

Nó có thể gây bỏng và làm gãy các hợp chất hữu cơ mềm. Nó được sử dụng cho điều chế oxy, nito và khí hiếm bằng cách chưng cất phân đoạn. Vì nó bốc hơi nhanh nên được sử dụng như một tác nhân làm lạnh trong phòng thí nghiệm. Hỗn hợp với than củi hoặc các sản phẩm khác tạo thành chất nổ mạnh, được sử dụng trong khai mỏ.

Nhóm này cũng bao gồm:

(1) Không khí lỏng đã loại bỏ khí hiếm.

(2) Không khí nén.

(E) HỖN HỒNG, TRỪ HỖN HỒNG CỦA KIM LOẠI QUÝ

Thủy ngân tạo hỗn hồng với một số kim loại cơ bản (kim loại kiềm và kim loại kiềm thổ, kẽm, cadimi, antimon, nhôm, thiếc, đồng, chì, bismut,...).

Hỗn hồng có thể thu được: bằng tác dụng trực tiếp của các kim loại này với thủy ngân; bằng điện phân các muối kim loại sử dụng một cathod thủy ngân; hoặc bằng điện phân một muối thủy ngân (mà cathod là kim loại).

Các hỗn hồng thu được bằng điện phân và chưng cất ở nhiệt độ thấp được sử dụng để điều chế kim loại tự cháy có hoạt tính hơn so với các loại này được điều chế ở nhiệt độ cao. Chúng cũng được sử dụng trong luyện kim các kim loại quý.

(1) **Hỗn hồng của kim loại kiềm** phân hủy nước tạo ra nhiệt ít hơn các kim loại dạng tinh khiết; vì vậy chúng là tác nhân khử có hoạt động mạnh hơn so với nước loại khác. Natri hỗn hồng được sử dụng trong điều chế hydro.

(2) **Hỗn hồng nhôm** được sử dụng làm tác nhân khử trong tổng hợp hữu cơ.

(3) **Hỗn hồng đồng** có chứa một lượng nhỏ thêm vào là thiếc được sử dụng trong nha khoa. Hỗn hồng đồng là loại xi măng kim loại, trở nên mềm khi làm nóng, rất tiện lợi cho đúc và sửa chữa các đồ sứ.

(4) **Hỗn hồng kẽm** được sử dụng trong ốc quy để chống lại sự ăn mòn.

(5) **Hỗn hồng cadimi** được sử dụng trong nha khoa và trong sản xuất sợi tungsten từ kim loại đã được thiêu kết.

(6) **Hỗn hồng antimon** - thiếc được sử dụng làm vữa màu đồng thau.

Những hỗn hồng chứa kim loại quý, có hay không kết hợp với các kim loại cơ bản, **bị loại trừ (nhóm 28.43)**. Những hợp chất của thủy ngân, đã hoặc chưa xác định về mặt hóa học, trừ các hỗn hồng thuộc **nhóm 28.52**.

burns and renders soft organic materials brittle. It is used for obtaining oxygen, nitrogen and rare gases by fractional distillation. Because of its rapid evaporation, it is used in laboratories as a refrigerating agent. Mixed with charcoal and other products it constitutes a powerful explosive used in mining.

This heading also includes:

(1) Liquid air from which rare gases have been removed.

(2) Compressed air.

(E) AMALGAMS, EXCEPT AMALGAMS OF PRECIOUS METALS

Mercury forms amalgams with several base metals (alkali metals and alkaline-earth metals, zinc, cadmium, antimony, aluminium, tin, copper, lead, bismuth, etc.).

Amalgams can be obtained: by direct action of the metals with mercury; by electrolysis of the metal salts using a mercury cathode; or by electrolysis of a mercury salt (the cathode being of the metal).

Amalgams obtained by electrolysis and distilled at a low temperature are used to prepare pyrophoric metals more reactive than those obtained at high temperature. They are also used in the metallurgy of precious metals.

(1) **Amalgams of alkali metals** decompose water with the production of less heat than the pure metals; they are therefore more active reducing agents than the latter. **Sodium amalgam** is used in the preparation of hydro.

(2) **Aluminium amalgam** is used as a reducing agent in organic synthesis.

(3) **Copper amalgam** containing a small added quantity of tin is used in dentistry. Copper amalgams are metallic cements, becoming soft when heated, suitable for moulding and for repairing china.

(4) **Zinc amalgam** is used in batteries to prevent corrosion.

(5) **Cadmium amalgam** is used in dentistry and in the manufacture of tungsten wire from sintered metal.

(6) **Antimony-tin amalgam** is used for "bronzing" plaster.

Amalgams containing precious metals, whether or not associated with base metals, are **excluded (heading 28.43)**. Mercury compounds, whether or not chemically defined, other than amalgams fall in **heading 28.52**.

Chú giải.

1.- Trừ khi có yêu cầu khác, các nhóm thuộc Chương này chỉ bao gồm:

- (a) Các hợp chất hữu cơ đã được xác định về mặt hoá học riêng biệt, có hoặc không chứa tạp chất;
- (b) Các hỗn hợp của hai hoặc nhiều chất đồng phân của cùng một hợp chất hữu cơ (có hoặc không chứa tạp chất), trừ hỗn hợp các chất đồng phân hydro carbon mạch hở (trừ các chất đồng phân lập thể), no hoặc chưa no (Chương 27);
- (c) Các sản phẩm thuộc các nhóm từ 29.36 đến 29.39 hoặc ete đường, axetal đường và este đường, và các muối của chúng, của nhóm 29.40, hoặc các sản phẩm của nhóm 29.41, đã hoặc chưa xác định về mặt hoá học;
- (d) Các sản phẩm được nêu ở mục (a), (b) hoặc (c) đã hòa tan trong nước;
- (e) Các sản phẩm được nêu ở (a), (b) hoặc (c) trên đây đã hoà tan trong các dung môi khác nhưng sự hoà tan chỉ là một phương pháp thông thường và cần thiết để đóng gói những sản phẩm nhằm mục đích duy nhất là bảo đảm an toàn hoặc để vận chuyển và dung môi này không tạo cho sản phẩm một công dụng đặc biệt nào khác ngoài công dụng thông thường của chúng;
- (f) Các sản phẩm đã nêu ở (a), (b), (c), (d) hoặc (e) trên đây đã pha thêm chất ổn định (kể cả chất chống đông cứng/chất chống đông vón) cần thiết để bảo quản hoặc vận chuyển;
- (g) Các sản phẩm được nêu ở (a), (b), (c), (d), (e) hoặc (f) trên đây đã pha thêm tác nhân chống bụi hoặc chất màu hoặc chất có mùi thơm hoặc chất gây nôn để dễ nhận biết hoặc vì lý do an toàn, với điều kiện là việc pha thêm đó không làm cho sản phẩm có công dụng đặc biệt ngoài công dụng thông thường của nó;
- (h) Các sản phẩm dưới đây, pha loãng theo nồng độ tiêu chuẩn, để sản xuất thuốc nhuộm azo: muối diazoni, các chất tiếp hợp dùng cho loại muối này và các chất amin có khả năng diazo hoá và các muối của chúng.

2. Chương này không bao gồm:

- (a) Hàng hoá thuộc nhóm 15.04 hoặc glyxerol thô thuộc nhóm 15.20;
- (b) Cồn etylic (nhóm 22.07 hoặc 22.08);
- (c) Methan hoặc propan (nhóm 27.11);
- (d) Hợp chất carbon được nêu ở Chú giải 2 của Chương 28;
- (e) Sản phẩm miễn dịch thuộc nhóm 30.02;
- (f) Urê (nhóm 31.02 hoặc 31.05);
- (g) Chất màu gốc động vật hoặc thực vật (nhóm 32.03), chất màu hữu cơ tổng hợp, các sản phẩm hữu cơ tổng hợp được sử dụng như tác nhân tăng sáng huỳnh quang hoặc chất phát quang (nhóm 32.04) hoặc thuốc nhuộm hoặc chất màu khác được làm thành một dạng nhất định hoặc đóng gói để bán lẻ (nhóm 32.12);

Notes.

1.- Except where the context otherwise requires, the headings of this Chapter apply only to:

- (a) Separate chemically defined organic compounds, whether or not containing impurities;
- (b) Mixtures of two or more isomers of the same organic compound (whether or not containing impurities), except mixtures of acyclic hydrocarbon isomers (other than stereoisomers), whether or not saturated (Chapter 27);
- (c) The products of headings 29.36 to 29.39 or the sugar ethers, sugar acetals and sugar esters, and their salts, of heading 29.40, or the products of heading 29.41, whether or not chemically defined;
- (d) The products mentioned in (a), (b) or (c) above dissolved in water;
- (e) The products mentioned in (a), (b) or (c) above dissolved in other solvents provided that the solution constitutes a normal and necessary method of putting up these products adopted solely for reasons of safety or for transport and that the solvent does not render the product particularly suitable for specific use rather than for general use;
- (f) The products mentioned in (a), (b), (c), (d) or (e) above with an added stabiliser (including an anti-caking agent) necessary for their preservation or transport;
- (g) The products mentioned in (a), (b), (c), (d), (e) or (f) above with an added anti-dusting agent or a colouring or odoriferous substance or an emetic added to facilitate their identification or for safety reasons, provided that the additions do not render the product particularly suitable for specific use rather than for general use;
- (h) The following products, diluted to standard strengths, for the production of azo dyes: diazonium salts, couplers used for these salts and diazotisable amines and their salts.

2. - This Chapter does not cover:

- (a) Goods of heading 15.04 or crude glycerol of heading 15.20;
- (b) Ethyl alcohol (heading 22.07 or 22.08);
- (c) Methane or propane (heading 27.11);
- (d) The compounds of carbon mentioned in Note 2 to Chapter 28;
- (e) Immunological products of heading 30.02.
- (f) Urea (heading 31.02 or 31.05);
- (g) Colouring matter of vegetable or animal origin (heading 32.03), synthetic organic colouring matter, synthetic organic products of a kind used as fluorescent brightening agents or as luminophores (heading 32.04) or dyes or other colouring matter put

(h) Enzyme (nhóm 35.07);

(ij) Metaldehyt, hexamethylenetetramine hoặc chất tương tự, làm thành dạng nhất định (ví dụ, viên, que hoặc các dạng tương tự) để sử dụng như nhiên liệu, hoặc nhiên liệu lỏng hoặc khí hoá lỏng đựng trong đồ chứa có dung tích không quá 300 cm³ dùng để bơm hoặc bơm lại ga bật lửa hút thuốc hoặc các loại bật lửa tương tự (nhóm 36.06);

(k) Các sản phẩm dùng như chất dập lửa để nạp cho các bình cứu hỏa hoặc các loại lựu đạn dập lửa, thuộc nhóm 38.13; các chất tẩy mực đóng gói để bán lẻ, thuộc nhóm 38.24; hoặc

(l) Các bộ phận quang học, ví dụ, làm bằng ethylenediamine tartrate (nhóm 90.01).

3. Các mặt hàng có thể xếp vào hai hoặc nhiều nhóm thuộc Chương này phải xếp vào nhóm có số thứ tự sau cùng.

4. Đối với các nhóm từ 29.04 đến 29.06, từ 29.08 đến 29.11 và từ 29.13 đến 29.20, khi đề cập đến các dẫn xuất halogen hóa, sulphonat hóa, nitrat hóa hoặc nitroso hóa đều đề cập đến các dẫn xuất kết hợp, như các dẫn xuất sulpho-halogen hóa, nitro- halogen hóa, nitro-sulphonat hóa hoặc nitro-sulpho-halogen hóa.

Theo mục đích của nhóm 29.29, các nhóm nitro hóa hoặc nitroso hóa không được coi là có "chức nitơ".

Theo mục đích của các nhóm 29.11, 29.12, 29.14, 29.18 và 29.22, "chức oxy", nhóm chứa oxy hữu cơ đặc trưng của các nhóm tương ứng trên, được giới hạn trong các chức oxy đề cập trong các nhóm từ 29.05 đến 29.20.

5. (A) Este của hợp chất hữu cơ chức axit thuộc phần Chương I đến VII với các hợp chất hữu cơ của các phần Chương này phải xếp cùng nhóm với các hợp chất ấy có nghĩa là được xếp vào nhóm có số thứ tự sau cũng trong các phần Chương này.

(B) Este của cồn etylic với các hợp chất hữu cơ có chức axit trong phần Chương từ I đến VII phải xếp vào cùng nhóm với các hợp chất có chức axit tương ứng.

(C) Theo Chú giải 1 của Phần VI và Chú giải 2 của Chương 28 thì:

(1) Muối vô cơ của các hợp chất hữu cơ như các hợp chất có chức axit-, phenol- hoặc enol - hoặc các bazơ hữu cơ, của các phần Chương từ I đến X hoặc nhóm 29.42, phải được xếp vào trong nhóm tương ứng với hợp chất hữu cơ;

(2) Các muối được tạo nên giữa các hợp chất hữu cơ của các phần Chương I đến X hoặc nhóm 29.42 phải được xếp vào nhóm tương ứng với bazơ hoặc axit (kể cả các hợp chất có chức phenol hoặc enol) mà chính từ đó

up in forms or packings for retail sale (heading 32.12);

(h) Enzymes (heading 35.07);

(ij) Metaldehyde, hexamethylenetetramine or similar substances, put up in forms (for example, tablets, sticks or similar forms) for use as fuels, or liquid or liquefied-gas fuels in containers of a kind used for filling or refilling cigarette or similar lighters and of a capacity not exceeding 300 cm³ (heading 36.06);

(k) Products put up as charges for fire-extinguishers or put up in fire-extinguishing grenades, of heading 38.13; ink removers put up in packings for retail sale, of heading 38.24; or

(l) Optical elements, for example, of ethylenediamine tartrate (heading 90.01).

3.- Goods which could be included in two or more of the headings of this Chapter are to be classified in that one of those headings which occurs last in numerical order.

4.- In headings 29.04 to 29.06, 29.08 to 29.11 and 29.13 to 29.20, any reference to halogenated, sulphonated, nitrated or nitrosated derivatives includes a reference to compound derivatives, such as sulphohalogenated, nitrohalogenated, nitrosulphonated or nitrosulphohalogenated derivatives.

Nitro or nitroso groups are not to be taken as "nitrogen-functions" for the purpose of heading 29.29.

For the purposes of headings 29.11, 29.12, 29.14, 29.18 and 29.22, "oxygen function", the characteristic organic oxygen-containing group of those respective headings, is restricted to the oxygen-functions referred to in headings 29.05 to 29.20.

5. (A) The esters of acid-function organic compounds of sub-Chapters I to VII with organic compounds of these sub-Chapters are to be classified with that compound which is classified in the heading which occurs last in numerical order in these sub-Chapters.

(B) Esters of ethyl alcohol with acid-function organic compounds of sub-Chapters I to VII are to be classified in the same heading as the corresponding acid-function compounds.

(C) Subject to Note 1 to Section VI and Note 2 to Chapter 28:

(1) Inorganic salts of organic compounds such as acid-, phenol- or enol-function compounds or organic bases, of sub-Chapters I to X or heading 29.42, are to be classified in the heading appropriate to the organic compound;

(2) Salts formed between organic compounds of sub-Chapters I to X or heading 29.42 are to be classified in the heading appropriate to the base or to the acid (including phenol- or enol-function compounds) from

chúng được tạo thành, phải xếp vào nhóm có số thứ tự sau cùng trong Chương; và

(3) Hợp chất phối trí, trừ các sản phẩm có thể được phân loại trong phân Chương XI hoặc nhóm 29.41, được phân loại trong nhóm có thứ tự sau cùng trong Chương 29, trong số những phân đoạn phù hợp được tạo bởi “quá trình bẻ gãy” của tất cả các liên kết kim loại, trừ liên kết carbon- kim loại.

(D) Alcoholate kim loại phải xếp vào cùng nhóm với rượu tương ứng trừ rượu ethanol (nhóm 29.05).

(E) Halogenua của axit carboxylic phải xếp vào cùng nhóm với axit tương đương.

6. Các hợp chất của các nhóm 29.30 và 29.31 là các hợp chất hữu cơ mà trong đó các phân tử chứa, ngoài các nguyên tử hydro, oxy hoặc niter, còn có chứa các nguyên tử của các phi kim loại khác hoặc của kim loại (như lưu huỳnh, arson hoặc chì) liên kết trực tiếp với các nguyên tử carbon.

Nhóm 29.30 (hợp chất lưu huỳnh hữu cơ) và nhóm 29.31 (hợp chất vô cơ - hữu cơ khác) không bao gồm các dẫn xuất đã sulphonat hóa hoặc halogen hoá (kể cả các dẫn xuất kết hợp), ngoài hydro, oxy và nitơ, chỉ có nguyên tử của lưu huỳnh hoặc halogen trực tiếp liên kết với carbon, điều này làm cho các hợp chất trên mang tính chất của dẫn xuất halogen hóa hoặc sulphonat hóa (hoặc các dẫn xuất kết hợp).

7. Nhóm 29.32, 29.33 và 29.34 không bao gồm epoxit có vòng 3 cạnh (có 3 nguyên tử ở trên vòng), xeton peroxides, polyme vòng của aldehyt hoặc của thioaldehyt, anhydrit của các axit carboxylic polybasic, este vòng của rượu đa chức hoặc phenols đa chức với axit polybasic, hoặc imide của axit polybasic.

Các quy định này chỉ áp dụng khi các dị tố loại ở trên vòng là kết quả duy nhất của chức năng đóng vòng hoặc các chức năng kể đến ở đây.

8. Theo mục đích của nhóm 29.37:

(a) thuật ngữ “hormon” bao gồm các yếu tố làm tiết hormon hoặc kích thích hormon, các chất ức chế và kháng hormon (anti- hormon);

(b) khái niệm “được sử dụng chủ yếu như hormon” không chỉ bao gồm những dẫn xuất hormon và những chất có cấu trúc tương tự được sử dụng chủ yếu vì tác dụng hormon của chúng, mà còn bao gồm những dẫn xuất hormon và những chất có cấu trúc tương tự được sử dụng chủ yếu như chất trung gian trong quá trình tổng hợp các sản phẩm thuộc nhóm này.



Chú giải phân nhóm.

1. Trong bất kỳ nhóm nào của Chương này, các dẫn xuất của một hợp chất hoá học (hoặc một nhóm các hợp chất hoá học) cần được xếp vào cùng một phân nhóm với hợp chất ấy (hoặc nhóm hợp chất) với điều kiện là không có sự miêu tả đặc trưng hơn trong các phân nhóm

which they are formed, whichever occurs last in numerical order in the Chapter; and

(3) Co-ordination compounds, other than products classifiable in sub-Chapter XI or heading 29.41, are to be classified in the heading which occurs last in numerical order in Chapter 29, among those appropriate to the fragments formed by “cleaving” of all metal bonds, other than metal-carbon bonds.

(D) Metal alcoholates are to be classified in the same heading as the corresponding alcohols except in the case of ethanol (heading 29.05).

(E) Halides of carboxylic acids are to be classified in the same heading as the corresponding acids.

6.- The compounds of headings 29.30 and 29.31 are organic compounds the molecules of which contain, in addition to atoms of hydrogen, oxygen or nitrogen, atoms of other non-metals or of metals (such as sulphur, arsenic or lead) directly linked to carbon atoms.

Heading 29.30 (organo-sulphur compounds) and heading 29.31 (other organo-inorganic compounds) do not include sulphonated or halogenated derivatives (including compound derivatives) which, apart from hydrogen, oxygen and nitrogen, only have directly linked to carbon the atoms of sulphur or of a halogen which give them their nature of sulphonated or halogenated derivatives (or compound derivatives).

7.- Headings 29.32, 29.33 and 29.34 do not include epoxides with a three-membered ring, ketone peroxides, cyclic polymers of aldehydes or of thioaldehydes, anhydrides of polybasic carboxylic acids, cyclic esters of polyhydric alcohols or phenols with polybasic acids, or imides of polybasic acids.

These provisions apply only when the ring-position hetero-atoms are those resulting solely from the cyclising function or functions here listed.

8.- For the purposes of heading 29.37:

(a) the term “hormones” includes hormone-releasing or hormone- stimulating factors, hormone inhibitors and hormone antagonists (anti-hormones);

(b) the expression “used primarily as hormones” applies not only to hormone derivatives and structural analogues used primarily for their hormonal effect, but also to those derivatives and structural analogues used primarily as intermediates in the synthesis of products of this heading.



Subheading Notes.

1.- Within any one heading of this Chapter, derivatives of a chemical compound (or group of chemical compounds) are to be classified in the same subheading as that compound (or group of compounds) provided that they are not more

khác và không có phân nhóm nào mang tên “Loại khác” trong những phân nhóm có liên quan.

2. Chú giải 3 Chương 29 không áp dụng cho các phân nhóm của Chương này.

TỔNG QUÁT

Theo quy tắc chung, Chương này giới hạn vào các hợp chất đã được xác định về mặt hóa học riêng biệt như theo các điều khoản của Chú giải 1 của Chương này.

(A) Những hợp chất đã được xác định về mặt hóa học

(Chú giải 1 của Chương)

Một hợp chất đã được xác định về mặt hóa học riêng biệt là một chất có một trạng thái phân tử (ví dụ, liên kết cộng hoá trị hay ion) có cấu trúc xác định, thành phần của chất này được xác định bởi tỷ lệ không đổi của các nguyên tố và có thể được biểu thị bởi một biểu đồ cấu trúc xác định. Trong một mạng tinh thể, trạng thái phân tử phụ thuộc vào sự lặp lại của mỗi thành phần.

Những hợp chất đã được xác định về mặt hoá học riêng biệt chứa những chất khác có thể được cố ý thêm vào trong hoặc sau khi sản xuất chúng (kể cả quá trình tinh chế) bị loại trừ khỏi chương này. Theo đó, một sản phẩm, ví dụ, saccharin trộn với lactose để tạo nên một sản phẩm phù hợp với công dụng làm ngọt thì **sẽ bị loại trừ** (xem Chú giải Chi tiết nhóm 29.25)

Những hợp chất đã được xác định về mặt hoá học riêng biệt của Chương này có thể có tạp chất (Chú giải 1 (a)). Một ngoại lệ đối với qui tắc này là nhóm 29.40, là nhóm đề cập đến các loại đường, giới hạn phạm vi của nhóm là các loại đường tinh khiết về mặt hóa học.

Thuật ngữ "tạp chất" áp dụng riêng cho các chất mà sự có mặt của chúng trong một hợp chất hóa học đơn lẻ là kết quả duy nhất và trực tiếp từ quá trình sản xuất (kể cả quá trình tinh chế). Những chất này có thể là kết quả của bất kỳ nhân tố nào liên quan đến quá trình sản xuất và chủ yếu là những nhân tố sau:

- Nguyên liệu ban đầu chưa chuyên đổi.
- Tạp chất có mặt trong nguyên liệu ban đầu.
- Thuốc thử được dùng trong quá trình sản xuất (kể cả quá trình tinh chế).
- Những sản phẩm phụ.

Tuy nhiên, cần phải chú ý, trong mọi trường hợp, những chất này **không** được xem là "tạp chất" theo Chú giải 1(a). Khi những chất này được cố ý để lại trong sản phẩm với mục đích là làm cho sản phẩm phù hợp với công dụng riêng hơn là công dụng chung, chúng **không** được xem như là những tạp chất cho phép. Ví dụ, một sản phẩm gồm metyl acetat có methanol được cố ý để lại với mục đích nâng cao tính phù hợp của nó như một dung môi, **sẽ bị loại trừ (nhóm 38.14)**. Với những hợp chất cụ thể (ví dụ, etan, benzen, phenol, pyridin), có nhiều tiêu chuẩn tinh khiết đặc biệt được trình bày ở Chú giải Chi tiết nhóm 29.01, 29.02, 29.07, và 29.33.

specifically covered by any other subheading and that there is no residual subheading named “Other” in the series of subheadings concerned.

2.- Note 3 to Chapter 29 does not apply to the subheadings of this Chapter.

GENERAL

As a general rule, this Chapter is restricted to separate chemically defined compounds, subject to the provisions of Note 1 to the Chapter.

(A) Chemically defined compounds

(Chapter Note 1)

A separate chemically defined compound is a substance which consists of one molecular species (e.g., covalent or ionic) whose composition is defined by a constant ratio of elements and can be represented by a definitive structural diagram. In a crystal lattice, the molecular species corresponds to the repeating unit cell.

Separate chemically defined compounds containing other substances deliberately added during or after their manufacture (including purification) are excluded from this Chapter. Accordingly, a product consisting of saccharin mixed with lactose, for example, to render the product suitable for use as a sweetening agent is **excluded** (see Explanatory Note to heading 29.25)

The separate chemically defined compounds of this Chapter may contain impurities (Note 1 (a)). An exception to this rule is created by the wording of heading 29.40 which, with regard to sugars, restricts the scope of the heading to chemically pure sugars.

The term “impurities” applies exclusively to substances whose presence in the single chemical compound results solely and directly from the manufacturing process (including purification). These substances may result from any of the factors involved in the process and are principally the following:

- Unconverted starting materials.
- Impurities present in the starting materials.
- Reagents used in the manufacturing process (including purification).
- By-products.

It should be noted, however, that such substances are **not** in all cases regarded as “impurities” permitted under Note 1 (a). When such substances are deliberately left in the product with a view to rendering it particularly suitable for specific use rather than for general use, they are not regarded as permissible impurities. For example, a product consisting of methyl acetate with methanol deliberately left in with a view to improving its suitability as a solvent is **excluded (heading 38.14)**. For certain compounds (e.g., ethane, benzene, phenol, pyridine), there are specific purity criteria,

Những hợp chất đã được xác định về mặt hóa học riêng biệt của Chương này có thể **tan trong nước**. Theo những đặc tính tương tự được nêu trong Chú giải Chi tiết Tổng quát của Chương 28, Chương này cũng bao gồm những dung dịch không chứa nước và cả hợp chất (hoặc những dung dịch của chúng) có bổ sung thêm chất ổn định, chất chống bụi hoặc chất màu. Ví dụ, styren có thêm tertiary butylcatechol vẫn được phân loại vào nhóm 29.02. Những điều khoản trong Chú giải Chi tiết Tổng quát của Chương 28 đề cập đến sự bổ sung các chất ổn định, chất màu và chất chống bụi, với những sửa đổi thích đáng, áp dụng cho những hợp chất hóa học của Chương này. Tương tự như việc thêm vào các chất màu, những chất này cũng có thể thêm các chất có mùi thơm (ví dụ, bromomethane trong nhóm 29.03 được thêm vào hàm lượng nhỏ chloropicrin) hoặc chất gây nôn.

Chương này còn bao gồm cả **hỗn hợp đồng phân** của cùng một hợp chất hữu cơ cho dù chúng có hay không chứa tạp chất. Điều khoản này chỉ áp dụng cho hỗn hợp của những chất có cùng chức hóa học (hoặc những chức hóa học) và những hỗn hợp này hoặc cùng tồn tại trong hình thái tự nhiên hoặc thu được đồng thời trong cùng quá trình tổng hợp. Tuy nhiên, hỗn hợp của đồng phân hydrocacbon mạch thẳng (**trừ** những đồng phân lập thể), đã hoặc chưa bão hòa, **bị loại trừ (Chương 27)**.

(B) Sự khác nhau giữa các hợp chất của Chương 28 và các hợp chất của Chương 29

Các hợp chất hữu cơ của kim loại quý, nguyên tố phóng xạ, đồng vị phóng xạ, kim loại đất hiếm, scandium và yttrium, và các hợp chất khác có chứa carbon được liệt kê trong Phần (B) của Chú giải Tổng quát của Chương 28 **được loại trừ** khỏi Chương 29 (xem Chú giải 1 Phần VI và Chú giải 2 của Chương 28).

Các hợp chất hữu cơ - vô cơ, **trừ** các hợp chất được liệt kê trong Chú giải 2 của Chương 28, được xếp vào Chương 29.

(C) Các sản phẩm vẫn được phân loại vào Chương 29, thậm chí khi chúng không phải là những hợp chất đã được xác định về mặt hóa học riêng biệt

Có một số những **ngoại lệ** đối với Chương 29 được giới hạn cho các hợp chất đã được xác định về mặt hóa học riêng biệt. Những ngoại lệ này bao gồm những sản phẩm sau:

Nhóm 29.09 - Peroxit xeton.

Nhóm 29.12 - Polymer vòng của aldehyt; paraformaldehyt.

Nhóm 29.19 - Lactophosphat.

Nhóm 29.23 - Lecithins và những phosphoaminolipid khác.

Nhóm 29.34 - Các axit nucleic và các muối của chúng.

indicated in Explanatory Notes to headings 29.01.29.02. 29.07 and 29.33.

The separate chemically defined compounds of this Chapter may be **dissolved in water**. Subject to the same qualifications as those set out in the General Explanatory Note to Chapter 28, this Chapter also includes non-aqueous solutions and also compounds (or their solutions) with added stabilisers, antidusting agents or colouring substances. For example, styrene inhibited with tertiary butylcatechol remains classified in heading 29.02. The provisions in the General Explanatory Note to Chapter 28 concerning the addition of stabilisers, antidusting agents and colouring substances apply, mutatis mutandis, to the chemical compounds of this Chapter. **Subject** to the same qualifications as those made in respect of colouring substances, these compounds may also contain added odoriferous substances (e.g., bromomethane of heading 29.03 to which small quantities of chloropicrin have been added) or an emetic.

This Chapter further includes, whether or not they contain impurities, **mixtures of isomers** of the same organic compound. This provision applies **only** to mixtures of compounds having the same chemical function (or functions) and which either coexist in their natural form or are obtained simultaneously in the course of the same synthesis. Mixtures of acyclic hydrocarbon isomers (**other than** stereoisomers), whether or not saturated, are, however, **excluded (Chapter 27)**.

(B) Distinction between the compounds of Chapter 28 and those of Chapter 29

Organic compounds of precious metals, radioactive elements, isotopes, rare-earth metals, yttrium and scandium, and the other compounds containing carbon listed in Part (B) of the General Explanatory Note to Chapter 28 are **excluded** from Chapter 29 (see Note 1 to Section VI and Note 2 to Chapter 28).

Organo-inorganic compounds, **other than** those listed in Note 2 to Chapter 28, fall in Chapter 29.

(C) Products which remain classified in Chapter 29, even when they are not separate chemically defined compounds

There are certain **exceptions** to the rule that Chapter 29 is limited to separate chemically defined compounds. These exceptions include the following products:

Heading 29.09 - Ketone peroxides.

Heading 29.12 - Cyclic polymers of aldehydes; paraformaldehyde.

Heading 29.19 - Lactophosphates.

Heading 29.23 - Lecithins and other phosphoaminolipids.

Heading 29.34 - Nucleic acids and their salts.

Nhóm 29.36 - Tiền vitamin và vitamin các loại (bao gồm cả dạng đậm đặc và pha trộn), có hoặc không có dung môi.

Nhóm 29.37 - Các hormon.

Nhóm 29.38 - Các glycosit và dẫn xuất của chúng.

Nhóm 29.39 - Alkaloid và các dẫn xuất của chúng.

Nhóm 29.40 - Các ete đường, acetal đường và những este đường, và muối của chúng.

Nhóm 29.41- Các kháng sinh.

Chương này cũng bao gồm những muối diazonium (xem Phần (A) của Chú giải Chi tiết nhóm 29.27), những cặp đôi dùng cho những muối này và các amin có khả năng diazo hóa và muối của chúng, đã được pha loãng với, ví dụ như muối trung hòa đến nồng độ chuẩn nào đó. Những chất này được tạo nên để dùng cho việc sản xuất thuốc nhuộm azo. Chúng có thể ở dạng rắn hoặc dạng lỏng.

Chương này còn bao gồm các dẫn xuất pegylated (polyme polyethylene glycol (hoặc PEGs)) của các sản phẩm thuộc các nhóm từ 29.36 đến 29.39 và 29.41. Đối với các sản phẩm này, một dẫn xuất pegylated vẫn được phân loại trong cùng nhóm như dạng non- pegylated của nó. Tuy nhiên, các dẫn xuất pegylated của các sản phẩm của tất cả các nhóm khác của Chương 29 **bị loại trừ** (thường thuộc **nhóm 39.07**).

(D) Một số hợp chất hữu cơ đã được xác định về mặt hóa học riêng biệt được loại khỏi Chương 29

(Chú giải 2 của Chương)

(1) Một số hợp chất hữu cơ đã được xác định về mặt hóa học riêng biệt luôn **bị loại trừ** khỏi Chương 29, thậm chí ngay cả khi ở dạng tinh khiết. Ngoài các hợp chất thuộc **Chương 28** (xem Phần (B) của Chú giải Chi tiết Tổng quát Chương 28), các ví dụ về các hợp chất của loại này là:

- (a) Sucroza (**nhóm 17.01**); lactose, maltose, glucoza và fructoza (**nhóm 17.02**).
- (b) Cồn ethylic (**nhóm 22.07** hoặc **22.08**).
- (c) Metan và propan (**nhóm 27.11**).
- (d) Các sản phẩm miễn dịch (**nhóm 30.02**).
- (e) Urê (**nhóm 31.02** hoặc **31.05**).
- (f) Chất màu có nguồn gốc từ động vật hoặc thực vật (ví dụ, chlorophyll) (**nhóm 32.03**).
- (g) Chất màu hữu cơ tổng hợp (bao gồm cả các thuốc màu), và những sản phẩm hữu cơ tổng hợp thuộc loại được sử dụng như các tác nhân tăng sáng huỳnh quang (ví dụ, các dẫn xuất stilbene nhất định) (**nhóm 32.04**).

(2) Một số sản phẩm hữu cơ khác được xác định về mặt hóa học riêng biệt, đáng lẽ cũng có thể được phân loại vào Chương 29, có thể bị **loại trừ** khi chúng được tạo thành các dạng cụ thể, hoặc chúng đã trải qua một số quá trình xử lý nhất định mà thành phần hóa học của chúng không bị thay đổi. Ví dụ:

Heading 29.36 - Provitamins and vitamins (including concentrates and intermixtures), whether or not in a solvent.

Heading 29.37 - Hormones.

Heading 29.38 - Glycosides and their derivatives.

Heading 29.39 - Alkaloids and their derivatives.

Heading 29.40 - Sugar ethers, sugar acetals and sugar esters, and their salts.

Heading 29.41 - Antibiotics.

This Chapter also includes diazonium salts (see Part (A) of Explanatory Note to heading 29.27), couplers used for these salts and diazotisable amines and their salts, diluted with e.g., neutral salts to standard strengths. These are designed for the production of azo dyes. They may be solid or liquid.

This Chapter further includes pegylated (polyethylene glycol (or PEGs) polymers) derivatives of products of headings 29.36 to 29.39 and 29.41. For these products, a pegylated derivative remains classified in the same heading as its non-pegylated form. However, pegylated derivatives of products of all other headings of Chapter 29 are **excluded** (generally **heading 39.07**).

(D) Exclusion from Chapter 29 of certain separate chemically defined organic compounds

(Chapter Note 2)

Certain separate chemically defined organic compounds are always **excluded** from Chapter 29, even when they are pure. In addition to those which fall in **Chapter 28** (see Part (B) of the General Explanatory Note to that Chapter), examples of compounds of this group are:

- (a) Sucrose (**heading 17.01**); lactose, maltose, glucose and fructose (**heading 17.02**).
- (b) Ethyl alcohol (**heading 22.07** or **22.08**).
- (c) Methane and propane (**heading 27.11**).
- (d) Immunological products (**heading 30.02**).
- (e) Urea (**heading 31.02** or **31.05**).
- (f) Colouring matter of animal or vegetable origin (e.g., chlorophyll) (**heading 32.03**).
- (g) Synthetic organic colouring matter (including pigments), and synthetic organic products of a kind used as fluorescent brightening agents (e.g., certain stilbene derivatives) (**heading 32.04**).

(2) Certain other separate chemically defined organic products, which would otherwise have been classified in Chapter 29, may be **excluded** when put up in certain forms, or if they have been subjected to certain treatments which leave their chemical composition unchanged. Examples are:

- (a) Những sản phẩm phòng bệnh hoặc trị bệnh, được đóng gói thành những liều xác định hoặc ở dạng nhất định hoặc đóng gói bán lẻ (**nhóm 30.04**).
- (b) Những sản phẩm thuộc loại phát quang (ví dụ, salicylaldazine) được xử lý để trở thành chất phát quang (**nhóm 32.04**).
- (c) Thuốc nhuộm và chất màu khác đã làm thành dạng nhất định hoặc đóng gói để bán lẻ (**nhóm 32.12**).
- (d) Nước thơm, mỹ phẩm hoặc các chế phẩm vệ sinh (ví dụ, axeton), được đóng gói để bán lẻ (**những nhóm từ 33.03 đến 33.07**).
- (e) Những sản phẩm phù hợp dùng như keo dán hoặc chất kết dính, đóng gói để bán lẻ như là keo dán hoặc chất kết dính, với trọng lượng tịnh không quá 1 kg (**nhóm 35.06**).
- (f) Những nhiên liệu rắn (như metaldehyde, hexamethylenetetramine) đã làm thành dạng nhất định dùng như nhiên liệu, và nhiên liệu lỏng hoặc hóa lỏng (ví dụ, butan lỏng) trong bình chứa với dạng dùng để nạp hoặc nạp lại các bật lửa hút thuốc hoặc tương tự và có dung tích không quá 300 cm³ (**nhóm 36.06**).
- (g) Hydroquinone và những sản phẩm không pha trộn khác dùng cho ngành ảnh, được đóng gói với các tỷ lệ xác định hoặc được đóng gói để bán lẻ sẵn sàng cho sử dụng cho tạo ảnh (**nhóm 37.07**).
- (h) Những chất khử trùng, những chất diệt côn trùng, v.v, được đóng gói như là miêu tả ở **nhóm 38.08**.
- (i) Những sản phẩm (ví dụ, carbon tetrachloride) được nạp cho bình chữa cháy hoặc lựu đạn chữa cháy (**nhóm 38.13**).
- (k) Những chất tẩy mực (ví dụ, chloramines của nhóm 29.35 tan trong nước) được đóng gói để bán lẻ (**nhóm 38.24**).
- (l) Các bộ phận quang học (ví dụ, ethylenediamine tartrate) (**nhóm 90.01**).

(E) Các sản phẩm có khả năng được phân loại vào 2 hoặc nhiều nhóm của Chương 29 (Chú giải 3 của Chương)

Những sản phẩm này được phân loại vào nhóm có số thứ tự cuối cùng trong số những nhóm có thể được áp dụng. Ví dụ, axit ascorbic có thể được coi như là một lactone (nhóm 29.32) hoặc được coi như là một vitamin (nhóm 29.36); vì vậy nó sẽ được phân loại vào nhóm 29.36. Cũng lý do tương tự như vậy, allylestrenol được coi như là một rượu vòng (nhóm 29.06) nhưng cũng là một steroid với cấu trúc gonane không đổi, được dùng chủ yếu vì chức năng hormon của nó (nhóm 29.37), sẽ được xếp vào nhóm 29.37.

Tuy nhiên, cần phải chú ý rằng, các chất được mô tả trong đoạn cuối của nhóm 29.40 đặc biệt loại trừ các sản phẩm của nhóm 29.37, 29.38 và 29.39.

(F) Các dẫn xuất halogen hóa, sulphonat hóa, nitrat hóa hoặc nitroso hóa và những hợp chất kết hợp của chúng; “chức oxy” đề cập trong nhóm 29.11, 29.12, 29.14, 29.18 and 29.22

- (a) Products for therapeutic or prophylactic uses, put up in measured doses or in forms or in packings for retail sale (**heading 30.04**).
- (b) Products of a kind used as luminophores (e.g., salicylaldazine) which have been treated to render them luminescent (**heading 32.04**).
- (c) Dyes and other colouring matter put up in forms or packings for retail sale (**heading 32.12**).
- (d) Perfumery, cosmetic or toilet preparations (e.g., acetone), put up in packings for retail sale for such use (**headings 33.03 to 33.07**).
- (e) Products suitable for use as glues or adhesives, put up for retail sale as glues or adhesives, not exceeding a net weight of 1 kg (**heading 35.06**).
- (f) Solid fuels (e.g., metaldehyde, hexamethylenetetramine) put up in forms for use as fuels, and liquid or liquefied fuels (e.g., liquid butane) in containers of a kind used for filling or refilling cigarette or similar lighters and of a capacity not exceeding 300 cm³ (**heading 36.06**).
- (g) Hydroquinone and other unmixed products for photographic uses, put up in measured portions or put up for retail sale in a form ready for photographic use (**heading 37.07**).
- (h) Disinfectants, insecticides, etc., put up as described in **heading 38.08**.
- (i) Products (e.g., carbon tetrachloride) put up as charges for fire-extinguishers or put up in fire-extinguishing grenades (**heading 38.13**).
- (k) Ink removers (e.g., chloramines of heading 20.35 dissolved in water) put up in packings for retail sale (**heading 38.24**).
- (l) Optical elements (e.g., ethylenediamine tartrate) (**heading 90.01**).

(E) Products potentially classifiable in two or more headings of Chapter 29 (Chapter Note 3)

Such products are to be classified in the heading placed last in numerical order amongst those which could be applied. For example, ascorbic acid could be regarded as a lactone (heading 29.32) or as a vitamin (heading 29.36); it should therefore be classified in heading 29.36. For the same reason, allylestrenol which is a cyclic alcohol (heading 29.06) but also a steroid with unmodified gonane structure, used primarily for its hormone function (heading 29.37), should fall in heading 29.37.

It should, however, be noted that the last phrase of the text of heading 29.40 specifically excludes the products of headings 29.37, 29.38 and 29.39.

(F) Halogenated, sulphonated, nitrated or nitrosated derivatives and combinations thereof; the “oxygen function” referred to in headings 29.11, 29.12, 29.14, 29.18 and 29.22

(Chú giải 4 của Chương)

Một số nhóm của Chương 29 bao gồm các dẫn xuất halogen hóa, sulphonat hóa, nitrat hóa hoặc nitroso hóa. Các trường hợp như thế bao gồm các dẫn xuất kết hợp, ví dụ, các dẫn xuất sulphohalogenat hóa, nitrohalogenat hóa, nitrosulphonat hóa, nitrosulphohalogenat hóa, v.v.

Theo mục đích của nhóm 29.29 thì các nhóm nitro và nitroso không được coi là các chức nitrogen.

Các dẫn xuất halogen hóa, sulphonat hóa, nitrat hóa và nitroso hóa được hình thành bằng cách thay thế một hoặc nhiều nguyên tử hydro trong các hợp chất ban đầu bởi một hoặc nhiều nhóm halogen, sulfo (-SO₃H), nitro (-NO₂) hoặc nitroso (-NO) hoặc bằng bất kỳ sự kết hợp nào của chúng. Mỗi nhóm chức (ví dụ, aldehyde, axit cacboxylic, amin) được xem xét để phân loại sẽ được giữ nguyên trong các dẫn xuất này.

Theo mục đích của đoạn cuối của Chú giải 4 và các nhóm 29.11, 29.12, 29.14, 29.18 và 29.22, “chức oxy” được đề cập trong nội dung của các nhóm này phải là nhóm chứa oxy hữu cơ đặc trưng được đề cập trong các nhóm từ 29.05 đến 29.20. Liên quan đến vấn đề này, các nhóm chức oxy được xem xét để phân loại cho các sản phẩm thuộc các nhóm 29.11, 29.12, 29.14 và 29.18 phải được giữ nguyên

(G) Phân loại các este, các muối, các hợp chất phối trí và một vài halogenua

(Chú giải 5 của Chương)

(1) Các este.

Các este của hợp chất hữu cơ có chức axit nêu trong các Phân Chương từ I đến VII với những hợp chất hữu cơ của các Phân Chương này sẽ được phân loại vào cùng với hợp chất được phân loại vào nhóm có số thứ tự cuối trong các Phân chương này.

Ví dụ:

(a) Diethylene glycol axetat (este được tạo ra từ phản ứng của axit axetic thuộc nhóm 29.15 với diethylene glycol của nhóm 29.09) * Nhóm 29.15

(b) Methyl benzenesulphonate (este được tạo ra từ phản ứng của axit benzenesulphonic thuộc nhóm 29.04 với methyl alcohol của nhóm 29.05) * Nhóm 29.05

(c) Butyl hydrogenphthalate (este của axit polycarboxylic mà hydro thuộc nhóm (COOH) duy nhất được thay thế) * Nhóm 29.17

(d) Butyl phthalyl butylglycollate (este được hình thành từ phản ứng của axit phthalic thuộc nhóm 29.17 và axit glycollic của nhóm 29.18 với rượu butyl alcohol của nhóm 29.05)* Nhóm 29.18.

Quy tắc này không áp dụng cho các este của các hợp chất có chức axit với ethyl alcohol vì hợp chất này

(Chapter Note 4)

Certain headings of Chapter 29 include references to halogenated, sulphonated, nitrated or nitrosated derivatives. Such references include compound derivatives, for example, sulphohalogenated, nitrohalogenated, nitrosulphonated, nitrosulphohalogenated. etc., derivatives.

Nitro and nitroso groups are not to be taken as nitrogen-functions for the purpose of heading 29.29.

The halogenated, sulphonated, nitrated and nitrosated derivatives are formed by substitution of one or more hydrogen atoms in the parent compound by one or more halogens, sulpho (-SO₃H), nitro (-NO₂) or nitroso (-NO) groups or by any combination thereof. Any functional group (c.g., aldehyde, carboxylic acid, amine) taken into consideration for classification should remain intact in such derivatives.

For the purposes of the last paragraph of Note 4 and headings 29.11, 29.12, 29.14, 29.18 and 29.22, the “oxygen function” referred to in the texts of these headings should be the characteristic organic oxygen containing group referred to in headings 29.05 to 29.20. In this connection, the oxygen functional groups taken into consideration for classification of products in headings 29.11, 29.12, 29.14 and 29.18 should remain intact.

(G) Classification of esters, salts, co-ordination compounds and certain halides

(Chapter Note 5)

(1) Esters.

The esters of acid-function organic compounds of sub-Chapters I to VII with organic compounds of these sub-Chapters are to be classified with that compound which is classified in the heading which occurs last in numerical order in these sub-Chapters.

Examples:

(a) Diethylene glycol acetate (ester formed by the reaction of acetic acid of heading 29.15 with diethylene glycol of heading 29.09) * Heading 29.15

(b) Methyl benzenesulphonate (ester formed by the reaction of benzene-sulphonic acid of heading 29.04 with methyl alcohol of heading 29.05)* Heading 29.05

(c) Butyl hydrogenphthalate (ester of a polycarboxylic acid where the hydrogen of only one (COOH) group has been substituted) * Heading 29.17

(d) Butyl phthalyl butyl glycollate (ester formed by the reaction of phthalic acid of heading 29.17 and glycollic acid of heading 29.18 with butyl alcohol of heading 29.05)* Heading 29.18

This rule cannot be applied to the esters of such acid-function compounds with ethyl alcohol since this

không được phân loại vào **Chương 29**. Những este như thế phải được phân loại cùng với các hợp chất có chức axit mà chúng tạo ra.*

Ví dụ:

Ethyl acetat (este được hình thành từ phản ứng của axit axetic thuộc nhóm 29.15 với ethyl alcohol)..... Nhóm 29.15

Cần phải chú ý thêm rằng các este đường và muối của chúng được phân loại vào nhóm 29.40.

(2) Muối.

Theo Chú giải 1 của Phần VI và Chú giải 2 của Chương 28:

(a) Muối vô cơ của hợp chất hữu cơ như các hợp chất có chức axit-, phenol- hoặc enol- hoặc bazơ hữu cơ, của Phần Chương I đến X hoặc nhóm 29.42, phải được phân loại vào nhóm tương ứng với các hợp chất hữu cơ.

Những muối này có thể được tạo thành bởi phản ứng của:

(i) Những hợp chất hữu cơ có chức axit-, phenol- hoặc enol- với các bazơ vô cơ.

Ví dụ:

Methoxybenzoate natri (muối được tạo thành từ phản ứng của axit methoxybenzoic thuộc nhóm 29.18 với hydroxide natri)* Nhóm 29.18

Những muối loại này cũng có thể được hình thành bởi phản ứng của các este axit của các loại nói trên với các bazơ vô cơ.

Ví dụ:

n-Butyl đồng phthalat (muối được tạo thành từ phản ứng butyl hydrogen phthalat thuộc nhóm 29.17 cùng với đồng hydroxide)* Nhóm 29.17

hoặc (ii) Những bazơ hữu cơ với các axit vô cơ.

Ví dụ:

Diethylamine hydrochloride (muối được hình thành từ phản ứng diethylamine thuộc nhóm 29.21 với axit hydrochloric thuộc nhóm 28.06)*Nhóm 29.21

(b) Những muối được tạo thành giữa các hợp chất hữu cơ của các phân chương từ I tới X hoặc của nhóm 29.42 sẽ được xếp vào nhóm phù hợp với bazơ hoặc axit (kể cả hợp chất có chức phenol - hoặc enol -) tạo ra chúng, loại có số thứ tự sau cùng trong Chương.

Ví dụ:

(i) Anilin axetat (muối được hình thành từ phản ứng của axit axetic thuộc nhóm 29.15 cùng với anilin thuộc nhóm 29.21)* Nhóm 29.21

(ii) Methylamine phenoxyacetate (muối được hình thành từ phản ứng của methylamine thuộc nhóm 29.21

compound is not classified in **Chapter 29**. Such esters are to be classified with the acid-function compounds from which they are derived*.

Example:

Ethyl acetate (ester formed by the reaction of acetic acid of heading 29.15 with ethyl alcohol)Heading 29.15

It should further be noted that sugar esters and their salts are classified in heading 29.40.

(2) Salts.

Subject to Note 1 to Section VI and Note 2 to Chapter 28:

(a) Inorganic salts of organic compounds such as acid-, phenol- or enol-function compounds or organic bases, of sub-Chapters I to X or heading 29.42, are to be classified in the heading appropriate to the organic compound.

These salts may be formed by the reaction of:

(i) Acid-, phenol- or enol-function organic compounds with inorganic bases.

Example:

Sodium methoxybenzoate (salt formed by the reaction of methoxy-benzoic acid of heading 29.18 with sodium hydroxide)* Heading 29.18

Salts of this category may also be formed by the reaction of acid esters of the type referred to above with inorganic bases.

Example:

n-Butyl copper phthalate (salt formed by the reaction of butyl hydrogen phthalate of heading 29.17 with copper hydroxide)* Heading 29.17

or (ii) Organic bases with inorganic acids.

Example:

Diethylamine hydrochloride (salt formed by the reaction of diethylamine of heading 29.21 with hydrochloric acid of heading 28.06)*Heading 29.21

(b) Salts formed between organic compounds of sub-Chapters I to X or heading 29.42 are to be classified in the heading appropriate to the base or to the acid (including phenol- or enol- function compounds) from which they are formed, whichever occurs last in numerical order in the Chapter.

Examples:

(i) Aniline acetate (salt formed by the reaction of acetic acid of heading 29.15 with aniline of heading 29.21)* Heading 29.21

(ii) Methylamine phenoxyacetate (salt formed by the reaction of methylamine of heading 29.21 with

với axit phenoxycetic thuộc nhóm 29.18)*
 Nhóm 29.21

(3) Các hợp chất phối trí.

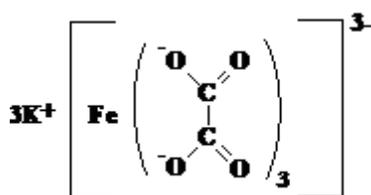
Các hợp chất phối trí của kim loại thường bao gồm tất cả các loại mang điện hoặc không, trong đó một kim loại liên kết với vài nguyên tử (thường là 2 đến 9 nguyên tử) bằng một hoặc nhiều chuỗi (ligands). Dạng hình học của bộ khung hình thành bởi kim loại và các nguyên tử được liên kết với nhau và số liên kết kim loại thường được quy định bởi kim loại.

Những hợp chất phối trí, trừ các sản phẩm có thể được phân loại trong phần Chương XI hoặc trong nhóm 29.41, phải được xem xét như các mảnh do “bẻ gãy” tất cả các liên kết kim loại, trừ các liên kết kim loại - cacbon, và phải được phân loại theo mảnh (xem như là một hợp chất thực cho mục đích phân loại) trong nhóm có thứ tự sau cùng của Chương 29.

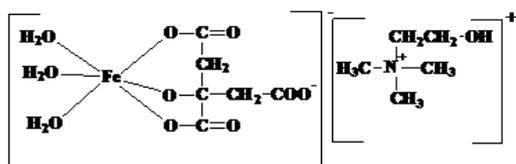
Theo mục đích Chú giải 5 (C) (3) của Chương này, thuật ngữ “mảnh” bao gồm các chuỗi và các phần chứa liên kết cacbon - kim loại thu được từ quá trình bẻ gãy.

Ví dụ minh họa dưới đây:

Kali trioxalatoferrate (III) được phân loại vào trong cùng nhóm với axit oxalic (nhóm 29.17), tương ứng với mảnh thu được sau khi bẻ gãy liên kết kim loại.



Ferrocholinat (INN) được phân loại vào cùng nhóm với cholin (nhóm 29.23), được phân loại trong nhóm có thứ tự sau cùng của nhóm này, hơn là được phân loại vào nhóm của axit citric tương ứng với các mảnh còn lại, được xếp theo mục đích phân loại.



Budotitane (INN): Sau khi bẻ gãy các liên kết kim loại, hai mảnh thu được, một mảnh là etanol (Chương 22), mảnh còn lại là benzoylacetone (và chức enol- của nó) được phân loại vào nhóm 29.14. Do vậy, Budotitan (INN) được phân loại vào nhóm 29.14.

phenoxycetic acid of heading 29.18)*
 Heading 29.21

(3) Co-ordination compounds.

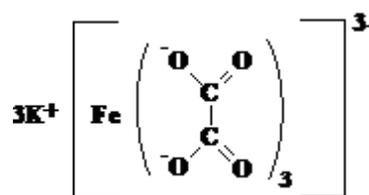
Metal co-ordination compounds generally include all the types, whether or not charged, in which a metal is bound to several atoms (generally 2 to 9 atoms) made available by one or more ligands. The skeletal geometry formed by the metal and the atoms which are bound to it as well as the number of metal links are generally characteristic for a given metal.

Co-ordination compounds, other than products classifiable in sub- Chapter XI or in heading 29.41, should be considered as being fragmented by “cleaving” of all metal bonds, apart from metal-carbon bonds, and should be classified according to the fragment (regarded as a real compound for classification purposes) falling in Chapter 29, in the heading occurring last in numerical order.

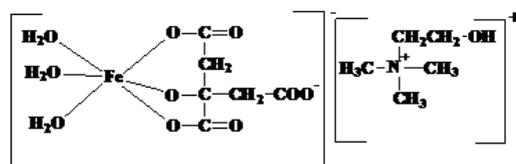
For the purposes of Note 5 (C) (3) to this Chapter, the term “fragments” covers the ligands and the part(s) containing the metal-carbon bond that have resulted from the cleavage.

Examples are shown below:

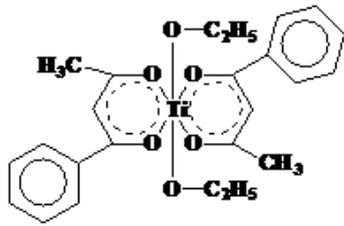
Potassium trioxalatoferrate (III) is classifiable in the heading in which the oxalic acid falls (heading 29.17), corresponding to the fragment obtained after cleaving of the metal bonds.



Ferrocholinat (INN) is classifiable in the heading covering choline (heading 29.23, which is classified in the heading occurring last in numerical order, rather than in the heading for citric acid corresponding to the other fragment that can be taken into account for classification purposes.



Budotitane (INN): After cleaving of the metal bonds, two fragments are obtained, one corresponding to ethanol (Chapter 22), the other to benzoylacetone (and its enol-function) classified in heading 29.14. Budotitan (INN) should therefore be classified in heading 29.14.



(4) Halogenua của axit cacboxylic*.

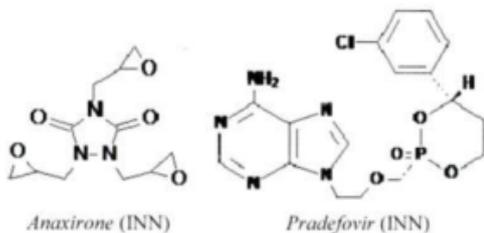
Những halogenua được phân loại vào cùng nhóm với các axit tương ứng. Ví dụ, isobutyryl chloride được phân loại vào nhóm 29.15 (như isobutyric axit tương ứng).

(H) Phân loại vào các nhóm 29.32, 29.33 và 29.34

(Chú giải 7 của Chương)

Các nhóm 29.32, 29.33 và 29.34 không bao gồm epoxit có vòng ba, xeton peroxit, polyme mạch vòng của andehyt hoặc của thioaldehyt, anhydrit của các axit cacboxylic đa chức, este mạch vòng của rượu đa chức hoặc phenol đa chức với axit đa chức, hoặc imit của axit đa chức, nếu các dị tố trên vòng là kết quả duy nhất của chức năng đóng vòng hay các chức năng được liệt kê ở đây.

Nếu, ngoài chức năng được liệt kê trong câu đầu tiên của Chú giải 7 của Chương 29, có các dị tố trên vòng khác hiện diện trong cấu trúc, việc phân loại phải được thực hiện có sự tham khảo tất cả các chức năng đóng vòng hiện diện. Vì vậy, ví dụ, anaxirone (INN) và pradefovir (INN) nên được phân loại vào nhóm 29.34 như hợp chất dị vòng với hai hoặc nhiều dị tố khác nhau và **không** được phân loại vào nhóm 29.33 như hợp chất dị vòng chỉ với dị tố nitơ.



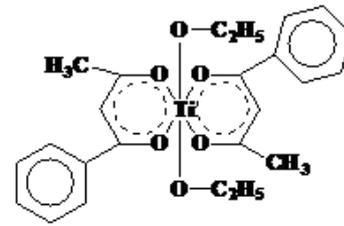
(I) Phân loại các chất dẫn xuất

Việc phân loại các dẫn xuất của các hợp chất hoá học ở cấp độ nhóm sẽ được xác định khi áp dụng Quy tắc Chú giải tổng quát. Chú giải 3 của Chương này áp dụng khi một dẫn xuất chủ yếu có thể được phân loại trong hai hoặc nhiều nhóm.

Trong bất kỳ nhóm nào của Chương này, các dẫn xuất sẽ được phân loại khi áp dụng Chú giải Phân nhóm 1.

(K) Hệ thống vòng ngưng tụ

Một hệ thống vòng ngưng tụ là một hệ thống có ít nhất hai vòng, trong đó chỉ có duy nhất một liên kết chung và chỉ có hai nguyên tử chung.



(4) Halides of carboxylic acids*.

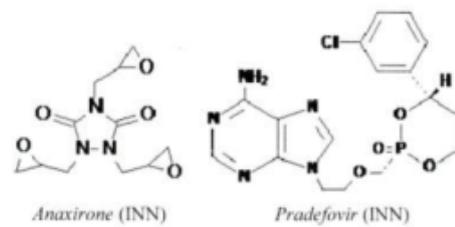
Such halides are classified in the same heading as the corresponding acids. For example, isobutyryl chloride is classified (like the isobutyric acid to which it corresponds) in heading 29.15.

(H) Classification in headings 29.32, 29.33 and 29.34

(Chapter Note 7)

Headings 29.32, 29.33 and 29.34 do not include epoxides with a three-membered ring, ketone peroxides, cyclic polymers of aldehydes or of thioaldehydes, anhydrides of polybasic carboxylic acids, cyclic esters of polyhydric alcohols or phenols with polybasic acids, or imides of polybasic acids, if the ring-position hetero-atoms are those resulting from the cyclising function or functions here listed.

If, in addition to functions listed in the first sentence of Note 7 to Chapter 29, there are other ring-position hetero-atoms present in the structure, the classification should be carried out with reference to all the cyclising functions present. Thus, for example, anaxirone (INN) and pradefovir (INN) should be classified in heading 29.34 as heterocyclic compounds with two or more different hetero-atoms and not in heading 29.33 as heterocyclic compounds with nitrogen hetero-atoms only.



(I) Classification of derivatives

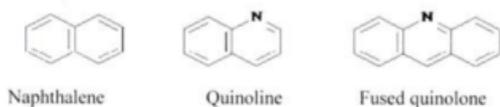
The classification of derivatives of chemical compounds at heading level is to be determined by application of the General Interpretative Rules. Note 3 to this Chapter applies when a derivative is potentially classifiable in two or more headings.

Within any one heading of this Chapter, derivatives are to be classified by application of Subheading Note I.

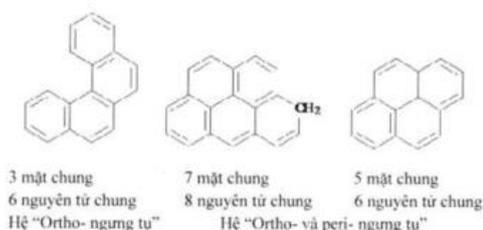
(K) Fused ring systems

A fused ring system is one in which there are at least two rings which have one, **and** only one, common bond and have two, **and** only two, atoms in common.

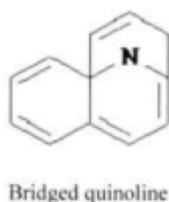
Các hệ vòng ngưng tụ xuất hiện trong các phân tử của các hợp chất đa vòng (ví dụ, các hydro cacbon đa vòng, hợp chất dị vòng) trong đó hai vòng được nối với nhau thông qua một cạnh chung kéo theo hai nguyên tử liền kề. Dưới đây là các ví dụ minh họa:



Trong hệ thống vòng phức, sự ngưng tụ có thể xảy ra ở nhiều cạnh của bất kỳ vòng nào. Hợp chất có nhiều vòng mà trong đó hai vòng chỉ có hai nguyên tử dùng chung được gọi là “ortho- ngưng tụ”. Nói một cách khác, hợp chất có nhiều vòng mà trong đó một vòng chỉ có hai nguyên tử chung với mỗi vòng hoặc nhiều hơn của một chuỗi vòng liên tục được gọi là “ortho- và peri- ngưng tụ”. Hai dạng nối khác nhau của các hệ thống vòng ngưng tụ được minh họa qua những ví dụ sau:



Nói cách khác, ví dụ dưới đây minh họa một quinoline cầu (**không ngưng tụ**):



Theo mục đích của nội dung của Chú giải Chi tiết của Chương này, dấu hoa thị “*” theo sau các công thức hóa học có nghĩa là cấu trúc hóa học của nó có thể được tham khảo trong Phụ lục của Chú giải Chi tiết Chương 29.

Phân Chương I

HYDROCARBON VÀ CÁC DẪN XUẤT HALOGEN HOÁ, SUNPHONAT HOÁ, NITRO HOÁ HOẶC NITROSO HOÁ CỦA CHÚNG

29.01 - Hydrocarbon mạch hở.

2901.10 - No

- Chưa no:

2901.21 -- Etylen

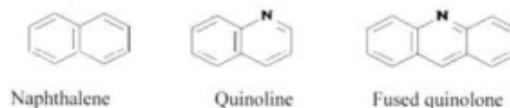
2901.22 -- Propen (propylen)

2901.23 -- Buten (butylen) và các đồng phân của nó

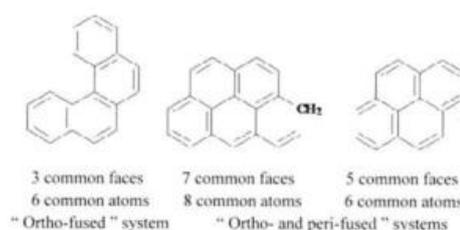
2901.24 -- 1,3- butadien và isopren

2901.29 -- Loại khác

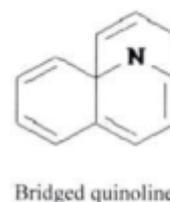
Fused ring systems appear in the molecules of polycyclic compounds (e.g., polycyclic hydrocarbons, heterocyclic compounds) in which two cyclic rings are joined by a common side involving two adjacent atoms. Examples are shown below:



In complex ring systems, fusion can take place to more than one side of any particular ring. Polycyclic compounds in which two rings have two, and only two, atoms in common are said to be “ortho-fused”. On the other hand, polycyclic compounds in which one ring contains two, and only two, atoms in common with each of the two or more rings of a contiguous series of rings are said to be “ortho- and peri-fused”. These two different types of fused ring systems are illustrated by the following examples:



On the other hand, the following is an example of a bridged (not fused) quinoline:



For the purposes of the body of the Explanatory Notes to this Chapter, an asterisk “*” following a chemical formulae means that its chemical structure can be consulted in the Annex to the Explanatory Notes to Chapter 29.

Sub-Chapter I

HYDROCARBONS AND THEIR HALOGENATED, SULPHONATED, NITRATED OR NITROSATED DERIVATIVES

29.01 - Acyclic hydrocarbons.

2901.10 - Saturated

- Unsaturated:

2901.21 -- Ethylene

2901.22 -- Propene (propylene)

2901.23 -- Butene (butylene) and isomers thereof

2901.24 -- Buta-1,3-diene and isoprene

2901.29 -- Other

Những hydrocarbon mạch hở là những hợp chất chỉ chứa cacbon và hydro mà không có mạch vòng trong cấu trúc của chúng. Chúng được phân làm hai loại:

(A) Những hydrocarbon mạch hở no.

(B) Những hydrocarbon mạch hở chưa no.

(A) NHỮNG HYDROCARBON MẠCH HỖ NO

Những hydrocarbon mạch hở no hình thành một dãy đồng đẳng với cấu trúc cấu tạo chung (C_nH_{2n+2}). Chúng có nhiều trong tự nhiên và là thành phần chính của dầu mỏ.

Hydrocarbon cơ bản là **metan** (CH_4) với một nguyên tử cacbon. Metan và **propan** (C_3H_8) với 3 nguyên tử cacbon lại được phân loại vào **nhóm 27.11** kể cả khi chúng là nguyên chất.

Những hydrocarbon mạch hở no trong nhóm này gồm:

(1) **Etan** (C_2H_6) có 2 nguyên tử cacbon.

Để được phân loại vào nhóm này, etan phải có độ tinh khiết từ 95% trở lên tính theo thể tích. Etan với độ tinh khiết thấp hơn **bị loại trừ (nhóm 27.11)**.

(2) **Butan** (C_4H_{10}) có 4 nguyên tử cacbon.

(3) **Pentan** có 5 nguyên tử cacbon.

(4) **Hexan** - có 6 nguyên tử cacbon.

(5) **Heptan** - có 7 nguyên tử cacbon.

(6) **Octan** - có 8 nguyên tử cacbon.

(7) **Nonan** - có 9 nguyên tử cacbon.

(8) **Decan** - có 10 nguyên tử cacbon.

(9) **Pentadecan** - có 15 nguyên tử cacbon.

(10) **Triacontan** - có 30 nguyên tử cacbon.

(11) **Hexacontan** - có 60 nguyên tử cacbon.

Các hydrocarbon no này tất cả đều không tan trong nước. Ở nhiệt độ và áp suất thường, những hydrocarbon có từ 4 nguyên tử cacbon trở xuống thì tồn tại ở dạng khí; những hydrocarbon có từ 5 đến 15 nguyên tử cacbon thì tồn tại ở dạng lỏng; hydrocarbon có số nguyên tử cacbon lớn hơn 15 thì thường tồn tại ở dạng rắn.

Một hoặc nhiều nguyên tử hydro của các phân tử hydrocarbon này có thể được thay thế bằng các gốc alkyl (ví dụ, metyl, etyl, propyl); do đó isobutan (2-metylpropane, trimethylmethane) có công thức phân tử giống như một butan bình thường.

Trong công nghiệp và thương nghiệp, hydrocarbon quan trọng nhất của nhóm này là **khí etan và khí butan** chúng được khai thác từ dầu mỏ và khí tự nhiên.

Để được xếp vào nhóm này, những hydrocarbon mạch hở no này phải ở dạng những hợp chất đã được xác định về mặt hóa học riêng biệt, thu được bằng tinh chế dầu

Acyclic hydrocarbons are compounds containing only carbon and hydrogen which have no rings in their structure. They can be classified in two categories:

(A) **Saturated acyclic hydrocarbons**

(B) **Unsaturated acyclic hydrocarbons.**

(A) SATURATED ACYCLIC HYDROCARBONS

These form a homologous series which may be represented by the general formula (C_nH_{2n+2}). They occur abundantly in nature and are the main components of petroleum oils.

The basic hydrocarbon is **methane** (CH_4) with one atom of carbon. Methane and also **propane** (C_3H_8) with three atoms of carbon are, however, classified in **heading 27.11** even if they are pure.

The saturated acyclic hydrocarbons of this heading include:

(1) **Ethane** (C_2H_6) with two atoms of carbon.

To be classified in this heading, ethane must have a purity of 95 % or more by volume. Ethane of lower purity is **excluded (heading 27.11)**

(2) **Butanes** (C_4H_{10}) with four atoms of carbon.

(3) **Pentanes**, with five atoms of carbon.

(4) **Hexanes**, with six atoms of carbon.

(5) **Heptanes**, with seven atoms of carbon.

(6) **Octanes**, with eight atoms of carbon.

(7) **Nonanes**, with nine atoms of carbon.

(8) **Decanes**, with ten atoms of carbon.

(9) **Pentadecanes**, with fifteen atoms of carbon.

(10) **Triacotanes**, with thirty atoms of carbon.

(11) **Hexacotanes**, with sixty atoms of carbon.

These saturated hydrocarbons are all insoluble in water. At normal temperature and pressure, such hydrocarbons containing up to four atoms of carbon are gaseous; those containing five to fifteen atoms of carbon are liquid; hydrocarbons with a greater number of carbon atoms are generally solid.

One or more of the hydrogen atoms in these hydrocarbon molecules may be replaced by alkyl radicals (e.g., methyl, ethyl, propyl); thus isobutane (2-methylpropane, trimethyl methane) has the same molecular formula as the normal butane.

In industry and commerce, the most important hydrocarbons of this heading are **ethane and butane gases** which are derived from petroleum oil and natural gas.

To fall in this heading, these saturated acyclic hydrocarbons must be in the form of separate chemically defined compounds, whether obtained by

mỏ và khí tự nhiên hoặc bằng tổng hợp (đối với tiêu chuẩn tinh khiết cho etan, xem Mục (1) ở trên). Nhưng nhóm này **loại trừ** butan thô, khí dầu thô và những hydrocacbon khí thô tương tự thuộc **nhóm 27.11**.

(B) HYDROCARBON MẠCH HỖ CHỨA NO

Những hydrocarbon chưa no này bao gồm 2, 4, 6 ... và có ít nguyên tử hydro hơn hydrocarbon mạch hở no có cùng số nguyên tử cacbon. Loại này có liên kết đôi hoặc liên kết ba.

(1) Monoethylenic hydrocarbon.

Những chất này là những đồng đẳng có công thức chung là C_nH_{2n} . Chúng có trong sản phẩm thu được từ các hợp chất hữu cơ bị phân hủy bởi nhiệt (khí than, các sản phẩm cracking dầu mỏ,...); chúng cũng có thể được tạo thành bằng cách tổng hợp.

(a) Những chất đầu tiên trong dãy đồng đẳng này là các khí bao gồm:

(i) **Etylene (ethene)** (C_2H_4): Khí không màu, hơi có mùi giống ete và có tính gây mê mạnh. Dùng làm nguyên liệu để sản xuất nhiều hợp chất hữu cơ (ví dụ, etylen oxide, ethylbenzene, ethanol tổng hợp, polyethylene).

Để được phân loại vào nhóm này, etylen phải có độ tinh khiết từ 95% trở lên tính theo thể tích. Etylen có độ tinh khiết thấp hơn thì **bị loại trừ (nhóm 27.11)**.

(ii) **Propene (propylene)** (C_3H_6). Khí không màu, rất dễ cháy dùng như chất làm ngọt.

Để xếp vào nhóm này, propene (propylen) phải có độ tinh khiết từ 90% trở lên tính theo thể tích. Propylen có độ tinh khiết thấp hơn thì **bị loại trừ (nhóm 27.11)**.

(iii) **Butenes (butylenes)** (C_4H_8).

Để xếp vào nhóm này, những hydrocarbon mạch hở chưa no này phải ở dạng những hợp chất đã được xác định về mặt hóa học riêng biệt. Nhưng nhóm này **loại trừ** những khí hydrocarbon thô của **nhóm 27.11**.

Trong thương mại thông thường, tất cả các sản phẩm này ở dạng lỏng, nén áp suất.

(b) Monoethylenic hydrocarbon có chứa 5 đến 15 nguyên tử cacbon là chất lỏng. Quan trọng nhất là:

(i) **Pentene** (amylene).

(ii) **Hexene**.

(iii) **Heptene**.

(iv) **Octene**.

(c) Những monoethylenic hydrocarbon có nhiều hơn 15 nguyên tử cacbon thì ở dạng rắn.

(2) **Polyethylenic hydrocarbon.**

refining petroleum oils and natural gas or by synthesis (as regards the purity criterion for ethane, see Item (1) above). But the heading **excludes** crude butane, crude petroleum gases and similar crude gaseous hydrocarbons of **heading 27.11**

(B) UNSATURATED ACYCLIC HYDROCARBONS

These unsaturated hydrocarbons contain two, four, six, etc., less atoms of hydrogen than saturated acyclic hydrocarbons having the same number of atoms of carbon. This involves the presence of double or triple bonds.

(I) Monoethylenic hydrocarbons.

These constitute a homologous series represented by the general formula (C_nH_{2n}). They are found in the products obtained by thermal decomposition of numerous organic substances (coal gas, products of the cracking of petroleum oils, etc.); they may also be produced by synthesis.

(a) The first members of the series are gaseous, these are:

(i) **Ethylene (ethene)** (C_2H_4): Colourless gas with a faint odour of ether and strong anaesthetic properties. Used in the preparation of a wide range of organic compounds (e.g.. ethylene oxide, ethylbenzene, synthetic ethanol, polyethylene).

To fall in this heading, ethylene must have a purity of 95 % or more by volume. Ethylene of lower purity is **excluded (heading 27.11)**.

(ii) **Propene (propylene)** (C_3H_6). Colourless, highly inflammable gas which is an asphyxiant.

To fall in this heading, propene (propylene) must have a purity of 90 % or more by volume. Propylene of lower purity is **excluded (heading 27.11)**.

(iii) **Butenes (butylenes)** (C_4H_8).

To fall in this heading, these unsaturated acyclic hydrocarbons must be in the form of separate chemically defined compounds. But the heading **excludes** crude gaseous hydrocarbons of **heading 27.11**.

In normal trade, all these products are in liquid form, under pressure.

(b) Monoethylenic hydrocarbons containing five to fifteen atoms of carbon are liquid. The most important include:

(i) **Pentenes** (amylenes).

(ii) **Hexenes**.

(iii) **Heptenes**.

(iv) **Octenes**.

(c) Those containing more than fifteen atoms of carbon are solids.

(2) **Polyethylenic hydrocarbons.**

Là những chất có 2 hay nhiều liên kết đôi.

Chúng bao gồm:

- (a) **Propadiene** (Allene) (C_3H_4)
 - (b) **Buta-1,2-diene** (1,2-butadiene, methylallene) (C_4H_6)
 - (c) **Buta-1,3-diene** (1,3-butadiene) (C_4H_6): chất khí không màu, dễ cháy và
 - (d) **2-Methylbuta-1,3-diene** (isoprene) (C_5H_8), chất lỏng không màu, rất dễ cháy.
- (3) **Dãy acetylene.**

Các hydrocarbon acetylenic chứa hoặc một liên kết 3 (mono-acetylene, công thức chung (C_nH_{2n-2}) hoặc nhiều hơn một liên kết 3 (polyacetylene).

Chất quan trọng nhất là **acetylene** (C_2H_2), khí không màu, có mùi đặc trưng. Từ acetylene, có một loạt các sản phẩm có thể được tổng hợp nên (ví dụ, axit acetic, axeton, isopren, axit chloroacetic, etanol).

Khi chúng hòa tan trong acetone, được nén trong bình bằng thép đặc biệt, được đóng gói với diatomite, thì vẫn được phân loại vào nhóm này (xem Chú giải 1 (e) của Chương)

Những chất khác của dãy này là:

- (a) **Propyne** (allylene, methylacetylene).
- (b) **Butyne** (ethylacetylene).
- (4) **Những hydrocarbon ethylene- acetylene.**

Đây là những hydrocarbon chứa cả liên kết etylenic và acetylenic trong phân tử. Chất quan trọng nhất là **vinylacetylene** (acetylene mà một nguyên tử hydro bị thay thế bởi một nhóm vinyl), và **methylvinylacetylene** (trong đó cả hai nguyên tử hydro đã bị thay thế - một nguyên tử hydro bị thay thế bởi 1 nhóm vinyl và nguyên tử hydro còn lại bị thay thế bởi 1 nhóm methyl).

29.02 - Hydrocarbon mạch vòng.

- Cyclanes, cyclenes và cycloterpenes:

2902.11 -- Cyclohexane

2902.19 -- Loại khác

2902.20 - Benzen

2902.30 - Toluene

- Xylenes:

2902.41 -- *o*-Xylen

2902.42 -- *m*-Xylen

2902.43 -- *p*-Xylen

2902.44 -- Hỗn hợp các đồng phân của xylen

2902.50 - Styren

2902.60 - Etylbenzen

2902.70 - Cumen

These constitute a series with two or more double bonds.

They include:

- (a) Propadiene (allene) (C_3H_4)
 - (b) **Buta-1,2-diene** (1,2-butadiene, methylallene) (C_4H_6)
 - (c) **Buta-1,3-diene** (1,3-butadiene) (C_4H_6) a colourless, highly inflammable gas and
 - (d) **2-Methylbuta-1,3-diene** (isoprene) (C_5H_8), a colourless, highly inflammable liquid.
- (3) **Acetylene series.**

Acetylenic hydrocarbons contain either one triple bond (monoacetylenes, general (C_nH_{2n-2})) or more than one triple bond (polyacetylenes).

The most important product is **acetylene** (C_2H_2), a colourless gas with a characteristic odour. From acetylene a wide range of products can be synthesised (e.g., acetic acid, acetone, isoprene, chloroacetic acid, ethanol).

It is presented dissolved in acetone under pressure in special steel cylinders packed with diatomite, and remains classified under the heading (see Chapter Note 1 (e)).

Other members of the series are:

- (a) **Propyne** (allylene, methylacetylene).
- (b) **Butyne** (ethylacetylene).
- (4) **Ethylene- acetylene hydrocarbons.**

These contain both ethylenic and acetylenic bonds in their molecules. The most important of these are **vinylacetylene** (acetylene in which one hydrogen atom has been replaced by a vinyl group), and **ethylvinylacetylene**, (in which both hydrogen atoms have been replaced - one by a vinyl group and the other by a methyl group).

29.02 - Cyclic hydrocarbons.

- Cyclanes, cyclenes and cycloterpenes:

2902.11 -- Cyclohexane

2902.19 -- Other

2902.20 - Benzene

2902.30 - Toluene

- Xylenes:

2902.41 -- *o*-Xylene

2902.42 -- *m*-Xylene

2902.43 -- *p*-Xylene

2902.44 -- Mixed xylene isomers

2902.50 - Styrene

2902.60 - Ethylbenzene

2902.70 - Cumene

2902.90 - Loại khác

Hydrocarbon vòng là những hợp chất chỉ chứa cacbon và hydro trong thành phần và có ít nhất một vòng trong cấu trúc của chúng. Chúng được phân loại thành ba loại:

- (A) Những xyclan và xyclen.
- (B) Những xycloterpen.
- (C) Những hydrocarbon thơm.

(A) NHỮNG XYCLAN VÀ XYCLEN

Đó là những hydrocarbon vòng tương ứng với công thức chung C_nH_{2n} khi chúng là những xyclan đơn vòng no và công thức chung là C_nH_{2n-x} (x có thể là 2,4,6,...) khi chúng là các xyclan đa vòng hoặc khi chúng là các vòng không no (xyclen).

(1) Những **xyclan đơn vòng** gồm có hydrocarbon polymetylen và naphthen tìm thấy trong một số loại dầu mỏ; ví dụ:

- (a) **Cyclopropane** (C_3H_6) (khí).
- (b) **Cyclobutane** (C_4H_8) (khí).
- (c) **Cyclopentane** (C_5H_{10}) (lỏng).
- (d) **Cyclohexane** (C_6H_{12}) (lỏng).

(2) Những **xyclan đa vòng** gồm:

(a) **Decahydronaphthalene** ($C_{10}H_{18}$), dạng lỏng, không màu, được dùng làm dung môi cho sơn và sơn mài, cho đánh bóng,...

(b) **Những hợp chất có cầu nối** như là 1,4,4a,5,6,7,8,8a-octahydro-exo-1,4-endo-5,8-dimethanonaphthalene($C_{12}H_{16}$) từ chất này sản xuất được thuốc diệt côn trùng HEOD.

(c) **Những hợp chất có cấu trúc "lồng"** như là pentacyclo (5.2.1.0^{2.6}.0^{3.9}.0^{5.8}) decane ($C_{10}H_{12}$) từ chất này tạo ra công thức của dodecachloropentacyclo [5.2.1.0^{2.6}.0^{3.9}.0^{5.8}] decane.

(3) Những **xyclen** bao gồm:

- (a) **Cyclobutene** (C_4H_6), khí.
- (b) **Cyclopentene** (C_5H_8), lỏng.
- (c) **Cyclohexene** (C_6H_{10}), lỏng
- (d) **Cyclo - octaetraene** (C_8H_8), lỏng
- (e) **Azulen** ($C_{10}H_8$), rắn.

Tuy nhiên, nhóm này không bao gồm caroten tổng hợp thuộc **nhóm 32.04**.

(B) XYCLOTERPEN

Những hydrocarbon này không khác về mặt cấu trúc hóa học chung so với nhóm xyclen và có công thức chung $(C_5H_8)_n$ trong đó n có thể là 2 hoặc hơn. Chúng tồn tại trong tự nhiên ở các loài thực vật như chất lỏng có mùi thơm, dễ bay hơi, ví dụ:

2902.90 - Other

Cyclic hydrocarbons are compounds containing only carbon and hydrogen which have at least one ring in their structure. They can be classified in three categories:

- (A) **Cyclanes and cyclenes.**
- (B) **Cycloterpenes.**
- (C) **Aromatic hydrocarbons.**

(A) CYCLANES AND CYCLENES

These are cyclic hydrocarbons which correspond to the general formula C_nH_{2n} when they are saturated monocyclic cyclanes and to the general formula C_nH_{2n-x} (in which x may be 2, 4, 6, etc.) when they are polycyclic cyclanes or when they are unsaturated (cyclenes).

(1) The **monocyclic cyclanes** include the polymethylene and naphthene hydrocarbons found in certain petroleum oils; examples are:

- (a) **Cyclopropane** (C_3H_6) (gas).
- (b) **Cyclobutane** (C_4H_8) (gas).
- (c) **Cyclopentane** (C_5H_{10}) (liquid).
- (d) **Cyclohexane** (C_6H_{12}) (liquid).

(2) The **polycyclic cyclanes** include:

(a) **Decahydronaphthalene** ($C_{10}H_{18}$), a colourless liquid used as a solvent for paints and lacquers, for polishes, etc.

(b) **Bridge-linked compounds** such as 1,4,4a,5,6,7,8,8a-octahydro-exo-1,4-endo-5,8-dimethanonaphthalene($C_{12}H_{16}$) from which the pesticide HEOD is derived.

(c) **Compounds with a "cage" structure** such as pentacyclo (5.2.1.0^{2.6}.0^{3.9}.0^{5.8}) decane ($C_{10}H_{12}$) from which the formula of dodecachloropentacyclo [5.2.1.0^{2.6}.0^{3.9}.0^{5.8}] decane is derived.

(3) The **cyclenes** include:

- (a) **Cyclobutene** (C_4H_6), gas.
- (b) **Cyclopentene** (C_5H_8), liquid.
- (c) **Cyclohexene** (C_6H_{10}), liquid
- (d) **Cyclo - octaetraene** (C_8H_8), liquid.
- (e) **Azulen** ($C_{10}H_8$), solid.

This heading **does not**, however, **include** synthetic carotenes which fall in **heading 32.04**

(B) CYCLOTERPENES

These hydrocarbons do not differ in general chemical structure from the cyclene group and have the general formula $(C_5H_8)_n$ where n may be 2 or more. They occur naturally in the vegetable kingdom as odoriferous, volatile liquids, for example:

(1) **Pinen**, có thành phần trong nhựa thông, dầu gỗ thông, dầu quế,...; là chất lỏng không màu.

(2) **Camphen**, có trong dầu nhục đậu khấu, dầu petitgrain,...

(3) **Limonen***, tìm thấy trong tinh dầu chanh; **dipenten** là những hỗn hợp của đồng phân quang học của limonene. Dipenten thì **bị loại trừ (nhóm 38.05)**.

Nhóm này **không bao gồm** những tinh dầu (**nhóm 33.01**), và gồm, gỗ hoặc sulphat turpentine và những loại dầu terpenic khác được tạo ra từ quá trình chưng cất hoặc xử lý khác của các gỗ thuộc loài cây lá kim (**nhóm 38.05**).

(C) HYDROCARBON THƠM

Những chất này gồm một hay nhiều vòng benzen liên kết hoặc không liên kết, benzen là một hydrocarbon gồm 6 nguyên tử cacbon và 6 nguyên tử hydro, chúng được sắp xếp trong 6 nhóm (CH) để tạo nên một vòng 6 cạnh.

(I) **Những hydrocarbon chỉ có một vòng benzen.** Nhóm này gồm benzen và các đồng đẳng của nó.

(a) **Benzen** (C_6H_6) có trong khí than, trong dầu mỏ và sản phẩm dạng lỏng của quá trình chưng cất khô của rất nhiều hợp chất hữu cơ giàu cacbon (than, than non,...); cũng được điều chế bằng quá trình tổng hợp. Ở dạng tinh khiết, nó là chất lỏng không màu, linh động, khúc xạ, dễ bay hơi và dễ cháy, có mùi thơm. Chúng có thể hòa tan nhựa, chất béo, tinh dầu, cao su... Rất nhiều sản phẩm được tạo ra từ quá trình tổng hợp benzen.

Để được xếp vào nhóm này, benzen phải tinh khiết từ 95% trở lên tính theo trọng lượng. Nếu độ tinh khiết thấp hơn thì sẽ **bị loại trừ (nhóm 27.07)**.

(b) **Toluen** (methylbenzen) ($C_6H_5CH_3$). Là một dẫn xuất benzen trong đó một nguyên tử hydro được thay thế bằng một nhóm methyl. Thu được bằng quá trình chưng cất dầu hắc ín than đá nhẹ, hoặc bằng quá trình đóng vòng của hydrocarbon mạch hở. Là chất lỏng không màu, linh động, khúc xạ, dễ cháy, có mùi thơm giống benzen.

Để được xếp ở nhóm này, toluen phải tinh khiết từ 95% trở lên tính theo trọng lượng. Nếu toluen ở độ tinh khiết thấp hơn thì sẽ **bị loại trừ (nhóm 27.07)**.

(c) **Xylene** (dimethylbenzen) ($C_6H_4(CH_3)_2$)*. Là dẫn xuất benzen. trong đó 2 nguyên tử hydro được thay thế bằng 2 nhóm methyl. Có 3 đồng phân: o-xylene, m-xylene and p-xylene. Xylene là một chất lỏng trong suốt, dễ cháy và tìm thấy trong dầu hắc ín than đá nhẹ.

Để được xếp vào nhóm này, xylene phải chiếm từ 95% trở lên tính theo trọng lượng của mọi đồng phân xylene. Nếu xylene có độ tinh khiết nhỏ hơn 95% thì sẽ **bị loại trừ (nhóm 27.07)**.

(d) Những hydrocarbon thơm khác của nhóm này được tạo từ một vòng benzen và 1 hay nhiều mạch nhánh, đóng hoặc mở. Những hydrocarbon này bao gồm:

(1) **Pinene**, a constituent of spirits of turpentine, pinewood oil, cinnamon oil, etc.; it is a colourless liquid.

(2) **Camphene**, contained in nutmeg oil, petitgrain oil, etc.

(3) **Limone***, found in citrus fruit oils; **dipentene**, being the mixed optical isomers of limonene. Crude dipentene is **excluded (heading 38.05)**.

This heading **excludes** essential oils (**heading 33.01**), and gum, wood or sulphate turpentine and other terpenic oils produced by the distillation or other treatment of coniferous woods (**heading 38.05**).

(C) AROMATIC HYDROCARBONS

These compounds contain one or more fused or unfused benzene rings, benzene being a hydrocarbon composed of 6 atoms of carbon and 6 atoms of hydrogen, arranged in 6 groups of (CH) to form a hexagonal ring.

(I) **Hydrocarbons with only one benzene ring.** These include benzene and its homologues.

(a) **Benzene** (C_6H_6). Occurs in coal gas, in some petroleum oils, and in the liquid products of the dry distillation of numerous organic compounds rich in carbon (coal, lignite, etc.); also obtained synthetically. In the pure state, it is a colourless, mobile, retractive liquid, volatile and inflammable, with an aromatic odour. It readily dissolves resins, fats, essential oils, rubber, etc. Numerous products can be obtained from benzene synthesis.

To fall in this heading, benzene must have a purity of 95 % or more by weight. Benzene of lower purity is **excluded (heading 27.07)**.

(b) **Toluene** (methylbenzene) ($C_6H_5CH_3$). A benzene derivative in which one atom of hydrogen has been replaced by a methyl group. Obtained by distilling light coal tar oil. or by cyclisation of acyclic hydrocarbons. Colourless, mobile, retractive, inflammable liquid, with an aromatic odour similar to that of benzene.

To fall in this heading, toluene must have a purity of 95 % or more by weight. Toluene of lower purity is **excluded (heading 27.07)**

(c) **Xylene** (dimethylbenzene) ($C_6H_4(CH_3)_2$)*. A benzene derivative in which two atoms of hydrogen have been replaced by two methyl groups. There are three isomers: o-xylene, m-xylene and p-xylene. Xylene is a clear, inflammable liquid found in light coal tar oil.

To fall in this heading, xylene must contain 95 % or more by weight of xylene isomers, all isomers being taken together. Xylene of lower purity is **excluded (heading 27.07)**.

(d) Other aromatic hydrocarbons of this group are formed by a ben/ene ring and one or more side chains, open or closed; these include:

(1) **Styrene** (C₆H₅CH = CH₂)*. Là chất lỏng không màu, nhòn đưòc dùng chủ yếu trong quá trình sản xuất plastic (polystyren) và cao su tổng hợp.

(2) **Etylbenzen** (C₆H₅.C₂H₅). Chất lỏng không màu, dễ bốc cháy, linh động, có trong hắc ín, thông thường đưòc sản xuất từ etylen và benzen.

(3) **Cumen** (C₆H₅CH (CH₃)₂). Chất lỏng không màu, có trong một số loại dầu mỏ. Dùng chủ yếu trong quá trình sản xuất phenol, axeton α - metylstyren hoặc đưòc dùng như một dung môi.

(4) **p-Cymen** (CH₃C₆H₄CH(CH₃)₂)*. Tim thấy nhiều trong một số loại tinh dầu. Là chất lỏng không màu với một mùi dễ chịu.

p-cymene thô bị loại trừ (nhóm 38.05).

(5) **Tetrahydronaphthalene** (tetralin) (C₁₀H₁₂). Đưòc tạo thành từ một quá trình hydrogen hóa xúc tác của naphthalen. Là chất lỏng không màu, với mùi giống terpen, đưòc dùng như một dung môi,....

(II) **Các hydrocacbon với hai hoặc nhiều vòng benzen chưa liên kết với nhau**; gồm những chất sau:

(a) **Biphenyl** (C₆H₅.C₆H₅). Là tinh thể trắng lấp lánh, có mùi dễ chịu; đưòc dùng trong việc sản xuất các dẫn xuất clo hoá (chất hóa dẻo), như là chất làm nguội (riêng rẽ hoặc trộn với ete biphenyl), và như một chất điều tiết trong phản ứng hạt nhân.

(b) **Diphenylmethane** (C₆H₅CH₂C₆H₅). Một hydrocacbon với 2 vòng benzen liên kết bởi một nhóm metylen (CH₂). Kết tinh hình kim, không màu, có mùi giống như mùi của hoa phong lữ; đưòc dùng trong tổng hợp hữu cơ.

(c) **Triphenylmethane** (CH(C₆H₅)₃). Là một metan có 3 nguyên tử hydro đưòc thay thế bằng 3 vòng benzen.

(d) **Terphenyl**. Hỗn hợp đồng phân terphenyl đưòc dùng như một chất làm mát và như chất điều tiết phản ứng hạt nhân.

(III) **Những hydrocarbon có 2 hay nhiều vòng benzen liên kết**.

(a) **Naphthalen** (C₁₀H₈). Là kết quả của sự kết hợp 2 vòng benzen. Có trong hắc ín than đá, trong dầu mỏ, trong khí than, trong hắc ín từ than non,... Kết tinh thành dạng vảy trắng mịn, với một mùi đặc trưng.

Để đưòc phân loại vào nhóm này, naphthalen phải có điểm kết tinh từ 79,4 °C trở lên. Naphthalen có độ tinh khiết thấp hơn sẽ bị loại trừ (nhóm 27.07).

(b) **Phenanthrene** (C₁₄H₁₀). Là kết quả của sự kết hợp 3 vòng benzen. Là một trong những sản phẩm chưng cất hắc ín than đá; tinh thể mịn, không màu, phát quang.

Phenanthrene chỉ đưòc phân loại vào nhóm này khi là hợp chất đã đưòc xác định về mặt hóa học riêng biệt ở trạng thái tinh khiết hoặc tinh khiết về mặt thương phẩm. Khi ở dạng thô, nó bị loại trừ (nhóm 27.07).

(1) **Styrene** (C₆H₅CH = CH₂)*. A colourless, oily liquid used mainly in the preparation of plastics (polystyrene) and of synthetic rubber.

(2) **Etylbenzene** (C₆H₅.C₂H₅). A colourless inflammable, mobile liquid, contained in coal tar, normally manufactured from benzene and ethylene.

(3) **Cumene** (C₆H₅CH (CH₃)₂). A colourless liquid found in certain petroleum oils. Used mainly in the production of phenol, acetone u - methylstyrene or as a solvent.

(4) **p-Cymen** (CH₃C₆H₄CH(CH₃)₂)*. Found abundantly in several essential oils. Colourless liquid vsilh an agreeable odour.

Crude *p*-cymene is **excluded** (heading 38.05).

(5) **Tetrahydronaphthalene** (tetralin) (C₁₀H₁₂). Obtained by the catalytic hydrogenation of naphthalene. Colourless liquid, with a terpen-like odour, used as a solvent, etc.

(II) **Hydrocarbons with two or more unfused benzene rings**; these include:

(a) **Biphenyl** (C₆H₅.C₆H₅). Sparkling white crystals with an agreeable odour; used in particular for the preparation of the chlorinated derivatives (plasticisers), as a coolant (alone or mixed with biphenyl ether), and as a moderator in nuclear reactors.

(b) **Diphenylmethane** (C₆H₅CH₂C₆H₅). A hydrocarbon with two benzene rings linked by a methylene group (CH₂). Crystallises in colourless needles with a strong odour reminiscent of geraniums; used in organic sy nthesis.

(c) **Triphenylmethane** (CH(C₆H₅)₃). A methane with three atoms of hydrogen replaced by three benzene rings.

(d) **Terphenyls**. The mixed terphenyl isomers are used as coolants and as moderators in nuclear reactors.

(III) **Hydrocarbons with two or more benzene rings fused**.

(a) **Naphthalene** (C₁₀H₈). Results from the fusion of two benzene rings. It occurs in coal tar, in petroleum oils, in coal gas, in lignite tar, etc. It crystallises in fine white flakes, with a characteristic odour.

To fall in this heading, naphthalene must have a crystallising point of 79.4 °C or more. Naphthalene of lower purity is **excluded** (heading 27.07).

(b) **Phenanthrene** (C₁₄H₁₀). Results from the fusion of three benzene rings. One of the products of the distillation of coal tar; fine, colourless, fluorescent crystals.

Phenanthrene falls here only when it is a separate chemically detlined compound in the pure or commercially pure state. When crude, it is **excluded** (heading 27.07).

(c) **Anthracene** (C₁₄H₁₀). Cũng là kết quả của sự kết hợp ba vòng benzen và được tìm thấy trong hắc ín than đá. Là những tinh thể không màu hoặc bột màu vàng nhạt, và là chất phát quang màu xanh tím.

Để được phân loại vào nhóm này, anthracene phải có độ tinh khiết từ 90% trở lên tính theo trọng lượng. Với độ tinh khiết thấp hơn sẽ **bị loại trừ (nhóm 27.07)**.

Nhóm này cũng gồm hydrocarbon sau:

- (1) **Acenaphthene**.
- (2) **Methylantracenes**.
- (3) **Fluorene**.
- (4) **Fluoranthene**.
- (5) **Pyrene**.

Nhóm này **không bao gồm** dodecylbenzenes và nonylanththalenes là hỗn hợp alkylaren (**nhóm 38.17**).

29.03 - Dẫn xuất halogen hóa của hydrocarbon.

- Dẫn xuất clo hoá của hydrocarbon mạch hở, no:

2903.11 -- Clorometan (clorua metyl) và cloroetan (clorua etyl)

2903.12 -- Diclorometan (metylen clorua)

2903.13 -- Cloroform (triclorometan)

2903.14 -- Cacbon tetraclorua

2903.15 -- Etylen diclorua (ISO) (1,2- dicloetan)

2903.19 -- Loại khác:

- Các dẫn xuất clo hoá chưa của hydrocarbon mạch hở, chưa no:

2903.21 -- Vinyl clorua (cloroetylen)

2903.22 -- Tricloroetylen

2903.23 -- Tetracloroetylen (percloroetylen)

2903.29 -- Loại khác

- Các dẫn xuất flo hoá của hydrocarbon mạch hở, no

2903.41 -- Triflorometan (HFC-23)

2903.42 -- Diflorometan (HFC-32)

2903.43 -- Florometan (HFC-41), 1,2-dinoroetan (HFC-152) và 1,1-difloroetan (HFC-152a)

2903.44 -- Pentafloroetan (HFC-125), 1,1,1-trifloroetan (HFC-143a) và 1,1,2-trifloroetan (HFC-143)

2903.45 -- 1,1,1,2-Tetrafloroetan (HFC-134a) và 1,1,2,2- tetrafloroetan (HFC-134)

2903.46 -- 1,1,1,2,3,3,3-Heptafloropropan (HFC-227ea), 1,1,1,2,2,3-hexanoropropan (HFC-236cb),

(c) **Anthracene** (C₁₄H₁₀). Also results from the fusion of three benzene rings, and is found in coal tar. Colourless crystals or yellowish powder, and is purple-blue fluorescent.

To fall in this heading, anthracene must have a purity of 90 % or more by weight. Anthracene of lower purity is **excluded (heading 27.07)**.

This group also includes the following hydrocarbons:

- (1) **Acenaphthene**.
- (2) **Methylantracenes**.
- (3) **Fluorene**.
- (4) **Fluoranthene**.
- (5) **Pyrene**.

This heading excludes those dodccylbcn/encs and those nonynanththalencs which are mixed alkylarenes (heading 38.17).

29.03 - Halogenated derivatives of hydrocarbons.

- Saturated chlorinated derivatives of acyclic hydrocarbons:

2903.11 -- Chloromethane (methyl chloride) and chloroethane (ethyl chloride)

2903.12 -- Dicloromethane (methylene chloride)

2903.13 -- Chloroform (trichloromethane)

2903.14 -- Carbon tetrachloride

2903.15 -- Ethylene dichloride (ISO) (1,2-dichloroethane)

2903.19 -- Other

- Unsaturated chlorinated derivatives of acyclic hydrocarbons:

2903.21 -- Vinyl chloride (chloroethylene)

2903.22 -- Trichloroethylene

2903.23 -- Tetrachloroethylene (perchloroethylene)

2903.29 -- Other

- Saturated fluorinated derivatives of acyclic hydrocarbons:

2903.41 -- Trifluoromethane (HFC-23)

2903.42 -- Difluoromethane (HFC-32)

2903.43 -- Fluoromethane (HFC-41), 1,2-difluoroethane (HFC-152) and 1.1-difluoroethane (HFC-152a)

2903.44 -- Pentafluoroethane (HFC-125), 1,1,1-trifluoroethane (MFC-143a) and 1,1,2-trifluoroethane (MFC-143)

2903.45 -- 1,1,1,2-Tetrafluoroethane (HFC-134a) and 1,1,1,2-tetrafluoroethane (HFC-134)

2903.46 -- 1,1,1,2,3,3,3-Heptafluoropropane (HFC-227ca), 1,1,1,2,2,3- hexafluoropropane (HFC-236cb),

1,1,1,2,3,3- hexalloropropan (MFC-236ca) và 1,1,1,3,3,3- hexalloropropan (HFC-236fa)	1,1,1,2,3,3- hexafluoropropane (HFC-236ca) and 1,1,1,3,3,3- hexafluoropropane (HFC-236fa)
2903.47 -- 1,1,1,3,3-1 Pentalloropropan (HFC-245fa) và 1,1,2,2,3-pentafloropropan (HFC-245ca)	2903.47 -- 1,1,1,3,3-Pentafluoropropane (HFC- 245fa) and 1.1.2.2.3- pentafluoropropane (HFC- 245ca)
2903.48 -- 1,1,1,3,3-Pentaflorobutan (HFC-365mfc) và 1,1,1,2,2,3,4,5,5,5-decafloropentan (HFC-43-10mee)	2903.48 -- 1,1,1,3,3-Pentafluorobutane (HFC- 365mfc) and 1,1,1,2,2,3,4,5,5,5-decanuoropentane (HFC-43-10mee)
2903.49 -- Loại khác - Các dẫn xuất flo hóa của hydrocarbon mạch hở, chưa no:	2903.49 -- Other - Unsaturated fluorinated derivatives of acyclic hydrocarbons:
2903.51 -- 2,3,3,3-Tetrafloropropen (HFO-1234yf), 1,3,3,3- tetrafloropropen (HFO-1234ze) và (Z)- 1,1,1,4,4,4- hexafloro-2-buten (HFO-1336mzz)	2903.51 -- 2,3,3,3-Tetrafluoropropene (HFO- 1234yf), 1,3,3,3- tetrafluoropropene (HFO-1234ze) and (Z)-1.1.1.4.4.4- hexafluoro-2-butene (HFO- 1336mzz)
2903.59 -- Loại khác - Các dẫn xuất bromi hóa hoặc iot hóa của hydrocarbon mạch hở:	2903.59 -- Other - Brominated or iodinated derivatives of acyclic hydrocarbons:
2903.61 -- Metyl bromua (bromometan)	2903.61 -- Methyl bromide (bromomethane)
2903.62 -- Etylen dihiromua (ISO) (1,2- dihiromoetan)	2903.62 -- Ethylene dibromide (ISO) (1,2- dibromoethane)
2903.69 -- Loại khác - Dẫn xuất halogen hóa của hydrocacbon mạch hở chứa hai hoặc nhiều halogen khác nhau:	2903.69 -- Other - Halogenated derivatives of acyclic hydrocarbons containing two or more different halogens:
2903.71 -- Clorodiflorometan (HCFC-22)	2903.71 -- Chlorodifluoromethane (HCFC-22)
2903.72 -- Diclorotrifloroetan (HCFC-123)	2903.72 -- Dichlorotrifluoroethanes (HCFC-123)
2903.73 -- Diclorofloroetan (HCFC-141, 141b)	2903.73 -- Dichlorofluoroethanes (HCFC-141, 141 b)
2903.74 -- Clorodifloroetan (HCFC-142, 142b)	2903.74 -- Chlorodifluoroethanes (HCFC-142, 142b)
2903.75 -- Dicloropentafloropropan (HCFC-225, 225ca 225cb)	2903.75 -- Dichloropentafluoropropanes (HCFC- 225, 225ca, 225cb)
2903.76 -- Bromoclorodiflorometan (Halon-1211), bromotriflorometan (Halon-1301) và dibromotetrafloroetan (Halon-2402)	2903.76 -- Bromochlorodifluoromethane (Halon- 1211), bromotrifluoromethane (Halon-1301) and dibromotetrafluoroethanes (Halon-2402)
2903.77 -- Loại khác, perhalogen hóa chỉ với flo và clo	2903.77 -- Other, perhalogenated only with fluorine and chlorine
2903.78 -- Các dẫn xuất perhalogen hóa khác	2903.78 -- Other perhalogenated derivatives
2903.79 -- Loại khác - Dẫn xuất halogen hóa của hydrocarbon cyclanic, cyclenic hoặc cycloterpenic:	2903.79 -- Other - Halogenated derivatives of cyclanic, cyclenic or cycloterpenic hydrocarbons:
2903.81 -- 1,2,3,4,5,6-Hexaclorocyclohexan (HCH (ISO)), kể cả lindane (ISO, INN)	2903.81 -- 1,2,3,4,5,6-Hexachlorocyclohexane (HCH (ISO)), including lindane (ISO, INN)
2903.82 -- Aldrin (ISO), chlordane (ISO) và heptachlor (ISO)	2903.82 -- Aldrin (ISO), chlordane (ISO) and heptachlor (ISO)
2903.83 -- Mirex (ISO)	2903.83 -- Mirex (ISO)
2903.89 -- Loại khác - Dẫn xuất halogen hóa của hydrocacbon thơm:	2903.89 -- Other - Halogenated derivatives of aromatic hydrocarbons

2903.91 -- Clorobenzen, o-diclorobenzen và p-diclorobenzen

2903.92 -- Hexaclorobenzen (ISO) và DDT (ISO) (clofenotane (INN), 1,1,1-tricloro- 2,2-bis (p-clorophenyl) etan)

2903.93 -- Pentachlorobenzene (ISO)

2903.94 -- Hexabromobiphenyls

2903.99 -- Loại khác

Chúng là những hợp chất được tạo thành do sự thay thế trong công thức cấu trúc của 1 hydrocacbon có 1 hoặc nhiều nguyên tử halogen (fluorine, chlorine, bromine, iodine) bằng 1 số lượng như thế của các nguyên tử hydro.

(A) CÁC DẪN XUẤT CLO HÓA CỦA HYDROCACBON MẠCH HỎ, NO

1) **Clorometan** (methyl clorua). Là chất khí không màu, thường ở dạng hóa lỏng đựng trong bình bằng thép. Được dùng như chất làm lạnh, như thuốc mê và trong tổng hợp hữu cơ.

2) **Diclorometan** (methylene chlorua). Là chất lỏng độc không màu, dễ bay hơi; được dùng trong tổng hợp hữu cơ.

(3) **Cloroform** (trichloromethane). Là chất lỏng, dễ bay hơi, không màu, có mùi đặc trưng; được dùng như thuốc mê, như một dung môi và được dùng trong tổng hợp hữu cơ.

(4) **Carbon tetrachlorua**. Là chất lỏng không màu; được dùng để nạp vào bình chữa cháy, và dùng làm dung môi cho lưu huỳnh, dầu, chất béo, vecni, dầu mỡ, nhựa,

(5) **Cloroetan** (etyl clorua). Dạng khí, khí hóa lỏng được đựng trong bình chứa đặc biệt; được dùng như một chất gây mê.

(6) **Etylen diclorua** (ISO) (1,2 - dichloroetan). Chất lỏng, độc, không màu; được dùng như một dung môi.

(7) **1,2-Dicloropropan** (propylendiclorua). Chất lỏng không màu, bền vững. Có mùi giống cloroform. Được dùng trong tổng hợp hữu cơ, và như một dung môi hòa tan cho chất béo, dầu, sáp, gôm và nhựa.

(8) **Diclorobutan**.

Nhóm này **không bao gồm**:

(a) Những cloroparafin nếu chúng là hỗn hợp của các dẫn xuất clo hoá; các cloroparafin rắn có đặc tính của sáp nhân tạo được phân loại vào **nhóm 34.04**, còn cloroparafin lỏng được phân loại vào **nhóm 38.24**.

(b) Những sản phẩm nạp cho bình chữa cháy hoặc lựu đạn chữa cháy, thuộc **nhóm 38.13**.

(B) CÁC DẪN XUẤT CLO HÓA CỦA HYDROCACBON MẠCH HỎ, CHỨA NO

2903.91 -- Chlorobenzene, o-dichlorobenzene and p-dichlorobenzene

2903.92 -- Hexachlorobenzene (ISO) and DDT (ISO) (clofenotane (INN), 1,1,1-trichloro-2,2-bis(p-chlorophenyl)ethane)

2903.93 -- Pentachlorobenzene (ISO)

2903.94 -- Hexabromobiphenyls

2903.99 -- Other

These are compounds obtained by the substitution in the structural formula of a hydrocarbon of one or more halogen atoms (fluorine, chlorine, bromine, iodine) for an equal number of hydrogen atoms.

(A) SATURATED CHLORINATED DERIVATIVES OF ACYCLIC HYDROCARBONS

(1) **Chloromethane** (methyl chloride). Colourless gas, usually presented liquefied in steel cylinders. Used as a refrigerant, as an anaesthetic and in organic synthesis.

(2) **Dichloromethane** (methylene chloride). A toxic, colourless, volatile liquid; used in organic synthesis.

(3) **Chloroform** (trichloromethane). A colourless volatile liquid, with a characteristic odour; used as an anaesthetic, as a solvent and in organic synthesis.

(4) **Carbon tetrachloride**. Colourless liquid; used in fire-extinguishers, and as a solvent for sulphur, oils, fats, varnishes, petroleum, resins, etc.

(5) **Chloroethane** (ethyl chloride). Gaseous, liquefied in special containers; used as an anaesthetic.

(6) **Ethylene dichloride** (ISO) (1,2-dichloroethane). Toxic, colourless liquid; used as a solvent.

(7) **1,2-Dichloropropane** (propylene dichloride). Colourless, stable liquid. Chloroform-like odour. Used in organic synthesis, and as a solvent for fats, oils, waxes, gums and resins.

(8) **Dichlorobutanes**.

This heading **excludes**:

(a) Chloroparaffins if they are mixtures of chlorinated derivatives; solid chloroparaffins having the character of artificial waxes are classified in **heading 34.04**, while liquid chloroparaffins are classified in **heading 38.24**.

(b) Products put up as charges for fire-extinguishers or put up in fireextinguishing grenades, of **heading 38.13**.

(B) UNSATURATED CHLORINATED DERIVATIVES OF ACYCLIC HYDROCARBONS

(1) **Vinyl clorua** (chloroethylene). Chất khí, có mùi cloroform; tồn tại ở dạng chất lỏng trong các bình chứa bằng thép; được dùng trong sản xuất poly(vinylclorua) của nhóm 39.04.

(2) **Trichloroetylen**. Là chất lỏng không màu, có mùi cloroform; làm dung môi cho vecni, dầu và chất béo; được dùng trong tổng hợp hữu cơ.

(3) **Tetracloroetylen** (perchloroethylene); chất lỏng không màu được dùng như một dung môi lau khô.

(4) **Vinylidene chloride**.

(C) CÁC DẪN XUẤT FLO HÓA, CỦA HYDROCARBON MẠCH HỞ

Trong thương mại các chất **trifluoromethane** (HFC-23), **difluoromethane** (HFC-32), **fluoromethane** (HFC-41), **1,2- difluoroethane** (HFC-152), **1,1- difluoroethane** (HFC- 152a), **pentafluoroethane** (HFC-125), **1,1,1-trifluoroethane** (HFC- 143a), **1,1,2- trifluoroethane** (HFC-143), **1,1,1,2- tetrafluoroethane** (HFC-134a), **1,1,2,2-tetrafluoroethane** (HFC- 134), **1,1,1,2,3,3,3-heptafluoropropane** (HFC-227ca), **1,1,1,2,2,3 hexafluoropropane** (HFC-236cb), **1,1,1,2,3,3- hexafluoropropane** (HFC-236ca), **1,1,1,3,3,3- hexafluoropropane** (HFC-236fa), **1,1,1,3,3- pentafluoropropane** (HFC-245fa), **1,1,2,2,3- pentafluoropropane** (HFC-245ca), **1,1,1,3,3- pentafluorobutane** (HFC- 365mfc) and **1,1,1,2,2,3,4,5,5,5-decafluoropentane** (HFC-43-10mee) được kiểm soát bởi Nghị định thư Montreal về các chất làm suy giảm tầng ôzôn theo Bản sửa đổi, bổ sung Kigali Amendment đối với Nghị định thư.

(D) UNSATURATED FLUORINATED DERIVATIVES OF ACYCLIC HYDROCARBONS

2,3,3,3-Tetrafluoropropene (HFO-1234yf), **1,3,3,3-tetrafluoropropene**(HFO-1234ze) và **(Z) -1,1,1,4,4,4-hexafluoro- 2 butene** (HFO-1336mzz). Các Hydrofluoroolefin (HFOs) là các fluorocarbon chưa no (tức là, các phân tử có liên kết đôi giữa hai nguyên tử cacbon). Sự hiện diện của liên kết đôi làm cho phân tử có thời gian tồn tại trong khí quyển rất ngắn và chỉ số nóng lên toàn cầu (GWP) rất thấp. Phần lớn các HFO là các HFC chưa no và có chỉ số GWP nằm trong khoảng từ 4 đến và không được kiểm soát theo Nghị định thư Montreal. Ví dụ, HFO-1234yf, ngày càng được sử dụng nhiều trong điều hòa không khí di động, có chỉ số GWP là 4.

(E) CÁC DẪN XUẤT BRÔM HÓA, IÔT HÓA CỦA HYDROCARBON MẠCH HỞ

(1) **Bromometan** (methyl bromua). Chất khí, hóa lỏng trong bình đựng đặc biệt; được dùng trong bình chữa cháy và được dùng như một chất làm lạnh.

(2) **Bromoetan** (ethyl bromua). Chất lỏng không màu, mùi tương tự như mùi cloroform; được dùng trong tổng hợp hữu cơ.

(1) **Vinyl chloride** (chloroethylene). Gas with an odour of chloroform; presented in liquid form in steel containers; used for the preparation of poly(vinyl chloride) of heading 39.04.

(2) **Trichloroethylene**. Colourless liquid with an odour of chloroform; solvent for varnishes, oils and fats; used in organic synthesis.

(3) **Tetrachloroethylene** (perchloroethylene); colourless liquid used as a dry -cleaning solvent.

(4) **Vinylidene chloride**.

(C) SATURATED FLUORINATED DERIVATIVES OF ACYCLIC HYDROCARBONS

Trade in **trifluoromethane** (HFC-23), **difluoromethane** (HFC-32), **fluoromethane** (HFC-41), **1,2- difluoroethane** (HFC-152), **1,1- difluoroethane** (HFC- 152a), **pentafluoroethane** (HFC-125), **1,1,1-trifluoroethane** (HFC-143a), **1,1,2- trifluoroethane** (HFC-143), **1,1,1,2- tetrafluoroethane** (HFC-134a), **1,1,2,2- tetrafluoroethane** (HFC-134), **1,1,1,2,3,3,3- heptafluoropropane** (HFC-227ca), **1,1,1,2,2,3 hexafluoropropane** (HFC-236cb), **1,1,1,2,3,3- hexafluoropropane** (HFC-236ca), **1,1,1,3,3,3- hexafluoropropane** (HFC-236fa), **1,1,1,3,3- pentafluoropropane** (HFC-245fa), **1,1,2,2,3- pentafluoropropane** (HFC-245ca), **1,1,1,3,3- pentafluorobutane** (HFC- 365mfc) and **1,1,1,2,2,3,4,5,5,5-decafluoropentane** (HFC-43-10mee) is controlled by the Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer under the Kigali Amendment to the Protocol.

(D) UNSATURATED FLUORINATED DERIVATIVES OF ACYCLIC HYDROCARBONS

2,3,3,3-Tetrafluoropropene (HFO-1234yf), **1,3,3,3-tetrafluoropropene**(HFO-1234ze) và **(Z) -1,1,1,4,4,4- hexafluoro- 2 butene** (HFO-1336mzz). Hydrofluoroolefins (HFOs) are unsaturated fluorocarbons (i.e. molecules with a double bond between two carbon atoms). The presence of the double bond makes the molecule have a very short atmospheric life and a very low global warming potential (GWP). The majority of HFOs are unsaturated HFCs and have GWPs in the range of 4 to 9 and are not controlled under the Montreal Protocol. For example, HFO-1234yf, increasingly used in mobile air-conditioning has a GWP of 4.

(E) BROMINATED OR IODINATED DERIVATIVES OF ACYCLIC HYDROCARBONS

(1) **Bromomethane** (methyl bromide). Gaseous, liquefied in special containers; used in fire-extinguishers and as a refrigerant.

(2) **Bromoethane** (ethyl bromide). Colourless liquid with an odour similar to that of chloroform; used in organic synthesis.

(3) **Bromofom**. Chất lỏng không màu, có mùi đặc trưng; được dùng như thuốc an thần.

(4) **Allyl bromua**.

(5) **Iodometan** (methyl iodua) và **iodoetan** (ethyl iodua). Chất lỏng, được dùng trong tổng hợp hữu cơ.

(6) **Di-iodometan** (methylen iodua).

(7) **Iodoform**. Là chất bột màu vàng hoặc tinh thể màu vàng với mùi đặc trưng; được dùng trong ngành y như thuốc sát trùng.

(8) **Allyl iodua** (3-iodopropen).

Nhóm này **không bao gồm** những sản phẩm nạp bình chữa cháy hoặc lựu đạn chữa cháy của **nhóm 38.13**.

(F) CÁC DẪN XUẤT HALOGEN HÓA CỦA HYDROCARBON MẠCH HỖ CHỨA HAI HAY NHIỀU HALOGEN KHÁC NHAU

Trong thương mại các chất **chlorodifluoromethane** (HCFC-22), **dichlorotrifluoroethanes** (HCFC-123), **dichlorofluoroethanes** (HCFC-141, 141b), **chlorodifluoroethanes** (HCFC-142,142b), **dichloropentafluoropropanes** (HCFC-225, 225ca, 225cb), **bromochlorodifluoromethane** (Halon-1211), **bromotrifluoromethane** (Halon-1301), **dibromotetrafluoroethanes** (Halon-2402), **trichlorofluoromethane** (CFC-11), **dichlorodifluoromethane** (CFC-12), **trichlorotrifluoroethanes** (CFC-113), **dichlorotetrafluoroethanes** (CFC-114) và **chloropentafluoroethane** (CFC-115) được kiểm soát bởi Nghị định thư Montreal về các chất làm suy giảm tầng ôzôn.

Nhóm này **không bao gồm** những sản phẩm nạp cho bình chữa cháy hoặc lựu đạn chữa cháy, của **nhóm 38.13**.

(G) DẪN XUẤT HALOGEN HÓA CỦA HYDROCARBON XYCLANIC, XYCLENIC HOẶC XYCLOTERPENIC

(1) **1,2,3,4,5,6-Hexachlorocyclohexan** (HCH (ISO)), bao gồm lindane (ISO, INN). Dạng bột hoặc vảy màu vàng nhạt hoặc trắng; là chất diệt côn trùng mạnh.

(2) **Dẫn xuất halogen hóa của xyclopropan hoặc xyclobutan**.

(3) **Octachlorotetrahydro-4,7-endomethyleneindan**, cũng là chất diệt côn trùng mạnh.

4) **Các dẫn xuất halogen hóa của hydrocarbon có cấu trúc lỏng** như dodecachloro-pentacyclo [5.2.1.0^{2,6}.0^{3,9}.0^{5,8}] decane.

(5) **Các dẫn xuất halogen hóa của xycloterpen**, như chlorocamphene, bornyl clorua.

(H) CÁC DẪN XUẤT HALOGEN HÓA CỦA HYDROCARBON THƠM

(3) **Bromofom**. Colourless liquid with a characteristic odour; used as a sedative.

(4) **Allyl bromide**.

(5) **Iodomethane** (methyl iodide) and iodoethane (ethyl iodide). Liquids, used in organic synthesis.

(6) **Di-iodomethane** (methylene iodide).

(7) **Iodoform**. Yellow powder or yellow crystals with a characteristic odour; used in medicine as an antiseptic.

(8) **Allyl iodide** (3-iodopropene).

This heading **excludes** products put up as charges for fire-extinguishers or put up in fire-extinguishing grenades, of **heading 38.13**.

(F) HALOGENATED DERIVATIVES OF ACYCLIC HYDROCARBONS CONTAINING TWO OR MORE DIFFERENT HALOGENS

Trade in **chlorodifluoromethane** (HCFC-22), **dichlorotrifluoroethanes** (HCFC-123), **dichlorofluoroethanes** (HCFC-141, 141b), **chlorodifluoroethanes** (HCFC-142,142b), **dichloropentafluoropropanes** (HCFC-225, 225ca, 225cb), **bromochlorodifluoromethane** (Halon-1211), **bromotrifluoromethane** (Halon-1301), **dibromotetrafluoroethanes** (Halon-2402), **trichlorofluoromethane** (CFC-11), **dichlorodifluoromethane** (CFC-12), **trichlorotrifluoroethanes** (CFC-113), **dichlorotetrafluoroethanes** (CFC-114) and **chloropentafluoroethane** (CFC-115) is controlled by the Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer.

This heading **excludes** products put up as charges for fire-extinguishers or put up in fire-extinguishing grenades, of **heading 38.13**.

(G) HALOGENATED DERIVATIVES OF CYCLANIC, CYCLENIC OR CYCLOTERPENIC HYDROCARBONS

(1) **1,2,3,4,5,6-Hexachlorocyclohexane** (HCH (ISO)), including lindane (ISO, INN). White or yellowish powder or flakes; a very strong insecticide.

(2) **Halogenated derivatives of cyclopropane or cyclobutane**.

(3) **Octachlorotetrahydro-4,7-endomethyleneindane**, also a very strong insecticide.

4) **Halogenated derivatives of "cage" structure hydrocarbons**, such as dodecachloro-pentacyclo [5.2.1.0^{2,6}.0^{3,9}.0^{5,8}] decane.

(5) **Halogenated derivatives of cycloterpenes**, such as chlorocamphene, bornyl chloride.

(H) HALOGENATED DERIVATIVES OF AROMATIC HYDROCARBONS

(1) **Clorobenzen**. Là chất lỏng dễ cháy, với mùi thơm nhẹ; được dùng trong tổng hợp hữu cơ và cũng làm dung môi cho vecni, nhựa và bitum.

(2) ***o*-Diclorobenzen**. Chất lỏng không màu.

(3) ***m*-Diclorobenzen**. Chất lỏng không màu.

(4) ***p*-Diclorobenzen**. Tinh thể trắng, được dùng chủ yếu như một chất diệt côn trùng, chất làm sạch không khí hoặc là chất trung gian trong sản xuất thuốc nhuộm.

(5) **Hexachlorobenzene (ISO) và pentachlorobenzene (ISO)**. Tinh thể hình kim màu trắng không tan trong nước.

(6) **DDT(ISO)** (clofenotane (INN), 1,1,1-trichloro-2,2-bis(*p*-chlorophenyl) ethane hoặc dichlorodiphenyltrichloroethane)*. Tinh thể không màu hoặc bột trắng đến hơi trắng. Thuốc diệt côn trùng.

(7) **Benzyl clorua**. Chất lỏng không màu, có mùi dễ chịu, gây chảy nhiều nước mắt; được dùng trong tổng hợp hữu cơ.

(8) **Monocloronaphtalen**, dạng α (chất lỏng linh động) hoặc dạng β (những tinh thể dễ bay hơi). Chúng có mùi của naphtalen; được dùng trong tổng hợp hữu cơ, như chất hóa dẻo,...

(9) **1,4-Dicloronaphtalen**, những tinh thể không màu óng ánh, và **octacloronaphtalen**, tinh thể có màu hơi vàng óng ánh, được dùng như chất diệt côn trùng.

Các polychloronaphtalen ở dạng lỏng, được phân loại vào nhóm này nếu chúng **không phải** là hỗn hợp; nhưng nếu là hỗn hợp ở dạng rắn mang tính chất của sáp nhân tạo thì **bị loại trừ (nhóm 34.04)**.

(10) **Bromostyren**.

(11) **Hexabromobiphenyls***. Ví dụ điển hình là: 2.2'.4.4'.5.5'-hexabromobiphenyl* và 3.3'.4.4'.5.5'-hexabromobiphenyl. Chất rắn không màu tới màu trắng ngà.

Nhóm này **không bao gồm** hỗn hợp các đồng phân hexabromobiphenyls (**nhóm 38.24**). Nhóm này cũng **không bao gồm** polychlorobiphenyls là hỗn hợp của các dẫn xuất clo hóa; những chất này ở thể rắn có đặc tính của sáp nhân tạo thì thuộc **nhóm 34.04**, và polychlorobiphenyls dạng lỏng phân loại vào **nhóm 38.24**

29.04 - Dẫn xuất sulphonat hoá, nitro hoá hoặc nitroso hoá của hydrocarbon, đã hoặc chưa halogen hóa.

2904.10 - Dẫn xuất chỉ chứa các nhóm sulpho, muối và các etyl este của chúng

2904.20 - Dẫn xuất chỉ chứa các nhóm nitro hoặc các nhóm nitroso

- Perfluorooctane sulphonic axit, muối của nó và perfluorooctane sulphonyl fluoride:

2904.31 - - Perfluorooctane sulphonic axit

(1) **Chlorobenzene**, Inflammable liquid with a slightly aromatic odour; used in organic synthesis and also as a solvent for varnishes, resins and bitumens.

(2) ***o*-Dichlorobenzene**. Colourless liquid.

(3) ***m*-Dichlorobenzene**. Colourless liquid.

(4) ***p*-Dichlorobenzene**. White crystals, used mainly as an insecticide, an air freshener or as an intermediate in the manufacture of dyes.

(5) **Hexachlorobenzene (ISO) and pentachlorobenzene (ISO)**. White needles insoluble in water.

(6) **DDT(ISO)** (clofenotane (INN), 1,1,1-trichloro-2,2-bis(*p*-chlorophenyl) ethane or dichlorodiphenyltrichloroethane)*. Colourless crystals or white to slightly off-white powder. Insecticide.

(7) **Benzyl chloride**. Colourless liquid with an agreeable odour, highly lachrymatory; used in organic synthesis.

(8) **Monochloronaphthalenes**, α (mobile liquid) or β (volatile crystals). They have an odour of naphthalene; used in organic synthesis, as plasticisers, etc.

(9) **1,4-Dichloronaphthalene**, brilliant colourless crystals, and octachloronaphthalene. brilliant yellowish crystals, used as insecticides.

Liquid polychloronaphthalenes are classified in this heading if they are not mixtures; but those in the solid state which are mixtures having the character of artificial waxes are excluded (**heading 34.04**)

(10) **Bromostyrene**

(11) **Hexabromobiphenyls***. Typical examples are: 2.2'.4.4'.5.5'-hexabromobiphenyl* and 3.3'.4.4'.5.5'-hexabromobiphenyl-hexabromobiphenyl. Colourless to off-white solids.

This heading **excludes** mixtures of isomers of hexabromobiphenyls (**heading 38.24**). Ibis heading also **excludes** polychlorobiphenyls which are mixtures of chlorinated derivatives; those in the solid form having the character of artificial waxes fall in **heading 34.04**, and liquid polychlorobiphenyls are classified in **heading 38.24**.

29.04 - Sulphonated, nitrated or nitrosated derivatives of hydrocarbons, whether or not halogenated.

2904.10 - Derivatives containing only sulpho groups, their salts and ethyl esters

2904.20 - Derivatives containing only nitro or only nitroso groups

- Perfluorooctane sulphonic acid, its salts and perfluorooctane sulphonyl fluoride:

2904.31 - - Perfluorooctane sulphonic acid

- 2904.32 -- Ammonium perfluorooctane sulphonate
 2904.33 -- Lithium perfluorooctane sulphonate
 2904.34 -- Kali perfluorooctane sulphonate
 2904.35 -- Muối khác của perfluorooctane sulphonic axit
 2904.36 -- Perfluorooctane sulphonyl fluoride
 - Loại khác:
 2904.91 -- Trichloronitromethane (chloropicrin)
 2904.99 -- Loại khác

(A) CÁC DẪN XUẤT SULPHONAT HÓA

Đây là những hydrocarbon mà một hay nhiều nguyên tử hydro của chúng được thay thế bằng số lượng các nhóm sulpho (-SO₃H) tương ứng; chúng thường được gọi là axit sulphonic. Nhóm này còn bao gồm cả những muối và những etyl este của axit sulphonic (xem Chú giải 5 (B) của Chương này).

(1) Các dẫn xuất sulphonat hóa của hydrocarbon mạch hở.

- (a) Ethylenesulphonic axit*.
 (b) Ethansulphonic axit.

(2) Các dẫn xuất sulphonat hóa của hydrocarbon vòng.

- (a) Benzenesulphonic axit
 (b) Các axit toluenesulphonic (đôi khi gọi nhầm là những axit benzylylsulphonic).
 (c) Các axit xylenesulphonic.
 (d) Các axit benzenedisulphonic.
 (e) Các axit Naphthaensulphonic

(B) CÁC DẪN XUẤT NITRO HÓA

Đây là những hydrocarbon mà trong đó có 1 hay nhiều nguyên tử hydro được thay thế bởi một số lượng như thế các nhóm nitro (-NO₂).

(1) Dẫn xuất nitro hóa của hydrocarbon mạch hở.

- (a) Nitrometan.
 (b) Nitroetan.
 (c) Nitropropan.
 (d) Trinitrometan*,...

(2) Các dẫn xuất nitro hóa của hydrocarbon vòng.

(a) **Nitrobenzene** (dầu của mirbane). Là tinh thể vàng óng ánh hoặc chất lỏng có màu hơi vàng, nhờn, có mùi giống hạnh nhân đắng; được dùng trong công nghệ nước hoa, xà phòng, tổng hợp hữu cơ, như là một tác nhân biến tính,....

(b) **m-Dinitrobenzene**. Ở dạng vảy hoặc hình kim không màu; được dùng sản xuất chất nổ.

(c) **Nitrotoluene** (*o*-, *m*- và *p*-).

- 2904.32 -- Ammonium perfluorooctane sulphonate
 2904.33 -- Lithium perfluorooctane sulphonate
 2904.34 -- Potassium perfluorooctane sulphonate
 2904.35 -- Other salts of perfluorooctane sulphonic acid
 2904.36 -- Perfluorooctane sulphonyl fluoride
 - Other:
 2904.91 -- Trichloronitromethane (chloropicrin)
 2904.99 -- Other

(A) SULPHONATED DERIVATIVES

These are hydrocarbons in which one or more atoms of hydrogen have been replaced by a like number of sulpho group (-SO₃H); they are generally called sulphonic acids. The heading also includes salts and ethyl esters of sulphonic acids (see Note 5 (B) to this Chapter).

(1) Sulphonated derivatives of acyclic hydrocarbons.

- (a) Ethylenesulphonic acid*.
 (b) Ethanesulphonic acid.

(2) Sulphonated derivatives of cyclic hydrocarbons.

- (a) Benzenesulphonic acid.
 (b) Toluenesulphonic acids (sometimes erroneously called benzylylsulphonic acids).
 (c) Xylenesulphonic acids.
 (d) Benzenedisulphonic acids.
 (e) Naphthalenesulphonic acids.

(B) NITRATED DERIVATIVES

These are hydrocarbons in which one or more hydrogen atoms have been replaced by a like number of nitro groups (-NO₂).

(1) Nitrated derivatives of acyclic hydrocarbons.

- (a) Nitromethane.
 (b) Nitroethane.
 (c) Nitropropane.
 (d) Trinitromethane*, etc.

(2) Nitrated derivatives of cyclic hydrocarbons.

(a) **Nitrobenzene** (oil of mirbane). Shining yellow crystals or oily yellowish liquid, with the odour of bitter almonds; used in perfumery, in soap-making, in organic synthesis, as a denaturing agent, etc.

(b) **m-Dinitrobenzene**. Colourless needles or flakes; used for the preparation of explosives.

(c) **Nitrotoluene** (*o*-, *m*- and *p*-).

(d) **2,4-Dinitrotoluene.** Tinh thể được dùng trong sản xuất thuốc nổ.

(e) **2,4,6-Trinitrotoluene.** Chất nổ mạnh.

Các hỗn hợp nổ đã được điều chế của các dẫn xuất này **không được xếp** vào nhóm này (xếp vào nhóm **36.02**)

(f) 5-tert-**Butyl-2,4,6-trinitrometaxylene** (xạ hương xylen); dùng trong công nghệ nước hoa.

(g) Nitroxylen, 3-tert-butyl-2,6- dinitro - p - cymene (xạ hương cymen), nitronaphthalene,...

(C) CÁC DẪN XUẤT NITROSO HÓA

Đây là những hydrocarbon, trong đó có một hoặc nhiều nguyên tử hydro được thay thế bằng số lượng tương ứng các nhóm nitroso hóa (-NO).

(1) **Nitrosobenzene.**

(2) **Nitrosotoluene** (*o*-, *m*- và *p*-)*.

(D) CÁC DẪN XUẤT SULPHOHALOGEN HÓA

Chúng là các dẫn xuất hydrocarbon mà phân tử của chúng chứa 1 hoặc nhiều nhóm sulpho (-SO₃H) hoặc muối hoặc este etyl của chúng và một hoặc nhiều halogen, hoặc 1 nhóm halosulphonyl.

(1) **Chloro-, bromo- và iodobenzenesulphonic acids** (*o*-, *m*- và *p*-)*.

(2) **Chloro-, bromo- và các axit iodobenzenedisulphonic.**

(3) **Các axit chloronaphthalenesulphonic.**

(4) ***p*-Toluenesulphonyl clorua.**

(5) Perfluorooctane sulphonic axit (PFOS)*. Quá trình sản xuất và sử dụng PFOS, muối của nó và perfluorooctane sulfonyl fluoride (PFOSF) phải tuân thủ theo Công ước Stockholm về các chất ô nhiễm hữu cơ khó phân hủy và Công ước Rotterdam về thủ tục đồng thuận thông báo trước đối với các hoá chất và thuốc bảo vệ thực vật nguy hại trong thương mại quốc tế (xem **nhóm 29.22, 29.23, 29.35, 38.08 và 38.24**).

(E) CÁC DẪN XUẤT NITROHALOGEN HÓA

Là các dẫn xuất hydrocarbon mà phân tử có chứa 1 hay nhiều nhóm nitro (-NO₂) và một hoặc nhiều halogen.

(1) **Trichloronitromethane hoặc chloropicrin.**

(2) **Iodotrinitromethane (iodopicrin).**

(3) **Chloronitromethane.**

(4) **Bromonitromethane.**

(5) **Iodonitromethane.**

(6) **Chloronitrobenzene.**

(7) **Chloronitrotoluene.**

(F) CÁC DẪN XUẤT NITROSULPHONAT HÓA

Đây là các dẫn xuất hydrocarbon mà phân tử của chúng có chứa một hoặc nhiều nhóm nitro (-NO₂) và một hoặc

(d) **2,4-Dinitrotoluene.** Crystals used in the manufacture of explosives.

(c) **2,4,6-Trinitrotoluene.** Powerful explosive.

Prepared explosive mixtures of these derivatives are excluded (heading **36.02**).

(f) 5-tert-**Butyl-2,4,6-trinitrometaxylene** (xylene musk); used in perfumery

(g) Nitroxylen, 3-tert-butyl-2,6- dinitro - p - cymene (cymene musk), nitronaphthalene. etc.

(C) NITROSATED DERIVATIVES

These are hydrocarbons in which one or more atoms of hydrogen have been replaced by a like number of nitroso groups (-NO).

(1) **Nitrosobenzene.**

(2) **Nitrosotoluene** (*o*-, *m*- and *p*-)*.

(D) SULPHOHALOCENATED DERIVATIVES

These are hydrocarbon derivatives the molecules of which contain one or more sulpho groups (-SO₃H) or salts or ethyl esters thereof and one or more halogens, or else a halosulphonyl group.

(1) **Chloro-, bromo- and iodobenzenesulphonic acids** (*o*-, *m*- and *p*-)*.

(2) **Chloro-, bromo- and iodobenzenedisulphonic acids.**

(3) **Chloronaphthalenesulphonic acids.**

(4) ***p*-Toluenesulphonyl clorua.**

(5) Perfluorooctane sulphonic acid (PFOS)*. The production and use of PFOS, its salts and perfluorooctane sulfonyl fluoride (PFOSF) is controlled by the Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants and by the Rotterdam Convention on the Prior Informed Consent Procedure for Certain Hazardous Chemicals and Pesticides in International Trade (see also **headings 29.22, 29.23, 29.35, 38.08 and 38.24**).

(E) NITROHALOGENATED DERIVATIVES

These are hydrocarbon derivatives the molecules of which contain one or more nitro groups (-NO₂) and one or more halogens.

(1) **Trichloronitromethane or chloropicrin.**

(2) **Iodotrinitromethane (iodopicrin).**

(3) **Chloronitromethane.**

(4) **Bromonitromethane.**

(5) **Iodonitromethane.**

(6) **Chloronitrobenzene.**

(7) **Chloronitrotoluene.**

(F) NITROSULPHONATED DERIVATIVES

These are hydrocarbon derivatives the molecules of which contain one or more nitro groups (-NO₂) and

nhều nhóm sulpho (-SO₃H) hoặc các muối hoặc những este etyl của chúng.

(1) Các axit nitrobenzenesulphonic và di- và trinitrobenzenesulphonic.

(2) Các axit nitrotoluenesulphonic và di- và trinitrotoluenesulphonic.

(3) Các axit nitronaphthalenesulphonic.

(4) Các axit dinitrostilbenedisulphonic.

(G) CÁC DẪN XUẤT NITROSULPHOHALOGEN HÓA HOẶC CÁC DẪN XUẤT KẾT HỢP KHÁC

Các dẫn xuất kết hợp này thuộc một loại không đề cập ở trên, ví dụ, các dẫn xuất trong thành phần của chúng có một hoặc nhiều nhóm nitro (-NO₂), nhóm sulpho (-SO₃H) hoặc các muối hoặc các este etyl của chúng và một hoặc nhiều halogen. Các ví dụ cụ thể là các dẫn xuất sunphonat hóa của cloronitrobenzen, cloronitrotoluen,....

Phân chương II

RƯỢU VÀ CÁC DẪN XUẤT HALOGEN HOÁ, SULPHONAT HOÁ, NITRO HOÁ HOẶC NITROSO HOÁ CỦA CHÚNG

29.05 - Rượu mạch hở và các dẫn xuất halogen hóa, sulphonat hóa, nitro hóa hoặc nitroso hóa của chúng.

- Rượu no đơn chức (monohydric):

2905.11 -- Metanol (rượu metylic)

2905.12 -- Propan-1-ol (rượu propylic) và propan-2-ol (rượu isopropylic)

2905.13 -- Butan-1-ol (rượu n-butylic)

2905.14 -- Butanol khác

2905.16 -- Octanol (rượu octylic) và đồng phân của nó.

2905.17 -- Dodecan-1-ol (rượu Laurylic), Hexadecan-1-ol (rượu xetylic) và octadecan-1-ol (rượu stearylic)

2905.19 -- Loại khác

- Rượu đơn chức chưa no:

2905.22 -- Rượu tecpen mạch hở

2905.29 -- Loại khác

- Rượu hai chức:

2905.31 -- Etylen glycol (Ethanediol)

2905.32 -- Propylen glycol (Propan-1,2-diol)

2905.39 -- Loại khác

- Rượu đa chức khác:

2905.41 -- 2-Ethyl-2-(hydroxymetyl) propan-1,3-diol (trimetylolpropan)

2905.42 -- Pentaerythritol

2905.43 -- Mannitol

2905.44 -- D-glucitol (sorbitol)

one or more sulpho groups (-SO₃H) or salts or ethyl esters thereof.

(1) Nitrobenzenesulphonic and di- and trinitrobenzenesulphonic acids.

(2) Nitrotoluenesulphonic and di- and trinitrotoluenesulphonic acids.

(3) Nitronaphthalenesulphonic acids.

(4) Dinitrostilbenedisulphonic acids.

(G) NITROSULPHOHALOGENATED OR OTHER COMPOUND DERIVATIVES

These are compound derivatives of a kind not specified above, for example, those which contain one or more nitro groups (-NO₂), sulpho groups (-SO₃H) or salts or ethyl esters thereof and one or more halogens. Specific examples are the sulphonated derivatives of chloronitrobenzenes. of chloronitrotoluenes, etc.

Sub-Chapter II

ALCOHOLS AND THEIR HALOCENATED, SULPHONATED, NITRATED OR NITROSATED DERIVATIVES

29.05 - Acyclic alcohols and their halogenated, sulphonated, nitrated or nitrosated derivatives.

- Saturated monohydric alcohols:

2905.11 -- Methanol (methyl alcohol)

2905.12 -- Propan-1-ol (propyl alcohol) and propan-2-ol (isopropyl alcohol)

2905.13 -- Butan-1-ol (n-butyl alcohol)

2905.14 -- Other butanols

2905.16 -- Octanol (octyl alcohol) and isomers thereof

2905.17 -- Dodecan-1-ol (lauryl alcohol), hexadecan-1-ol (cetyl alcohol) and octadecan-1-ol (stearyl alcohol)

2905.19 -- Other

- Unsaturated monohydric alcohols:

2905.22 -- Acyclic terpene alcohols

2905.29 -- Other

- Diols:

2905.31 -- Ethylene glycol (ethanediol)

2905.32 -- Propylene glycol (propane-1.2-diol)

2905.39 -- Other

- Other polyhydric alcohols:

2905.41 -- 2-Ethyl-2-(hydroxymethyl) propane- 1.3-diol (trimethylolpropane)

2905.42 -- Pentaerythritol

2905.43 -- Mannitol

2905.44 -- D-glucitol (sorbitol)

2905.45 -- Glycerin

2905.49 -- Loại khác

- Dẫn xuất halogen hoá, sulphonat hoá, nitro hoá hoặc nitroso hoá của rượu mạch hở:

2905.51 -- Ethchlorvynol (INN)

2905.59 -- Loại khác

Những rượu mạch hở là những dẫn xuất của hydrocarbon mạch hở thu được bằng việc thay thế 1 hay nhiều nguyên tử hydro bằng nhóm hydroxyl. Chúng là các hợp chất oxy hóa khi phản ứng với axit tạo ra hợp chất là các este.

Những rượu có thể là bậc 1 (có chứa nhóm đặc trưng -CH₂OH), bậc 2 (chứa nhóm đặc trưng >CHOH) hoặc bậc 3 (chứa nhóm đặc trưng >COH).

Nhóm này đề cập đến các rượu mạch hở được miêu tả dưới đây và các dẫn xuất halogen hóa, sulphonat hóa, nitro hóa, nitroso hóa, sulphohalogen hóa, nitrohalogen hóa, nitrosulphonat hóa, nitrosulphohalogen hóa hoặc các dẫn xuất kết hợp khác của chúng (ví dụ như hợp chất monoclorohydrin của glycerol và etylen glycol). Những hợp chất aldehyde bisulphite và ketone-bisulphite được phân loại như các dẫn xuất sulphonat hóa của rượu, ví dụ, acetaldehyde sodium bisulphite, formaldehyde sodium bisulphite, valeraldehyde sodium bisulphite và acetone sodium bisulphite. Nhóm này cũng bao gồm cả alcoholates kim loại của các rượu của nhóm này và của etanol.

Nhóm này **không bao gồm** etanol (ethyl alcohol), tinh khiết hay không tinh khiết (xem Chú giải Chi tiết **nhóm 22.07** và **22.08**).

(A) NHỮNG RƯỢU NO ĐƠN CHỨC

(1) **Metanol** (rượu metylic). Thu được bởi quá trình chưng cất khô của gỗ hoặc bằng tổng hợp. Rượu metanol tinh khiết là một chất lỏng linh động, không màu, dễ bắt cháy, có mùi đặc trưng; được dùng trong tổng hợp hữu cơ, như một dung môi, trong công nghiệp nhuộm, và để sản xuất chất nổ, sản phẩm được,... Naphta gỗ (rượu metyl thô) thu được bởi quá trình chưng cất khô của gỗ thì **bị loại trừ (nhóm 38.07)**.

(2) **Propan-1-ol** (rượu propyl) và **propan-2-ol** (rượu isopropyl). Chúng là chất lỏng không màu. Propan-2-ol (rượu isopropyl) được tạo thành từ tổng hợp propylen và được dùng trong quá trình sản xuất aceton, và methacrylates, và được dùng như một dung môi,....

(3) **Butan-1-ol** (rượu n-butyl) và các **butanol khác** (4 đồng phân). Là chất lỏng không màu, được dùng trong tổng hợp hữu cơ và dùng làm dung môi.

(4) **Pentanol** (rượu amyl) và các **đồng phân của nó**. Có 8 đồng phân. Quá trình lên men rượu amyl chủ yếu thu được từ dầu tạt (như dầu ngũ cốc, dầu mía, dầu khoai tây,... trong nhóm 38.24) và những chất này thu được trong quá trình tinh chế rượu etyl. Rượu amyl còn được

2905.45 -- Glycerol

2905.49 -- Other

- Halogenated, sulphonated, nitrated or nitrosated derivatives of acyclic alcohols:

2905.51 -- Ethchlorvynol (INN)

2905.59 -- Other

Acyclic alcohols are derivatives of acyclic hydrocarbons obtained by replacing one or more atoms of hydrogen by the hydroxyl group. They are oxygenated compounds which react with acids giving the compounds known as esters.

The alcohols may be priman (containing the characteristic group -CH₂OH), secondary (containing the characteristic group >CHOH) or tertiary (containing the characteristic group >COH).

This heading covers the acyclic alcohols described below and their halogenated, sulphonated, nitrated, nitrosated, sulphohalogenated, nitrohalogenated, nitrosulphonated, nitrosulpho- halogenated or other compound derivatives (e.g., the monochlorohydrins of glycerol and of ethylene glycol). Aldehyde-bisulphite compounds and ketone-bisulphite compounds are classified as sulphonated derivatives of alcohols, e.g., acetaldehyde sodium bisulphite, formaldehyde sodium bisulphite, valcaldchyc sodium bisulphite and acetone sodium bisulphite. The heading also covers metal alcoholates of alcohols of this heading and of ethanol.

This heading **excludes** ethanol (ethyl alcohol), whether or not pure (see Explanatory Notes to **headings 22.07** and **22.08**)

(A) SATURATED MONOHYDRIC ALCOHOLS

(1) **Methanol** (methyl alcohol). Obtained by dry distillation of wood, or by synthesis. Pure methanol is a mobile, colourless, inflammable liquid, with a characteristic odour; used in organic synthesis, as a solvent, in the dyestuff industry, and for the manufacture of explosives, pharmaceutical products, etc. Wood naphtha (crude methyl alcohol) obtained by dry distillation of wood is **excluded (heading 38.07)**.

(2) **Propan-1-ol** (propyl alcohol) and **propan-2-ol** (isopropyl alcohol). These products are colourless liquids. The latter is obtained by synthesis from propylene and is used in the preparation of acetone, and methacrylates, and as a solvent, etc.

(3) **Butan-1-ol** (n-butyl alcohol) and **other butanols** (4 isomers). Colourless liquids, used in organic synthesis and as solvents.

(4) **Pentanol** (amyl alcohol) and **isomers thereof**. There are eight possible isomers. Fermentation amyl alcohol is chiefly obtained from fusel oil (also known as grain oil, molasses oil, potato oil, etc., heading 38.24) which is itself obtained during the rectification of ethyl alcohol. Amyl alcohols may

tổng hợp từ các khí hydrocarbon thu được trong quá trình cracking dầu mỏ.

(5) Các **hexanol và heptanol** (rượu hexyl và heptyl).

(6) **Octanol** (rượu octyl) và các **đồng phân của nó**.

(7) **Dodecan-1-ol** (rượu lauryl), **hexadecan-1-ol** (rượu cetyl) và **octadecan-1-ol** (rượu stearyl).

Nhóm này **không bao gồm** các rượu béo có độ tinh khiết dưới 90% (tính theo trọng lượng của sản phẩm khô) (**nhóm 38.23**).

(B) RƯỢU ĐƠN CHỨC KHÔNG NO

(1) **Rượu allyl***.

(2) **Rượu ethylpropylallyl** (2-ethyl-2-hexen-1-ol).

(3) **Rượu oleyl**.

(4) **Rượu terpene mạch hở**, ví dụ, như phytol. Các rượu tecpen rất dễ dàng chuyển thành các hợp chất hydro thơm và có trong một số tinh dầu. Ví dụ như geraniol, citronellol, linalool, rhodinol và nerol, dùng trong công nghệ nước hoa.

(C) CÁC RƯỢU HAI CHỨC VÀ ĐA CHỨC KHÁC

(I) **Rượu hai chức**

(1) **Etylen glycol** (ethanediol). Là chất lỏng không màu, đặc như siro, mùi cay nồng. Được dùng trong sản xuất nitroglycol (chất nổ), như dung môi của vecni, như chất chống đóng băng hoặc dùng trong tổng hợp hữu cơ.

(2) **Propylen glycol** (propane - 1,2 - diol). Chất lỏng dạng nhớt không màu và hút ẩm.

(II) **Các rượu đa chức khác**

(1) **Glycerol** (propan-1,2,3-triol). Glycerol (còn được biết đến là glyxerin) có thể thu được bằng cách tinh chế glycerol thô (ví dụ, bằng cách chưng cất, tinh chế bằng trao đổi ion) hoặc tổng hợp từ propylen.

Glyxerin có vị ngọt. Thông thường, glyxerin không màu và không mùi, nhưng đôi khi có màu hơi vàng.

Để được xếp trong nhóm này, glyxerin phải có độ tinh khiết từ 95% trở lên (được tính theo trọng lượng của sản phẩm khô). Glyxerin có độ tinh khiết thấp hơn (glyxerin thô) bị **loại trừ (nhóm 15.20)**.

(2) **2-Ethyl-2-(hydroxymethyl)propane-1,3-diol** (trimethylolpropane). Được dùng trong sản xuất vecni, nhựa alkyt, dầu khô tổng hợp, bọt và chất phủ urethane.

(3) **Pentaerythritol**. Ở dạng bột kết tinh màu trắng, được dùng trong sản xuất chất nổ và plastic.

(4) **Mannitol***. Ở dạng bột hoặc hạt kết tinh màu trắng. Tìm thấy trong thế giới thực vật (sáp của cây Fraxinas ornus); thu được bằng tổng hợp. Dùng như thuốc nhuận

also be synthesised from the hydrocarbon gases obtained during the cracking of petroleum.

(5) **Hexanols and heptanols** (hexyl and heptyl alcohol).

(6) **Octanol** (octyl alcohol) and **isomers thereof**.

(7) **Dodecan-1-ol** (lauryl alcohol), **hexadecan-1-ol** (cetyl alcohol) and octadecan-1-ol (stearyl alcohol).

This heading **excludes** fatty alcohols of a purity of less than 90% (calculated on the weight of the dry product) (**heading 38.23**).

(B) UNSATURATED MONOHYDRIC ALCOHOLS

(1) **Allyl alcohol***.

(2) **Ethylpropylallyl alcohol** (2-ethyl-2-hexen-1-ol).

(3) **Oleyl alcohol**.

(4) **Acyclic terpene alcohols**, e.g., phytol. Terpene alcohols are fairly readily converted into hydro-aromatic compounds and are found in certain essential oils. Examples are geraniol, citronellol, linalool, rhodinol and nerol, used in perfumery .

(C) DIOLS AND OTHER POLYHYDRIC ALCOHOLS

(I) **Diols**

(1) **Ethylene glycol** (ethanediol). A colourless, syrupy liquid with a faint, pungent odour. Used in the manufacture of nitroglycol (explosive), as a solvent for varnishes, as an anti-freeze agent or in organic synthesis.

(2) **Propylene glycol** (propane-1,2-diol). Colourless, viscous and hygroscopic liquid.

(II) **Other polyhydric alcohols**

(1) **Glycerol** (propane-1,2,3-triol). Glycerol (also known as glycerine) may be obtained either by purification of crude glycerol (e.g., by distillation, ion-exchange purification) or synthetically from propylene.

Glycerol has a sweet taste. It is in general colourless and odourless, but may sometimes have a slight yellowish shade.

To fall in this heading, glycerol must have a purity of 95% or more (calculated on the weight of the dry product). Glycerol of lower purity (crude glycerol) is **excluded (heading 15.20)**.

(2) **2-Ethyl-2-(hydroxymethyl)propane-1,3-diol** (trimethylolpropane). Used in the manufacture of varnishes and alkyd resins, synthetic dry ing oils, urethane foams and coatings.

(3) **Pentaerythritol**. White crystalline powder, used in the manufacture of explosives and plastics.

(4) **Mannitol***. White crystalline powder or granules. Found in the vegetable kingdom (sap of the Traxinus ornus); obtained by synthesis. Used as a mild laxative

trắng nhẹ và trong sản xuất chất nổ (mannitol hexanitrate).

(5) **D-glucitol** (sorbitol). Ở dạng bột kết tinh màu trắng hút ẩm. Được sử dụng để sản xuất nước hoa, sản xuất axit ascorbic (dùng trong y học) và các chất hoạt động bề mặt, như chất thay thế cho glycerin và như là một chất hút ẩm (tức là tác nhân hút ẩm).

(6) **Pentanetriol, hexanetriol,...**

Nhóm này loại trừ sorbitol của **nhóm 38.24**.

(D) CÁC DẪN XUẤT HALOGEN HÓA, SUNPHONAT HÓA, NITRO HÓA HOẶC NITROSO HÓA CỦA RƯỢU MẠCH HỖ

(1) **Cloral hydrat** ($\text{CCl}_3\text{CH}(\text{OH})_2$) (2,2,2-trichloroethane-1,1-diol). Là tinh thể độc, không màu; dùng như thuốc ngủ và được dùng trong tổng hợp hữu cơ.

(2) **Rượu trichloro-tertiary-butyl**; được dùng trong y học.

(3) **Ethelhorvyol**. Là chất hướng thần - xem danh sách ở cuối Chương 29.

29.06 - Rượu mạch vòng và các dẫn xuất halogen hóa, sulphonat hóa, nitro hóa hoặc nitroso hóa của chúng.

- Cyclanic, cyclenic hay cycloterpenic:

2906.11 - - Menthol

2906.12 - - Cyclohexanol, methylcyclohexanol và dimethylcyclohexanol.

2906.13 - - Sterols và Inositols

2906.19 - - Loại khác

- Loại thơm:

2906.21 - - Rượu benzyl

2906.29 - - Loại khác

(A) CÁC RƯỢU CYCLANIC, CYCLNIC HOẶC CYCLOTERPENIC VÀ CÁC DẪN XUẤT HALOGEN HÓA, SULPHONAT HÓA, NITRO HÓA HOẶC NITROSO HÓA CỦA CHÚNG

(1) **Menthol***, là rượu bậc 2, là thành phần chính trong dầu bạc hà. Dạng tinh thể; dùng như một thuốc sát trùng, thuốc làm tê cục bộ và giảm nghẹt mũi.

(2) **Cyclohexanol, methyl- và dimethylcyclohexanol** là những hợp chất có mùi đặc trưng giống long não. Chúng được dùng như dung môi cho vecni. Dimethylcyclohexanol được dùng trong sản xuất xà phòng.

(3) **Sterol** là rượu alicyclic, no hoặc chưa no, cấu trúc của nó xuất phát từ hydrocarbon perhydro-1,2-cyclopentanophenanthrene, nhóm hydroxyl nối với cacbon thứ 3, nhóm methyl nối với cacbon thứ 10 và cacbon thứ 13 và một chuỗi từ 8 đến 10 nguyên tử cacbon nối với cacbon thứ 17. Chúng có nhiều trong cả

and in the manufacture of explosives (mannitol hexanitrate).

(5) **D-glucitol** (sorbitol). White crystalline powder which is hygroscopic. Used in perfumery, in the manufacture of ascorbic acid (used in medicine) and of surface-active agents, as a substitute for glycerol and as a humectant (i.e.. moisture- conditioning agent).

(6) **Pentanetriol, hexanetriol, etc.**

This heading excludes sorbitol of **heading 38.24**.

(D) HALOGENATED, SULPHONATED, NITRATED OR NITROSATED DERIVATIVES OF ACYCLIC ALCOHOLS

(1) **Chloral hydrate** ($\text{CCl}_3\text{CH}(\text{OH})_2$) (2,2,2-trichloroethane-1,1-diol). Colourless toxic crystals; used as a hypnotic and in organic synthesis.

(2) **Trichloro-tertiary-butyl alcohol; used in medicine.**

(3) **Ethelhorvyol**. A psychotropic substance - see the list at the end of Chapter 29

29.06 - Cyclic alcohols and their halogenated, sulphonated, nitrated or nitrosated derivatives.

- Cyclanic, cyclonic or cycloterpenic:

2906.11 - - Menthol

2906.12 - - Cyclohexanol, methylcyclohexanols and dimethylcyclohexanols

2906.13 - - Sterols and inositols

2906.19 - - Other

- Aromatic:

2906.21 - -Benzyl alcohol

2906.29 - - Other

(A) CYCLANIC, CYCLNIC OR CYCLOTERPENIC ALCOHOLS AND THEIR HALOGENATED, SULPHONATED, NITRATED OR NITROSATED DERIVATIVES

(1) **Menthol***, a secondary alcohol which is the main constituent of peppermint oil. Crystals; used as an antiseptic, as a local anaesthetic and also to relieve nasal congestion.

(2) **Cyclohexanol, methyl- và dimethylcyclohexanols** are compounds with a characteristic odour like camphor. They are used as solvents for varnishes. Dimethylcyclohexanol is used in soapmaking.

(3) **Sterols** are alicyclic alcohols, saturated or unsaturated, the structure of which is derived from the hydrocarbon perhydro-1,2-cyclopentanophenanthrene, the hydroxyl group being linked to the 3-carbon, with a methyl group on the 10- and 13-carbons and a side chain of 8 to 10 carbon

động vật (sterol động vật) và thực vật (phytosterol). Chất quan trọng nhất là **cholesterol** thu được chủ yếu từ cột sống của gia súc và mỡ lông; cũng thu được từ mật, và như những sản phẩm phụ sinh ra trong quá trình tách lecithin từ lòng đỏ trứng. Nó có dạng viên không màu, óng ánh, không tan trong nước.

Nhóm này **không bao gồm** ergosterol, có trong nấm mốc (mushrooms) và trong lúa mạch, là một tiền vitamin tạo thành vitamin D₂ nhờ tia cực tím. Cả ergosterol và vitamin D₂ đều được xếp vào **nhóm 29.36**.

(4) **Inositols**, có trong mô cơ thể. Có 9 đồng phân. Là dạng tinh thể trắng. Phân bố rộng rãi trong thực vật và động vật.

(5) **Terpineol**, là những rượu rất quan trọng được dùng như chất nền trong quá trình sản xuất nước hoa như là lilac, ... Có thể tìm thấy trong tự nhiên ở dạng tự do hoặc dạng este hóa trong nhiều loại tinh dầu (ví dụ, bạch đậu khấu, cam ngọt, hoa cam, cây kinh giới ngọt, hạt nhục đậu khấu, nhựa thông, anh đào, nguyệt quế, long não).

Terpinol thương phẩm thường là một hỗn hợp của nhiều đồng phân nhưng chúng vẫn được xếp trong nhóm này (xem Chú giải 1(b) của Chương 29). Nó là một chất lỏng dạng dầu, không màu, và đôi khi được dùng như một chất diệt khuẩn. Đồng phân dạng rắn được dùng trong y học và cũng có thể được sử dụng như một chất diệt khuẩn.

(6) **Terpin**, thu được từ tổng hợp. Dạng tinh thể trắng. Terpin hydrat thu được từ nhựa thông; có dạng tinh thể không màu, có mùi thơm. Dùng trong y học, và cũng dùng để sản xuất terpineol.

(7) **Borneol** (long não borneo), rượu tương ứng với long não xeton. Hình dạng và mùi giống với long não tự nhiên; khối kết tinh màu trắng hoặc đôi khi có màu nâu nhạt; dễ bay hơi ở nhiệt độ phòng.

(8) **Isoborneol**, tinh thể dạng lá mỏng; là một chất trung gian trong chuyển đổi alphapinene thành long não.

(9) **Santalol**, thành phần chính của dầu gỗ bạch đàn.

(B) CÁC RƯỢU THƠM VÀ CÁC DẪN XUẤT HALOGEN HÓA, SULPHONAT HÓA, NITRO HÓA HOẶC NITROSO HÓA CỦA CHÚNG

Rượu thơm có nhóm hydroxyl (-OH) không liên kết với vòng thơm nhưng liên kết với mạch cạnh.

(1) **Rượu benzyl** (phenylmetanol, phenylcarbinol). Tìm thấy ở dạng tự do hoặc dạng este hóa trong dầu hoa nhài và hoa hồng, và dạng este hóa trong nhựa cánh kiến và nhựa thơm Tolu. Chất lỏng không màu với mùi thơm dễ chịu; được dùng trong quá trình tổng hợp hữu cơ và trong các chế phẩm vecni, thuốc nhuộm, nước hoa nhân tạo, ...

(2) **2-Phenylethanol** (rượu phenylethyl). Ở dạng lỏng là thành phần chính trong tinh dầu của hoa hồng.

atoms linked to the 17-carbon. They exist abundantly both in the animal (zoosterols) and vegetable (phytosterols) kingdoms. The most important is **cholesterol** obtained mainly from the spinal cords of cattle and from wool grease; it is also obtained from bile, and as a by-product during the extraction of lecithin from egg-yolks. It is in the form of shiny, colourless tablets, insoluble in water.

This heading **excludes** ergosterol, found in fungi (mushrooms) and in spurred rye, a provitamin from which vitamin D₂ is obtained by ultra-violet irradiation. Both ergosterol and vitamin D₂ fall in **heading 29.36**.

(4) **Inositols**, constituents of body tissue. There are nine isomeric forms of inositol. White cry stals. Widely distributed in plants and animals.

(5) **Terpineols**, very important alcohols used as a basis for perfumes such as lilac, etc. Found in nature either in the free state or esterified in many essential oils (e.g., of cardamoms, sweet orange, orange-flower, petit-grain, sweet marjoram, nutmeg, turpentine, cherry-laurel, camphor).

Commercial terpinol is usually a mixture of isomers but it remains in this heading (see Note 1 (b) to Chapter 29). It is a colourless, oily liquid, and is sometimes used as a bactericide. A solid isomer is used in medicine and may also be used as a bactericide.

(6) **Terpin**, obtained synthetically. White crystals. Terpin hydrate is obtained from turpentine; colourless crystals, aromatic. Used in medicine, and also for the preparation of terpineol.

(7) **Borneol** (Borneo camphor), the alcohol corresponding to the ketone camphor. Appearance and odour like natural camphor; crystalline white or sometimes brownish mass; volatile at room temperature.

(8) **Isoborneol**, lamellar cry stals; an intermediate stage in the conversion of alphapinene to camphor.

(9) **Santalol**, main constituent of sandalwood oil.

(B) AROMATIC ALCOHOLS AND THEIR HALOGENATED, SULPHONATED, NITRATED OR NITROSATED DERIVATIVES

Aromatic alcohols contain the hydroxyl group (-OH) linked not to the aromatic rings but to the side chains.

(1) **Benzyl alcohol** (phenylmethanol, phenylcarbinol). Found in the free state or esterified in oils of jasmine and tuberose, and esterified in storax and balsam of Tolu. Colourless liquid with a pleasant aromatic odour; used in organic synthesis and in the preparation of varnishes, dyestuffs, artificial perfumes, etc.

(2) **2-Phenylethanol** (phenylethyl alcohol). A liquid forming the main constituent in attar of roses.

(3) **3-Phenylpropanol** (rượu phenylpropyl). Tìm thấy trong nhựa cánh kiến trắng, benzoin gôm Sumatra, dầu sắn và trong dầu nhục quế; là chất lỏng không màu, đặc, hơi có mùi của dạ lan hương.

(4) **Rượu cinnamyl**. Tìm thấy trong nhựa cánh kiến trắng lỏng và nhựa thom Peru. Tinh thể hình kim, có mùi dạ lan hương.

(5) **Diphenylmethanol** (diphenylcarbinol, benzhydrol). Tinh thể hình kim.

(6) **Triphenylmethanol** (triphenylcarbinol). Dạng tinh thể. Rượu này là chất gốc của 1 nhóm thuốc nhuộm quan trọng bao gồm aurine, rosaniline, ...

*
* *

Với mục đích của nhóm này, các hợp chất aldehyde-bisulphit và ketone-bisulphite được phân loại như các dẫn xuất đã sunphonat hóa của rượu. Nhóm này cũng bao gồm các alcoholat kim loại của rượu vòng.

Phân Chương III

PHENOLS, RƯỢU PHENOL, VÀ CÁC DẪN XUẤT HALOGEN HÓA, SULPHONAT HÓA, NITRO HÓA HOẶC NITROSO HÓA CỦA CHÚNG

29.07 - Phenols; rượu phenol.

- Monophenol:

2907.11 -- Phenol (hydroxylbenzen) và muối của nó

2907.12 -- Cresols và muối của chúng

2907.13 -- Octylphenol, nonylphenol và các đồng phân của chúng; muối của chúng

2907.15 -- Naphthols và các muối của chúng

2907.19 -- Loại khác

- Polyphenols; rượu phenol:

2907.21 -- Resorcinol và muối của nó

2907.22 -- Hydroquinone (quinol) và các muối của nó

2907.23 -- 4,4-Isopropylidenediphenol (bisphenol A, diphenylolpropan) và muối của nó

2907.29 -- Loại khác

Các phenol thu được bằng cách thay thế một hoặc nhiều nguyên tử hydro của vòng benzen bằng gốc hydroxyl (-OH).

Việc thay thế một nguyên tử hydro tạo ra monohydric phenol (monophenol); nếu thay thế từ 2 nguyên tử hydro trở lên thì thu được polyhydric phenols (polyphenols).

Sự thay thế này có thể tác động trở lại tới một hoặc nhiều vòng benzen; trong trường hợp thứ 1 thu được phenol đơn nhân, trường hợp thứ 2 thu được các phenol đa nhân.

(3) **3-Phenylpropanol** (phenylpropyl alcohol). Found in storax. in Sumatra gum benzoin, in cassia oil and in Chinese cinnamon oil; it is a dense, colourless liquid with a faint odour of hyacinths.

(4) **Cinnamyl alcohol**. Found in liquid storax and in balsam of Peru. Crystallises in needles with an odour of hyacinths.

(5) **Diphenylmethanol** (diphenylcarbinol. benzhydrol). Crystallises in needles.

(6) **Triphenylmethanol** (triphenylcarbinol). Crystals. This alcohol is the parent substance of an important group of dyes which includes aurine, rosaniline, etc.

*
* *

For the purposes of this heading, aldehyde-bisulphite compounds and ketone-bisulphite compounds are classified as sulphonated derivatives of alcohols. This heading also covers metal alcoholates of cyclic alcohols.

Sub-Chapter III

PHENOLS, PHENOL-ALCOHOLS, AND THEIR HALOGENATED, SULPHONATED, NITRATED OR NITROSATED DERIVATIVES

29.07 - Phenols; phenol-alcohols.

- Monophenols;

2907.11 -- Phenol (hydrbxybenzene) and its salts

2907.12 -- Cresols and their salts

2907.13 -- Octylphenol, nonylphenol and their isomers; salts thereof

2907.15 -- Naphthols and their salts

2907.19 -- Other

- Polyphenols; phenol-alcohols:

2907.21 -- Resorcinol and its salts

2907.22 -- Hydroquinone (quinol) and its salts

2907.23 -- 4,4-Isopropylidenediphenol (bisphenol A, diphenylolpropane) and its salts

2907.29 -- Other

Phenols are obtained by replacing one or more hydrogen atoms of the benzene ring by the hydroxyl radical (-OH).

Replacement of one hydrogen atom gives monohydric phenols (monophenols); replacement of two or more hydrogen atoms results in polyhydric phenols (polyphenols).

This substitution in its turn may affect one or more benzene rings; in the first case mononuclear phenols are obtained, in the second, polynuclear phenols.

Nhóm hydroxyl cũng có thể có mặt như chất thay thế trong đồng đẳng benzen; trong trường hợp của toluen thu được một đồng đẳng phenol gọi là cresol, trong những trường hợp của xylen thì thu được xylenol.

Nhóm này cũng bao gồm muối và alcoholat kim loại của các phenol hoặc các rượu- phenol.

(A) CÁC MONOPHENOL ĐƠN NHÂN

(1) **Phenol** (hydroxybenzene) (C_6H_5OH). Tạo thành từ quá trình chưng cất phân đoạn hắc ín than đá, hoặc từ quá trình tổng hợp. Dạng tinh thể trắng, có mùi đặc trưng, chuyển thành màu hơi đỏ khi cho ra ánh sáng, hoặc có thể ở dạng dung dịch. Nó là chất sát trùng trong dược. Nó cũng dùng để sản xuất thuốc nổ, nhựa tổng hợp, plastic, chất hóa dẻo và thuốc nhuộm.

Để xếp vào nhóm này, phenol phải có độ tinh khiết từ 90% trở lên tính theo trọng lượng. Phenol có độ tinh khiết thấp hơn **bị loại trừ (nhóm 27.07)**.

(2) **Cresols** ($CH_3C_6H_4OH$)*. Các phenol này xuất phát từ toluen được tìm thấy trong dầu hắc ín than đá với những tỷ lệ khác nhau.

o-Cresol là bột kết tinh màu trắng với mùi đặc trưng của phenol, dễ cháy, thành màu nâu khi để lâu; m-cresol là chất lỏng nhờn không màu hoặc màu vàng nhạt, khúc xạ lớn, cùng với mùi đặc trưng của creosote; p-cresol là khối kết tinh không màu chuyển sang màu hơi đỏ và sau đó sang màu nâu nhạt khi cho ra ánh sáng; có mùi của phenol.

Để xếp vào nhóm này, những cresol đơn chất hoặc cresol hỗn hợp phải chứa cresol từ 95% trở lên tính theo trọng lượng, tất cả những đồng phân cresol được tính cùng nhau. Những cresol có độ tinh khiết thấp hơn **bị loại trừ (nhóm 27.07)**.

(3) **Octylphenol, nonylphenol và các đồng phân của chúng.**

(4) **Xylenols** ($(CH_3)_2C_6H_3OH$). Chúng là những dẫn xuất phenol của xylen. Có 6 đồng phân được nhận biết; thu được từ dầu hắc ín than đá.

Để phân loại vào nhóm này, những xylenol đơn chất hoặc xylenol hỗn hợp bắt buộc phải chứa xylenol từ 95% trở lên tính theo trọng lượng, tất cả những đồng phân xylenol được tính cùng nhau. Những xylenol có độ tinh khiết thấp hơn thì **bị loại trừ (nhóm 27.07)**.

(5) **Thymol** (5-methyl-2-isopropylphenol). Tìm thấy trong dầu thyme (tinh dầu rau thơm). Tinh thể không màu, có mùi của loại rau thơm; dùng làm thuốc, sản xuất nước hoa...

(6) **Carvacrol** (2-methyl-5-isopropylphenol). Là một đồng phân của thymol thu được từ dầu của origanum; dạng chất lỏng nhớt có mùi hắc.

(B) MONOPHENOL ĐA NHÂN

(1) **Các naphthol** ($C_{10}H_7OH$)*. Chúng là những phenol xuất phát từ naphthalen. Có 2 đồng phân

(a) **α -Naphthol**. Dạng kết tinh hình kim, không màu lỏng lẻo, ở dạng miếng màu xám hoặc bột màu trắng, có mùi gắt hơi giống mùi của phenol. Nó là một loại

The hydroxyl group may also be present as a substitute in benzene homologues; in the case of toluene, a phenol homologue known as cresol is obtained, in the case of xylene, xylenol is obtained.

The heading also covers salts and metal alcoholates of phenols or phenol-alcohols.

(A) MONONUCLEAR MONOPHENOLS

(1) **Phenol** (hydroxybenzene) (C_6H_5OH). Obtained by fractional distillation of coal tars or by synthesis. White crystals, with a characteristic odour, which turn reddish when exposed to light, or may be in solution. It is an antiseptic product used in pharmacy. It is also used in the manufacture of explosives, synthetic resins, plastics, plasticisers and dyes.

To fall in this heading, phenol must have a purity of 90% or more by weight. Phenol of lower purity is **excluded (heading 27.07)**.

(2) **Cresols** ($CH_3C_6H_4OH$)*. These phenols derived from toluene are found in varying proportions in coal tar oil.

o-Cresol is a white crystalline powder with a characteristic odour of phenol, deliquescent, turning brown with age; m-cresol is a colourless or yellowish oily liquid, strongly retractive, with an odour of creosote; p-cresol is a colourless crystalline mass which turns reddish and then brownish when exposed to light; it has the odour of phenol.

To fall in this heading, single or mixed cresols must contain 95% or more by weight of cresol. all cresol isomers being taken together. Cresols of lower purity are **excluded (heading 27.07)**.

(3) **Octylphenol, nonylphenol and their isomers.**

(4) **Xylenols** ($(CH_3)_2C_6H_3OH$). These are phenol derivatives of xylene. Six isomers are known; they are obtained from coal tar oils.

To fall in this heading, single or mixed xylenols must contain 95% or more by weight of xylenol. all xylenol isomers being taken together. Xylenols of lower purity are **excluded (heading 27.07)**.

(5) **Thymol** (5-methyl-2-isopropylphenol). Found in thyme oil. Colourless crystals with an odour of thyme; used in medicine, in perfumery, etc.

(6) **Carvacrol** (2-methyl-5-isopropylphenol). An isomer of thymol obtained from origanum oil; a viscous liquid with a penetrating odour.

(B) POLYNUCLEAR MONOPHENOLS

(1) **Naphthols** ($C_{10}H_7OH$)*. These are the phenols derived from naphthalene. There are two isomers:

(a) **α -Naphthol**. Colourless, shining crystalline needles, grey lumps or white powder, with a

chất độc và được sử dụng trong tổng hợp hữu cơ (ví dụ, thuốc nhuộm, ...).

(b) **β -Naphthol**. Ở dạng vảy không màu lấp lánh hoặc ở dạng bột kết tinh, màu trắng hoặc hơi hồng, hơi có mùi của phenol. Nó cũng được sử dụng tương tự như α -naphthol, và cũng được sử dụng trong y học và như một chất chống oxy hoá cho cao su.

(2) ***o*-Phenylphenol**.

(C) CÁC POLYPHENOL

(1) **Resorcinol** (*m*-dihydroxybenzen)*. Dihydric phenol; kết tinh ở dạng viên hay hình kim; không màu nhưng khi tiếp xúc với không khí có màu nâu. Hơi có mùi của phenol. Dùng để sản xuất thuốc nhuộm tổng hợp và thuốc nổ, và trong y học và trong phim ảnh.

(2) **Hydroquinon** (quinol, *p*-dihydroxybenzene). Ở dạng vảy kết tinh nhỏ lấp lánh. Được dùng để điều chế thuốc nhuộm hữu cơ, trong y học và trong phim ảnh, hoặc như là chất chống oxy hóa đặc biệt cho quá trình sản xuất cao su.

(3) **4,4'-Isopropylidenediphenol** (bisphenol A, diphenylolpropane)*. Dạng vảy trắng.

(4) **Pyrocatechol** (*o*-dihydroxybenzene). Dạng kết tinh sáng hình kim hoặc viên không màu, hơi có mùi của phenol; dùng cho quá trình sản xuất sản phẩm ngành dược và phim ảnh.

(5) **Hexylresorcinol**.

(6) **Heptylresorcinol**.

(7) **2,5-Dimethylhydroquinone** (2,5-dimethylquinol).

(8) **Pyrogallol**. Dạng vảy nhỏ hoặc bột kết tinh màu sáng trắng, nhẹ và không mùi; khi tiếp xúc với không khí và ánh sáng thì có màu nâu và là chất độc. Nó dùng để sản xuất thuốc nhuộm, như một chất cản màu, trong ngành ảnh, ...

(9) **Phloroglucinol**. Dạng tinh thể lớn không màu, phát quang trong dung dịch nước; dùng làm thuốc thử cho phân tích hóa học, trong y học, trong phim ảnh, ...

(10) **Hydroxyhydroquinone** (1,2,4-trihydroxybenzene). Dạng tinh thể rất nhỏ hoặc bột không màu, sậm màu khi phơi ra ánh sáng.

(11) **Dihydroxynaphthalenes** ($C_{10}H_6(OH)_2$). Một nhóm gồm 10 hợp chất thu được bằng cách thay thế 2 nguyên tử hydro trong vòng phân tử naphthalen bằng 2 nhóm hydroxyl. Một số được dùng trong sản xuất thuốc nhuộm.

(D) CÁC RƯỢU PHENOL

Chúng được tạo ra từ các hydrocacbon thơm bằng cách thay thế 1 nguyên tử hydro trong vòng benzen bằng một nhóm phenolic hydroxyl và 1 nguyên tử hydro khác không thuộc vòng benzen bằng một nhóm alcoholic hydroxyl; vì vậy chúng có đặc tính của cả phenol và cả rượu.

disagreeable odour faintly reminiscent of phenol. It is toxic and is used in organic synthesis (dyes, etc.).

(b) **β -Naphthol**. Brilliant colourless Hakes or crystalline powder, white or slightly pink, with a very slight odour of phenol. It has the same uses as α -naphthol, and is also used in medicine and as an antioxidant for rubber, etc.

(2) ***o*-Phenylphenol**.

(C) POLYPHENOLS

(1) **Resorcinol** (*m*-dihydroxybenzene)*. Dihydric phenol; crystallises in tablets or in needles; colourless but turns brown in contact with air. Slight odour of phenol. Used for the manufacture of synthetic dyes and explosives, and in medicine and photography.

(2) **Hydroquinone** (quinol, *p*-dihydroxybenzene). Small shining crystalline Hakes. Used for preparing organic dyes, in medicine and photography, or as an antioxidant especially for the manufacture of rubber.

(3) **4,4'-Isopropylidenediphenol** (bisphenol A, diphenylolpropane)*. White Hakes.

(4) **Pyrocatechol** (*o*-dihydroxybenzene). Colourless, shining crystalline needles or tablets, with a slight odour of phenol; used for preparing pharmaceutical and photographic products, etc.

(5) **Hexylresorcinol**.

(6) **Heptylresorcinol**.

(7) **2,5-Dimethylhydroquinone** (2,5-dimethylquinol).

(8) **Pyrogallol**. Small scales or in a shining white crystalline powder, light and odourless: it readily turns brown in contact with air and light and is toxic. It is used for preparing dyes, as a mordant, in photography, etc.

(9) **Phloroglucinol**. Large colourless crystals, fluorescent in aqueous solution; used as a reagent in chemical analysis, in medicine, photography, etc.

(10) **Hydroxyhydroquinone** (1,2,4-trihydroxybenzene). Microscopic colourless crystals or powder which darkens on exposure to light.

(11) **Dihydroxynaphthalenes** ($C_{10}H_6(OH)_2$). A group of ten compounds obtained by replacing two hydrogen atoms in the ring of the naphthalene molecule by two hydroxyl groups. Some are used in the manufacture of dyes.

(D) PHENOL-ALCOHOLS

These are derived from aromatic hydrocarbons by replacing one hydrogen atom on the benzene ring with a phenolic hydroxyl group, and another hydrogen atom not on the ring with an alcoholic hydroxyl group; thus they have the characteristics of both phenols and alcohols.

Quan trọng nhất là **rượu salicylic** (saligenin) ($\text{HO}_2\text{C}_6\text{H}_4\text{CH}_2\text{OH}$), dạng tinh thể trắng, dùng trong y học như một chất giảm đau và hạ sốt (antipyretic).

29.08 - Dẫn xuất halogen hóa, sulphonat hóa, nitro hóa hoặc nitroso hóa của phenols hoặc của rượu-phenol.

- Các dẫn xuất chỉ chứa các nguyên tử halogen thay thế và muối của chúng:

2908.11 - - Pentachlorophenol (ISO)

2908.19 - - Loại khác

- Loại khác:

2908.91 - - Dinoseb (ISO) và các muối của nó

2908.92 - - 4,6-Dinitro-*o*-cresol (DNOC (ISO)) và các muối của nó

2908.99 - - Loại khác

Những chất này thu được từ những rượu - phenol và phenol bằng cách thay thế 1 hay nhiều nguyên tử hydro bằng 1 halogen, 1 nhóm sulpho ($-\text{SO}_3\text{H}$), 1 nhóm nitro ($-\text{NO}_2$), 1 nhóm nitroso ($-\text{NO}$) hoặc bằng sự kết hợp của các nhóm này.

(A) CÁC DẪN XUẤT HALOGEN HÓA

(1) *o*-**Chlorophenol**. Dạng chất lỏng có mùi mạnh.

(2) *m*-**Chlorophenol**. Tinh thể không màu.

(3) *p*-**Chlorophenol**. Khối kết tinh với mùi khó chịu.

Ba sản phẩm trên dùng để tổng hợp hữu cơ (ví dụ, thuốc nhuộm).

(4) *p*-**Chloro-*m*-cresol** (4-chloro-3-methylphenol). Là sản phẩm không mùi, khử trùng mạnh, ít tan trong nước nhưng dễ chuyển dạng nhũ tương với xà phòng.

(5) **Chlorohydroquinone** (chloroquinol).

(B) CÁC DẪN XUẤT SULPHONAT HÓA

(1) **Axit phenolsulphonic** ($\text{HO}_2\text{C}_6\text{H}_4\text{SO}_3\text{H}$), thu được từ quá trình sulphonat hóa phenol.

(2) **Các axit naphtholsulphonic**, tạo ra do quá trình sulphonat hóa trực tiếp naphthol, hay quá trình tổng hợp khác. Chúng tạo ra 1 nhóm các hợp chất dùng trong sản xuất thuốc nhuộm và bao gồm:

(a) **1-Naphthol-4-sulphonic axit** (Neville-Winther axit), dạng vảy trong suốt lấp lánh hoặc dạng bột trắng hơi vàng.

(b) **2-Naphthol-6-sulphonic axit** (Schaeffer axit), dạng bột trắng hơi hồng.

(c) **2-Naphthol-7-sulphonic axit** (F axit), dạng bột trắng.

(d) **1-Naphthol-5-sulphonic axit**, dạng tinh thể dễ chảy

(e) **2-Naphthol-8-sulphonic axit** (crocein axit), dạng bột trắng hơi vàng.

The most important is **salicyl alcohol** (saligenin) ($\text{HO}_2\text{C}_6\text{H}_4\text{CH}_2\text{OH}$), white crystals, used in medicine as an analgesic and a febrifuge (antipyretic).

29.08 - Halogenated, sulphonated, nitrated or nitrosated derivatives of phenols or phenol-alcohols.

- Derivatives containing only halogen substituents and their salts:

2908.11 - - Pentachlorophenol (ISO)

2908.19 - - Other

- Other:

2908.91 - - Dinoseb (ISO) and its salts

2908.92 - - 4,6-Dinitro-*o*-cresol (DNOC (ISO)) and its salts

2908.99 - - Other

These are derived from phenols and phenol-alcohols by replacing one or more hydrogen atoms by a halogen, a sulpho group ($-\text{SO}_3\text{H}$), a nitro group ($-\text{NO}_2$), a nitroso group ($-\text{NO}$) or by any combination thereof.

(A) HALOGENATED DERIVATIVES

(1) *o*-**Chlorophenol**. I Liquid with a strong odour.

(2) *m*-**Chlorophenol**. Colourless crystals.

(3) *p*-**Chlorophenol**. Crystalline mass with a disagreeable odour.

The three products above are used in organic synthesis (e.g., dyes).

(4) *p*-**Chloro-*m*-cresol** (4-chloro-3-methylphenol). An odourless, disinfectant product, slightly soluble in water but easily emulsified with soap.

(5) **Chlorohydroquinone** (chloroquinol).

(B) SULPHONATED DERIVATIVES

(1) **Phenolsulphonic acids** ($\text{HO}_2\text{C}_6\text{H}_4\text{SO}_3\text{H}$), obtained by sulphonating phenol.

(2) **Naphtholsulphonic acids**, prepared by direct sulphonation of naphthols. or by other processes of synthesis. They constitute an extensive group of compounds used for the manufacture of dyes and include:

(a) **1-Naphthol-4-sulphonic acid** (Neville-Winther acid), brilliant transparent flakes or yellowish-white powder.

(b) **2-Naphthol-6-sulphonic acid** (Schaeffer acid), a pinkish-white powder.

(c) **2-Naphthol-7-sulphonic acid** (F acid), white powder.

(d) **1-Naphthol-5-sulphonic acid**, deliquescent crystals.

(e) **2-Naphthol-8-sulphonic acid** (crocein acid), yellowish-white powder.

(C) CÁC DẪN XUẤT NITRO HÓA

(1) *o*-, *m*- và *p*-**Nitrophenols** ($\text{HOC}_6\text{H}_4\text{NO}_2$). Dạng tinh thể hơi vàng; dùng cho sản xuất thuốc nhuộm hữu cơ và sản phẩm dược.

(2) **Dinitrophenols** ($\text{HOC}_6\text{H}_3(\text{NO}_2)_2$). Dạng bột kết tinh; dùng trong sản xuất thuốc nổ, thuốc nhuộm sulphur,...

(3) **Trinitrophenol (picric axit)** ($\text{HOC}_6\text{H}_2(\text{NO}_2)_3$). Dạng tinh thể vàng sáng lấp lánh, không có mùi và độc. Dùng để trị bỏng và cũng được dùng như thuốc nổ; các muối của chúng được biết như picrat.

(4) **Dinitro-*o*-cresols**.

(5) **Trinitroxilenols**.

(D) CÁC DẪN XUẤT NITROSO HÓA

(1) *o*-, *m*- và *p*-**Nitrosophenols**. Trên thực tế việc nitrosophenol có thể phản ứng khi ở dạng hỗn biến của oxim quinon không ảnh hưởng đến việc phân loại chúng vào nhóm này.

(2) **Nitrosonaphthols**.

Phân chương IV

ETE, PEROXIT RƯỢU, PETROXIT ETE, PETROXIT XETON, EPOXIT CÓ VÒNG BACANH, AXETALS VÀ HEMIAXETALS, VÀ CÁC DẪN XUẤT HALOGEN HOÁ, SULPHONAT HOÁ, NITRO HOÁ HOẶC NITROSO HOÁ CỦA CÁC CHẤT TRÊN

29.09 - Ete, rượu-ete, phenol-ete, ete-rượu-phenol, peroxit rượu, peroxit ete, peroxit xeton (đã hoặc chưa xác định về mặt hóa học), và các dẫn xuất halogen hóa, sulphonat hóa, nitro hóa hoặc nitroso hóa của các chất trên.

- Ete mạch hở và các dẫn xuất halogen hóa, sulphonat hóa, nitro hóa hoặc nitroso hóa của chúng:

2909.11 - - Dietyl ete

2909.19 - - Loại khác

2909.20 - Ete cyclanic, cyclenic hoặc cycloterpenic và các dẫn xuất halogen hóa, sulphonat hóa, nitro hóa hoặc nitroso hóa của chúng

2909.30 - Ete thơm và các dẫn xuất đã halogen hóa, sulphonat hóa, nitro hóa, nitroso hóa của chúng

- Rượu ete và các dẫn xuất halogen hóa, sulphonat hóa, nitro hóa hoặc nitroso hóa của chúng:

2909.41 - - 2,2'-Oxydiethanol (diethylene glycol, digol)

2909.43 - - Ete monobutyl của etylen glycol hoặc của dietylen glycol.

2909.44 - - Ete monoalkyl khác của etylen glycol hoặc của dietylen glycol.

2909.49 - Loại khác

(C) NITRATED DERIVATIVES

(1) *o*-, *m*- và *p*-**Nitrophenols** ($\text{HOC}_6\text{H}_4\text{NO}_2$). Yellowish crystals; used for preparing organic dyestuffs and pharmaceutical products.

(2) **Dinitrophenols** ($\text{HOC}_6\text{H}_3(\text{NO}_2)_2$). These are crystalline powders; used for the preparation of explosives, sulphur dyes. etc.

(3) **Trinitrophenol (picric axit)** ($\text{HOC}_6\text{H}_2(\text{NO}_2)_3$). Brilliant yellow crystals* odourless and toxic. Used for the treatment of burns and also as an explosive; its salts are known as picrates.

(4) **Dinitro-*o*-cresols**.

(5) **Trinitroxilenols**.

(D) NITRONATED DERIVATIVES

(1) *o*-, *m*- và *p*-**Nitrosophenols**. The fact that nitrosophenols may react in the tautomeric form of quinone oximes does not affect their classification in this heading.

(2) **Nitrosonaphthols**.

Sub-Chapter IV

ETHERS, ALCOHOL PEROXIDES, ETHER PEROXIDES, ACETAL AND HEMIACTAL PEROXIDES, KETONE PEROXIDES, EPOXIDES WITH A THREE-MEMBERED RING, ACETALS AND HEMIACTALS, AND THEIR HALOGENATED, SULPHONATED, NITRATED OR NITROSATED DERIVATIVES

29.09 - Ethers, ether-alcohols, ether-phenols, ether-alcohol-phenols, alcohol peroxides, ether peroxides, acetal and hemiacetal peroxides, ketone peroxides (whether or not chemically defined), and their halogenated, sulphonated, nitrated or nitrosated derivatives.

- Acyclic ethers and their halogenated, sulphonated, nitrated or nitrosated derivatives:

2909.11 - - Diethyl ether

2909.19 - - Other

2909.20 - Cyclonic, cyclenic or cycloterpenic ethers and their halogenated, sulphonated, nitrated or nitrosated derivatives

2909.30 - Aromatic ethers and their halogenated, sulphonated, nitrated or nitrosated derivatives

- Ether-alcohols and their halogenated, sulphonated, nitrated or nitrosated derivatives:

2909.41 - - 2,2'-Oxydiethanol (diethylene glycol, digol)

2909.43 - - Monobutyl ethers of ethylene glycol or of diethylene glycol

2909.44 - - Other monoalkylethers of ethylene glycol or of diethylene glycol

2909.49 - - Other

2909.50 - Phenol-ete, phenol-ruợu-ete, và các dẫn xuất halogen hóa, sulphonat hóa, nitro hóa hoặc nitroso hóa của chúng

2909.60 - Peroxit ruợu, peroxit ete, peroxit xeton, và các dẫn xuất halogen hoá, sulphonat hoá, nitro hoá hoặc nitroso hoá của chúng

(A) CÁC ETE

Các ete có thể coi như ruợu hoặc phenol mà trong đó nguyên tử hydro của nhóm hydroxyl bị thay thế bằng một gốc hydrocacbon (alkyl hoặc aryl). Chúng có công thức chung là:

(R-O-R¹), trong đó R và R¹ có thể là giống nhau hoặc khác nhau.

Các ete này là hợp chất trung tính, rất ổn định.

Nếu gốc thuộc dãy mạch hở, ete cũng là mạch hở; nếu gốc mạch vòng thì ete là mạch vòng.

Ete đầu tiên trong dãy mạch hở là dạng khí, nhưng các ete tiếp theo là dạng lỏng dễ bay hơi với mùi ete đặc trưng; các ete cao hơn nữa của dãy là dạng lỏng hoặc đôi khi là dạng rắn.

(I) Các ete mạch hở đối xứng.

(1) **Dietyl ete** (C₂H₅OC₂H₅). Là chất lỏng không màu, khúc xạ, có mùi cháy đặc trưng; dễ bay hơi và rất dễ gây cháy. Dùng như thuốc mê và trong tổng hợp hữu cơ.

(2) **Di(chloroethyl) ete, hoặc dichlorodiethyl ete.**

(3) **Di-isopropyl ete.**

(4) **Dibutyl ete.**

(5) **Dipentyl ete** (diamyl ete).

(II) Các ete mạch hở không đối xứng.

(1) **Ethyl methyl ete.**

(2) **Ethyl isopropyl ete.**

(3) **Butyl ethyl ete.**

(4) **Pentyl ethyl ete.**

(III) Các ete cyclanic, cyclenic hoặc cycloterpenic.

(IV) Các ete thơm.

(1) **Anisole** (C₆H₅OCH₃) (methyl phenyl ete). Là chất lỏng không màu, có mùi dễ chịu; dùng trong tổng hợp hữu cơ (ví dụ, nước hoa tổng hợp) và cũng dùng như một dung môi và thuốc giun (anthelmintic).

(2) **Phenetole** (etyl phenyl ete) (C₆H₅OC₂H₅).

(3) **Diphenyl ete** (C₆H₅OC₆H₅). Dạng kết tinh hình kim không màu, có mùi giống cây phong lữ; dùng trong công nghiệp nước hoa.

(4) **1,2-Diphenoxyethane** (ethylene glycol diphenyl ete).

2909.50 - Ether-phenols, ether-alcohol-phenols and their halogenated, sulphonated, nitrated or nitrosated derivatives

2909.60 - Alcohol peroxides, ether peroxides, acetal and hemiacetal peroxides, ketone peroxides and their halogenated, sulphonated, nitrated or nitrosated derivatives

(A) ETHERS

Ethers may be considered as alcohols or phenols in which the hydrogen atom of the hydroxyl group is replaced by a hydrocarbon radical (alkyl or aryl). They have the general formula:

(R-O-R¹), where R and R¹ may be the same or different.

These ethers are very stable, neutral substances.

If the radicals belong to the acyclic series, the ether is also acyclic; cyclic radicals give cyclic ethers.

The first ether in the acyclic series is gaseous, but others are volatile liquids with a characteristic odour of ether; the higher members are liquids or sometimes solids.

(I) Symmetrical acyclic ethers.

(1) **Diethyl ether** (C₂H₅OC₂H₅). Colourless, retractive liquid, with a characteristic burning odour; extremely volatile and very inflammable. Used as an anaesthetic and in organic synthesis.

(2) **Di(chloroethyl) ether, or dichlorodiethyl ether.**

(3) **Di-isopropyl ether.**

(4) **Dibutyl ether**

(5) **Dipentyl ether** (diamyl ether).

(II) Non symmetrical acyclic ethers.

(1) **Ethyl methyl ether.**

(2) **Ethyl isopropyl ether.**

(3) **DutyI ethyl ethers.**

(4) **Pentyl ethyl ethers.**

(III) Cydanic, cyclonic or cydoterpenic ethers.

(IV) Aromatic ethers.

(1) **Anisole** (C₆H₅OCH₃) (methyl phenyl ether). Colourless liquid with a pleasant odour; used in organic synthesis (e.g., synthetic perfumes) and also as a solvent and vermifuge (anthelmintic).

(2) **Phenetole** (etyl phenyl ete) (C₆H₅OC₂H₅).

(3) **Diphenyl ether** (C₆H₅OC₆H₅). Colourless crystalline needles with an odour like that of geraniums; used in perfumers .

(4) **1,2-Diphenoxyethane** (ethylene glycol diphenyl ether).

(5) **Anethole**, có trong thành phần của dầu hạt hồi. Tinh thể nhỏ ở nhiệt độ dưới 20°C; ở nhiệt độ cao hơn nó là chất lỏng linh động với mùi hắc của dầu hạt hồi.

(6) **Dibenzyl etc.**

(7) **Nitrophenetoles**, là dẫn xuất nitro hóa của phenetole. o-Nitrophenetole là dạng dầu màu vàng. p-Nitrophenetole ở dạng kết tinh.

(8) **Nitroanisoles**, là dẫn xuất nitro của anisole. o-Nitroanisole là chất lỏng. m- và p-Nitroanisole là tinh thể hình lá. Trinitroanisole là chất nổ mạnh.

(9) **2-tert-Butyl-5-methyl-4,6-dinitroanisole** (xạ hương ambrette), dạng tinh thể hơi vàng, kết hợp mùi thơm của tinh dầu ambrette và mùi của xạ hương tự nhiên.

(10) **β-Naphthyl methyl và ethyl etc** (tinh dầu neroli nhân tạo). Bột kết tinh không màu có mùi giống mùi tinh dầu hoa cam.

(11) **Methyl etc của m-cresol và butyl-m-cresols.**

(12) **Phenyl tolyl etc.**

(13) **Ditolyl etc.**

(14) **Benzyl ethyl etc.**

(B) CÁC RƯỢU - ETE

Chúng được tạo ra từ rượu đa chức hoặc rượu - phenol bằng cách thay thế nguyên tử hydro của nhóm phenolic hydroxyl (trong trường hợp rượu - phenol), hoặc của một trong những nhóm alcoholic hydroxyl (trong trường hợp rượu đa chức), bằng gốc alkyl hoặc aryl.

(1) **2,2'-Oxydiethanol** (diethylene glycol, digol). Là chất lỏng không màu; dùng trong tổng hợp hữu cơ, dùng như một dung môi cho gôm và nhựa, dùng trong sản xuất chất nổ và vật liệu plastic.

(2) **Ete monomethyl, monoethyl, monobutyl và ete monoalkyl khác của ethylene glycol hoặc diethylene glycol.**

(3) **Ete Monophenyl của ethylene glycol hoặc diethylene glycol.**

(4) **Anisyl alcohol.**

(5) **Guaietolin** (INN) (glycerol mono(2-ethoxyphenyl) ether); **guaifenesin** (INN) (glycerol mono(2-methoxyphenyl) ether).

(C) CÁC PHENOL - ETE VÀ PHENOL- RƯỢU - ETE

Được tạo ra từ các dihydric phenol hoặc rượu phenol bằng cách thay thế hydro của nhóm alcohol hydroxyl (trong trường hợp của rượu phenol), hoặc của một trong những nhóm phenol hydroxyl (trong trường hợp của dihydric phenol), bằng gốc alkyl hoặc aryl.

(5) **Anethole**, contained in aniseed oil. Small crystals at a temperature below 20 °C; at a higher temperature, it is a mobile liquid with a strong odour of aniseed oil.

(6) **Dibenzyl ether.**

(7) **Nitrophenetoles**, nitrated derivatives of phenetole. o- Nitrophenetole is a yellow oil, p- Nitrophenetole is crystalline.

(8) **Nitroanisoles**, nitrated derivatives of anisole. o- Nitroanisole is liquid, m- and p-Nitroanisoles are lamelliform crystals. Trinitroanisole is a very violent explosive.

(9) **2-tert-Butyl-5-methyl-4,6-dinitroanisole** (musk ambrette). yellowish crystals combining the perfumes of ambrette oil and natural musk.

(10) **β-Naphthyl methyl and ethyl ethers** (artificial neroli oil). Colourless crystalline powders with an odour similar to that of orange-flower oil.

(11) **Methyl ethers of m-cresol and butyl-m-cresols.**

(12) **Phenyl tolyl ether**

(13) **Ditolyl ether.**

(14) **Benzyl ethyl ether**

(B) ETHER-ALCOHOLS

These are derived from polyhydric alcohols or phenol-alcohols by replacing the hydrogen of the phenolic hydroxyl group (in the case of phenol-alcohols), or of one of the alcoholic hydroxyl groups (in the case of polyhydric alcohols), by an alkyl or aryl radical.

(1) **2,2'-Oxydiethanol** (diethylene glycol, digol). Colourless liquid; used in organic synthesis, as a solvent for gums and resins, for the preparation of explosives and plastic materials.

(2) **Monomethyl, monoethyl, monobutyl and other monoalkyl ethers of ethylene glycol or diethylene glycol.**

(3) **Monophenyl ethers of ethylene glycol or of diethylene glycol.**

(4) **Anisyl alcohol.**

(5) **Guaietolin** (INN) (glycerol mono(2-ethoxyphenyl) ether); **guaifenesin** (INN) (glycerol mono(2-methoxyphenyl) ether).

(C) ETHER-PHENOLS AND ETHER-ALCOHOL-PHENOLS

These are derived from dihydric phenols or phenol alcohols by replacing the hydrogen of the alcohol hydroxyl group (in the case of phenol alcohols), or of one of the phenol hydroxyl groups (in the case of dihydric phenols), by an alkyl or aryl radical.

(1) **Guaiacol***, tìm thấy trong hắc ín gỗ (beech-wood). Là thành phần chính của creosote gỗ. Dạng tinh thể không màu, có mùi thơm đặc trưng; nhưng khi đun chảy thì guaiacol ở dạng dung dịch. Dùng trong y học và dùng trong tổng hợp hữu cơ.

(2) **Sulfogaiacol** (INN) (potassium guaiacolsulphonate), bột mịn, dùng trong y học.

(3) **Eugenol**, thu được từ cây đinh hương, là chất lỏng không màu, có mùi hoa cẩm chướng.

(4) **Isoeugenol**, được tổng hợp từ eugenol. Thành phần của dầu hạt nhục đậu khấu.

(5) **Pyrocatechol monoethyl** ete (guaethol), tìm thấy trong dầu gỗ thông Thụy Điển. Có tính ăn da, tinh thể không màu, có mùi thơm.

(D) CÁC PEROXIT RƯỢU, PEROXIT ETE, PEROXIT AXETAL VÀ PEROXIT HEMIAXETAL VÀ PEROXIT XETON

Đây là hợp chất của ROOH và ROOR¹, trong đó R và R¹ là các gốc hữu cơ.

Ví dụ như **ethyl hydroperoxide, diethyl peroxide**

Nhóm này cũng bao gồm các **peroxit axetal** và các **peroxit hemiaxetal**, ví dụ, **1,1-di(tert-butylperoxy)cyclohexane***, cũng như **xeton peroxit** (đã hoặc chưa được xác định về mặt hóa học), ví dụ, cyclohexanone peroxide (1-hydroperoxycyclohexyl 1-hydroxycyclohexyl peroxide).

*

* *

Nhóm này cũng bao gồm các dẫn xuất halogen hóa, sulphonat hóa, nitro hóa hoặc nitroso hóa của các ete, rượu - ete, phenol - ete, phenol-rượu-ete, peroxit rượu, ete peroxit hoặc xeton peroxit và các dẫn xuất hợp chất của chúng (ví dụ các dẫn xuất nitro-sulphonat hóa, sulphol- halogen hóa, nitro-halogen hóa và nitro-sulpho-halogen hóa).

29.10 - Epoxit, rượu epoxy, phenol epoxy và ete epoxy, có một vòng ba cạnh, và các dẫn xuất halogen hóa, sulphonat hóa, nitro hóa hoặc nitroso hóa của chúng.

2910.10 - Oxiran (etylen oxít)

2910.20 - Methyloxiran (propylen oxít)

2910.30 - 1-Chloro-2,3-epoxypropan (epiclorhydrin)

2910.40 - Dieldrin (ISO, INN)

2910.50 - Endrin (ISO)

2910.90 - Loại khác

Nếu 1 phân tử H₂O được tách khỏi hợp chất hữu cơ (diol, glycol) có 2 nhóm hydroxyl trong phân tử thì 1 ete bền vững sẽ được tạo thành.

(1) **Guaiacol***, found in beech-wood tar. The main component of wood creosote. Colourless crystals with a characteristic aromatic odour; but once melted, guaiacol remains liquid. Used in medicine and in organic synthesis.

(2) **Sulfogaiacol** (INN) (potassium guaiacolsulphonate), a fine powder, extensively used in medicine.

(3) **Eugenol**, obtained from cloves, a colourless liquid with an odour of carnations.

(4) **Isoeugenol**, obtained synthetically from eugenol. A component of nutmeg oil.

(5) **Pyrocatechol nionoethyl** ether (guaethol). found in Swedish pine- wood oil. Caustic, colourless crystals with an aromatic odour.

(D) ALCOHOL PEROXIDES, ETHER PEROXIDES, ACETAL AND HEMIACTAL PEROXIDES AND KETONE PEROXIDES

These are compounds of the ROOH and ROOR¹ series, in which R and R¹ are organic radicals.

Examples are **ethyl hydroperoxide** and **diethyl peroxide**.

This heading also includes **acetal and hemiacetal peroxides** (including peroxyketals). e.g., **1,1-di(tert-butylperoxy)cyclohexane***, as well as **ketone peroxides** (whether or not chemically defined), e.g., cyclohexanone peroxide (1-hydroperoxycyclohexyl 1-hydroxycyclohexyl peroxide)*.

*

* *

This heading also covers the halogenated, sulphonated, nitrated or nitrosated derivatives of ethers, ether-alcohols, ether-phenols, ether-alcohol-phenols, alcohol peroxides, ether peroxides or ketone peroxides, and compound derivatives (for example, nitrosulphonated, sulphohalogenated, nitrohalogenated and nitrosulphohalogenated derivatives).

29.10 - Epoxides, epoxyalcohols, epoxy phenols and epoxyethers, with a three-membered ring, and their halogenated, sulphonated, nitrated or nitrosated derivatives.

2910.10 - Oxirane (ethylene oxide)

2910.20 - Methyloxirane (propylene oxide)

2910.30 - 1-Chloro-2,3-epoxypropane (epichlorohydrin)

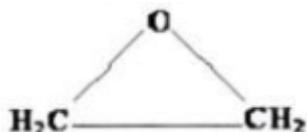
2910.40 - Dieldrin (ISO, INN)

2910.50 - Endrin (ISO)

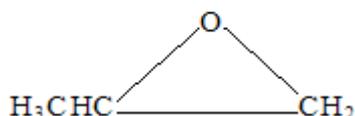
2910.90 - Other

If one molecule of water is removed from organic compounds (diols, glycols) having two hydroxyl

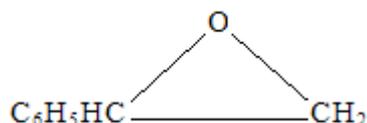
Như vậy etylen glycol khi bị mất 1 phân tử H₂O tạo ra **oxirane (etylen oxit hoặc epoxyetan)**



Epoxit thu được từ propylen glycol (tức là glycol etylen trong đó 1 nguyên tử hydro bị thay thế bằng một gốc methyl (-CH₃) thì được biết đến như là **metyloxirane (1,2-epoxypropan hoặc propylen oxit)**:



Epoxit được điều chế từ etylen glycol trong đó 1 nguyên tử hydro được thay bằng một gốc phenyl (-C₆H₅) được biết đến như là **styren oxít (□-□-epoxyethylbenzene)**:



Nhóm này **chỉ bao gồm** các hợp chất epoxy có vòng 3 cạnh, ví dụ như:

(1) **Oxiran** (etylen oxit)*. Là chất khí không màu ở nhiệt độ phòng; dưới 12 °C là dạng lỏng. Tạo ra từ quá trình oxy hóa xúc tác của etylen, mà etylen này thu được từ quá trình cracking khí. Dùng làm thuốc trừ côn trùng, diệt nấm; dùng rộng rãi cho việc bảo quản hoa quả và thực phẩm khác. Cũng được dùng trong tổng hợp hữu cơ, và trong sản xuất chất hóa dẻo và các sản phẩm hoạt động bề mặt.

(2) **Methyloxirane** (propylen oxit). Chất lỏng không màu, có mùi giống ete, được sử dụng làm dung môi hòa tan cho cellulose nitrate, cellulose acetate, gôm và nhựa, và như một loại thuốc diệt côn trùng; cũng được sử dụng trong tổng hợp hữu cơ (chất hóa dẻo và các sản phẩm hoạt động bề mặt, vv.).

(3) **Styren oxít.**

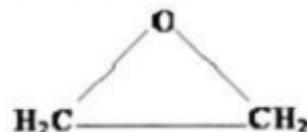
Nhóm này cũng bao gồm:

(A) **Rượu epoxy, epoxy phenol và epoxy ete.** Chúng là những chất có chứa chức rượu, phenol và ete, cùng với nhóm epoxit.

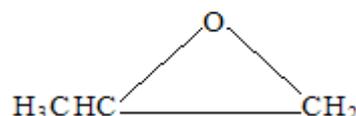
(B) **Các dẫn xuất halogen hóa, sulphonat hóa, nitro hóa hoặc nitroso hóa của các epoxit** và bất cứ tổ hợp nào của dẫn xuất này (ví dụ như dẫn xuất nitrosulphonat hóa, sulphohalogen hóa, nitrohalogen hóa và nitrosulphohalogen hóa)

groups in the molecule, stable internal ethers are formed.

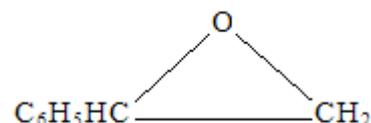
Thus ethylene glycol minus one molecule of water gives **oxirane (ethylene oxide or epoxyethane)**:



The epoxide derived from propylene glycol (i.e., ethylene glycol in which one atom of hydrogen has been replaced by a methyl radical (-CH₃) is known as **methyloxirane (1,2-epoxy propane or propylene oxide)**:



The epoxide derived from ethylene glycol in which one atom of hydrogen has been replaced by a phenyl radical (-C₆H₅) is known as **styrene oxide (□-□-epoxyethylbenzene)**:



This heading covers **only** compounds with three-membered epoxy rings, e.g.:

(1) **Oxirane** (ethylene oxide)*. Colourless gas at room temperature; liquid below 12°C. Obtained by catalytic oxidation of ethylene derived from cracking gases. An insecticide and fungicide; extensively used for preserving fruit and other foodstuffs. Also used in organic synthesis, and in the manufacture of plasticisers and surface-active products.

(2) **Methyloxirane** (propylene oxide). Colourless liquid with an etherlike odour; used as a solvent for cellulose nitrate, cellulose acetate, gums and resins, and as an insecticide; also employed in organic-synthesis (plasticisers and surface-active products, etc.).

(3) **Styrene oxide.**

This heading also includes:

(A) **Epoxyalcohols, epoxyphenols and epoxyethers.** These contain alcohol, phenol and ether functions, respectively, in addition to the epoxide grouping.

(B) **Halogenated, sulphonated, nitrated or nitrosated derivatives of epoxides**, and any combinations of these derivatives (for example, nitrosulphonated, sulphohalogenated, nitrohalogenated and nitrosulphohalogenated derivatives).

Những dẫn xuất halogen hóa này bao gồm: **1-cloro-2,3-epoxypropan** (epichlorohydrin), là chất lỏng bay hơi mạnh, không ổn định.

Nhóm này **không bao gồm** epoxit có vòng bốn cạnh (**nhóm 29.32**).

29.11 - Các Axetal và hemiaxetal, có hoặc không có chức oxy khác, và các dẫn xuất halogen hóa, sulphonat hóa, nitro hóa hoặc nitroso hóa của chúng

(A) CÁC AXETAL VÀ HEMIAXETAL*

Các axetal có thể được coi là diete của hydrat (giả thiết thông thường) của các aldehyt và các xeton.

Các hemiaxetal là ete đơn trong đó nguyên tử cacbon kề với nguyên tử oxy - ete cũng mang một nhóm hydro

“Các axetal và hemiaxetal có chức oxy khác” là axetal và hemiaxetal có chứa 1 hay nhiều chức oxy (ví dụ chức rượu) mà đã nói ở các nhóm trước của Chương này.

(1) **Methylal** ($\text{CH}_2(\text{OCH}_3)_2$). Dimethyl ete, được điều chế từ việc hydrat hóa giả thiết formaldehyde. Là chất lỏng không màu, có mùi giống ete; dùng làm dung môi, thuốc tê và trong các quá trình tổng hợp hữu cơ.

(2) **Dimethylacetal** ($\text{CH}_3\text{CH}(\text{OCH}_3)_2$). Dimethyl ete, được điều chế từ việc hydrat hóa giả thiết acetaldehyde; dùng như một chất gây tê, gây mê.

(3) **Diethylacetal** ($\text{CH}_3\text{CH}(\text{OC}_2\text{H}_5)_2$) cũng được điều chế từ việc hydrat hóa giả thiết acetaldehyde. Một chất lỏng không màu có mùi như ete dễ chịu; dùng như một dung môi và như một chất gây tê, gây mê.

Nhóm này **không bao gồm** polyvinyl acetat (**nhóm 39.05**).

(B) NHỮNG DẪN XUẤT HALOGEN HÓA, SULPHONAT HÓA, NITRO HÓA HOẶC NITROSO HÓA CỦA AXETAL VÀ HEMIAXETAL

Chúng là những hợp chất được tạo thành bằng sự thay thế toàn bộ hoặc một phần của một hoặc nhiều nguyên tử hydro trong acetal bằng các halogen (ví dụ như chloralcolate, chloropropyl acetal), các nhóm sulpho ($-\text{SO}_3\text{H}$), các nhóm nitro ($-\text{NO}_2$) hoặc các nhóm nitroso ($-\text{NO}$).

Nhóm này cũng bao gồm kết hợp bất kỳ của những dẫn xuất này (ví dụ như các dẫn xuất nitrohalogen hóa, nitrosulphonat hóa, sulphohalogen hóa và nitrosulphohalogen hóa).

Phân Chương V

HỢP CHẤT CHỨC ALDEHYT

29.12 - Aldehyt, có hoặc không có chức oxy khác; polyme mạch vòng của aldehyt; paraformaldehyt

- Aldehyt mạch hở, không có chức oxy khác:

These halogenated derivatives include: **1-chloro-2,3-epoxypropane** (epichlorohydrin), a highly volatile, unstable liquid.

This heading **excludes** epoxides with four-membered rings (**heading 29.32**).

29.11 - Acetals and hemiacetals, whether or not with other oxygen function, and their halogenated, sulphonated, nitrated or nitrosated derivatives.

(A) ACETALS AND HEMIA CETALS*

Acetals may be regarded as di-ethers of (normally hypothetical) hydrates of aldehydes and ketones.

Hemiacetals are mono-ethers in which the carbon-atom adjacent to the ether-oxygen atom also bears a hydroxyl group.

“Acetals and hemiacetals with other oxygen function” are acetals and hemiacetals containing one or more of the oxygen functions (e.g., alcohol function) referred to in the previous headings of this Chapter.

(1) **Methylal** ($\text{CH}_2(\text{OCH}_3)_2$). Dimethyl ether of the hypothetical hydrate of formaldehyde. Colourless liquid with an ether-like odour; used as a solvent, as an anaesthetic and in organic synthesis.

(2) **Dimethylacetal** ($\text{CH}_3\text{CH}(\text{OCH}_3)_2$) Dimethyl ether of the hypothetical hydrate of acetaldehyde; used as an anaesthetic.

(3) **Diethylacetal** ($\text{CH}_3\text{CH}(\text{OC}_2\text{H}_5)_2$). Also derived from the hypothetical hydrate of acetaldehyde. A colourless liquid with an agreeable ether-like odour; used as a solvent and as an anaesthetic.

The heading **excludes** polyvinyl acetals (**heading 39.05**).

(B) HALOGENATED, SULPHONATED, NITRATED OR NITROSATED DERIVATIVES OF ACETALS AND HEMIA CETALS

These are compounds obtained by wholly or partly replacing one or more of the hydrogen atoms in the acetal by halogens (e.g., chloral alcoholate, chloropropyl acetal), sulpho groups ($-\text{SO}_3\text{H}$), nitro groups ($-\text{NO}_2$) or nitroso groups ($-\text{NO}$).

This heading also covers any combinations of these derivatives (for example, nitrohalogenated, nitrosulphonated, sulphohalogenated and nitrosulphohalogenated derivatives).

Sub-Chapter V

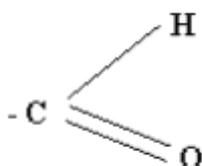
ALDEHYDE-FUNCTION COMPOUNDS

29.12 - Aldehydes, whether or not with other oxygen function; cyclic polymers of aldehydes; paraformaldehyde.

- Acyclic aldehydes without other oxygen function:

2912.11 -- Metanal (formaldehyt)
 2912.12 -- Etanal (axetaldehyt)
 2912.19 -- Loại khác
 - Aldehyt mạch vòng không có chức oxy khác:
 2912.21 -- Benzaldehyt
 2912.29 -- Loại khác
 - Rượu -aldehyt, ete - aldehyt, phenol - aldehyt và aldehyt có chức oxy khác:
 2912.41 -- Vanillin (4 - hydroxy - 3 - methoxybenzaldehyde)
 2912.42 -- Ethylvanillin (3-ethoxy-4-hydroxybenzaldehyde)
 2912.49 -- Loại khác
 2912.50 - Polyme mạch vòng của aldehyt
 2912.60 - Paraformaldehyt

Chúng là những hợp chất được tạo thành từ quá trình oxy hóa các rượu bậc nhất; chúng có nhóm đặc trưng:



Nhìn chung, chúng là chất lỏng không màu, có mùi hắc mạnh; nhiều aldehyt thơm dễ bị oxy hóa khi tiếp xúc với không khí, chuyển thành các axit.

Thuật ngữ "aldehyt, với chức oxygen khác", có nghĩa là aldehyt cũng chứa 1 hoặc nhiều chức oxy đã đề cập ở các Phần chương trước (chức rượu, phenol, ete,...)

(A) CÁC ALDEHYT*

(I) Các aldehyt no mạch hở.

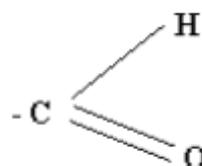
(1) **Metanal** (formaldehyt) (HCHO). Thu được bằng cách oxy hóa xúc tác của metanol. Chất khí, không màu, có mùi hắc, dễ tan trong nước. Dạng dung dịch nước khoảng 40% của nó được biết tới là formalin hoặc formol, là chất lỏng không màu, có mùi xộc vào mũi gây ngạt thở. Những dung dịch này có thể chứa metanol như một chất ổn định.

Metanal có nhiều ứng dụng; trong tổng hợp hữu cơ (thuốc nhuộm, chất nổ, sản phẩm dược, chất thuộc da tổng hợp, nhựa,...) là chất sát trùng, chất khử mùi và tác nhân khử.

(2) **Etanal** (axetaldehyt) (CH₃CHO). Thu được từ oxy hóa etanol hoặc từ axetylen. Chất lỏng linh động, không màu với mùi cay, mùi hoa quả; có tính ăn mòn da; dễ bay hơi, dễ bắt lửa; có thể trộn lẫn với nước, rượu và ete. Dùng trong tổng hợp hữu cơ để sản xuất nhựa, vecni, hoặc trong y tế như 1 chất chống khuẩn.

2912.11 -- Methanal (formaldehyde)
 2912.12 -- Ethanal (acetaldehyde)
 2912.19 -- Other
 - Cyclic aldehydes without other oxygen function:
 2912.21 -- Benzaldehyde
 2912.29 -- Other
 - Aldehyde-alcohols, aldehyde-ethers, aldehyde-phenols and aldehydes with other oxygen function:
 2912.41 -- Vanillin (4-hydroxy-3-methoxybenzaldehyde)
 2912.42 -- Ethylvanillin (3-ethoxy-4-hydroxybenzaldehyde)
 2912.49 -- Other
 2912.50 - Cyclic polymers of aldehydes
 2912.60 - Paraformaldehyde

These are compounds formed by oxidising primary' alcohols; they contain the characteristic group:



They are generally colourless liquids with a strong, penetrating odour; many aromatic aldehydes readily oxidise on contact with air, being converted into acids.

The term "aldehydes, with other oxygen function" means aldehydes which contain also one or more of the oxygen functions referred to in previous sub-Chapters (alcohol, phenol, ether, etc., functions).

(A) ALDEHYDES*

(I) Saturated acyclic aldehydes.

(1) **Methanal** (formaldehyde) (HCHO). Obtained by catalytic oxidation of methanol. Colourless gas with a penetrating odour, highly soluble in water. Its aqueous solutions at about 40 % are known as formalin or formol, a colourless liquid with a penetrating and suffocating odour. These solutions may contain methanol as a stabiliser.

Methanal has many applications; in organic synthesis (dyestuffs, explosives, pharmaceutical products, synthetic tanning agents, plastics, etc.), as an antiseptic, deodorant and reducing agent.

(2) **Ethanal** (acetaldehyde) (CH₃CHO). Obtained by oxidation of ethanol or from acetylene. Mobile, colourless liquid with a pungent, fruity odour; caustic; very volatile, inflammable; miscible with water, alcohol and ether. Used in organic synthesis to make plastics, varnishes, or in medicine as an antiseptic.

(3) **Butanal** (butyraldehyde, đồng phân thông thường), ($\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CHO}$). Chất lỏng không màu, có thể trộn lẫn với nước, rượu và ete; được dùng để sản xuất nhựa, nước hoa và chất xúc tiến lưu hóa cao su.

(4) **Heptanal** (heptaldehyt, oenanthol) ($\text{CH}_3(\text{CH}_2)_5\text{CHO}$). Được tạo thành từ quá trình chưng cất dầu thầu dầu; dạng chất lỏng không màu, có mùi xộc vào mũi.

(5) **Octanal** (caprylaldehyt) ($\text{C}_8\text{H}_{16}\text{O}$); **nonanal** (pelargonaldehyd) ($\text{C}_9\text{H}_{18}\text{O}$); **decanal** (capraldehyd) ($\text{C}_{10}\text{H}_{20}\text{O}$); **undecanal** (undecylic aldehyde) ($\text{C}_{11}\text{H}_{22}\text{O}$); **dodecanal** (lauraldehyd) ($\text{C}_{12}\text{H}_{24}\text{O}$)... Những chất này dùng như những nguyên liệu thô trong quá trình sản xuất nước hoa.

(II) Các aldehyt mạch hở không no.

(1) **Propenal** (acrylaldehyde, acraldehyde, acrolein) ($\text{CH}_2 = \text{CHCHO}$). Tạo thành khi đốt cháy chất béo; là dạng chất lỏng có vị đắng đặc trưng và mùi khó chịu; dùng trong tổng hợp hữu cơ.

(2) **2-Butenal** (crotonaldehyde) ($\text{CH}_3\text{CH} = \text{CHCHO}$). Tìm thấy trong các sản phẩm đầu tiên khi chưng cất rượu thô; chất lỏng không màu, mùi xộc khó chịu.

(3) **Citral**. Dạng chất lỏng với mùi dễ chịu, tìm thấy trong tinh dầu của cam quýt, chanh và đặc biệt trong dầu xả.

(4) **Citronellaldehyde**. Có trong tinh dầu chanh.

(III) Các aldehyde cyclanic, cyclenic và cycloterpenic.

(1) **Phellandral** hoặc tetrahydrocuminaldehyde. Tìm thấy trong tinh dầu cây thì là và dầu khuynh diệp.

(2) **Cyclocitrals A và B**. Tạo thành từ citral.

(3) **Perillaldehyde**. Tìm thấy trong tinh dầu của *Perilla makeninsis*.

(4) **Safranal**.

(IV) Các aldehyt thơm.

(1) **Benzaldehyt** ($\text{C}_6\text{H}_5\text{CHO}$)*. Là chất lỏng có tính khúc xạ cao, không màu, có mùi hắc đặc trưng của quả hạnh đắng; dùng trong tổng hợp hữu cơ và trong y học...

(2) **Cinnamaldehyt** ($\text{C}_6\text{H}_5\text{CH} = \text{CHCHO}$). Dạng dung dịch màu hơi vàng có tính nhớt, có mùi đặc trưng của cây quế; dùng cho công nghệ nước hoa.

(3) **α -Amylcinnamaldehyde**.

(4) **3-p-Cumenyl-2-methylpropionaldehyde**.

(5) **Phenylacetaldehyde** ($\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{CHO}$). Dạng chất lỏng với mùi đặc trưng của hoa huệ, dạ hương; dùng trong công nghệ nước hoa.

(B) CÁC ALDEHYT - RƯỢU, ETE - ALDEHYT, PHENOL - ALDEHYT VÀ ALDEHYT CÓ CHỨC OXY KHÁC

(3) **Butanul** (butyraldehyde, normal isomer) ($\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CHO}$). Colourless liquid, miscible with water, alcohol and ether; used for the preparation of plastics, perfumes and accelerators for vulcanising rubber.

(4) **Heptanal** (heptaldehyde. oenanthol) ($\text{CH}_3(\text{CH}_2)_5\text{CHO}$). Obtained by distilling castor oil; a colourless liquid with a penetrating odour.

(5) **Octanal** (caprylaldehyde) ($\text{C}_8\text{H}_{16}\text{O}$); **nonanal** (pelargonaldehyde) ($\text{C}_9\text{H}_{18}\text{O}$); **decanal** (capraldehyde) ($\text{C}_{10}\text{H}_{20}\text{O}$); **undecanal** (undecylic aldehyde) ($\text{C}_{11}\text{H}_{22}\text{O}$); **dodecanal** (lauraldehyde) ($\text{C}_{12}\text{H}_{24}\text{O}$)... etc. These are used as raw materials in the perfumer) industry.

(II) Unsaturated acyclic aldehydes.

(1) **Propenal** (acrylaldehyde, acraldehyde, acrolein) ($\text{CH}_2 = \text{CHCHO}$). Formed when fatty matter is burned; a liquid with a characteristic bitter and irritating odour: used in organic synthesis.

(2) **2-Butenal** (crotonaldehyde) ($\text{CH}_3\text{CH} = \text{CHCHO}$). Found in the first distillation products of crude alcohol; a colourless liquid with a penetrating odour.

(3) **Citral**. Liquid with an agreeable odour, found in essential oil of tangerine, of citron, of lemons and, more especially, in lemon grass oil.

(4) **Citronellaldehyde**. Found in citron oil.

(III) Cyclanic, cyclenic and cycloterpenic aldehydes.

(1) **Phellandral** or tetrahydrocuminaldehyde. Found in fennel and eucalyptus oils.

(2) **Cyclocitrals A and B**. Obtained from citral.

(3) **Perillaldehyde**. Found in essential oils of the *Perilla mankinensis*.

(4) **Safranal**.

(IV) Aromatic aldehydes.

(1) **Benzaldehyt** ($\text{C}_6\text{H}_5\text{CHO}$)*. Highly refractive, colourless liquid with a characteristic odour of bitter almonds; used in organic synthesis, in medicine, etc.

(2) **Cinnamaldehyde** ($\text{C}_6\text{H}_5\text{CH} = \text{CHCHO}$). Oily yellowish liquid with a strong odour of cinnamon; used in perfumery.

(3) **α -Amylcinnamaldehyde**.

(4) **3-p-Cumenyl-2-methylpropionaldehyde**.

(5) **Phenylacetaldehyde** ($\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{CHO}$). Liquid with a pronounced odour of hyacinths; used in perfumery.

(B) ALDEHYDE-ALCOHOLS, ALDEHYDE-ETHERS, ALDEHYDE-PHENOLS AND ALDEHYDES WITH OTHER OXYGEN FUNCTION

Aldehyt - rượu là các hợp chất vừa có chức aldehyt vừa có chức rượu.

Aldehyt - ete là những ete cũng có chứa nhóm aldehyt (-CHO).

Aldehyt - phenol là những hợp chất chứa cả nhóm hydroxyl phenolic (C₆H₅OH) và nhóm aldehyt (-CHO).

Những hợp chất aldehyt - rượu, ete - aldehyt và phenol-aldehyt quan trọng nhất là:

(1) **Aldol** (CH₃CH(OH)CH₂CHO). Được tạo thành do sự cô đặc của acetaldehyde; là chất lỏng không màu, khi để lắng, sẽ polyme hóa tạo một khối kết tinh (paraldol). Dùng trong tổng hợp hữu cơ, sản xuất nhựa, trong quá trình tẩy nổi khoáng vật.

(2) **Hydroxycitronellaldehyde** (C₁₀H₂₀O₂). Chất lỏng không màu, dạng hơi sánh có mùi của cây huệ tây; dùng như chất định hương trong công nghiệp nước hoa.

(3) **Glycollaldehyde** (CH₂(OH)CHO). Kết tinh thành tinh thể không màu.

(4) **Vanilin** (4-hydroxy-3-methoxybenzaldehyde)*. Ete methyl của 3,4-dihydroxybenzaldehyde (protocatechualdehyde); tìm thấy trong vani. Dạng tinh thể hình kim sáng hoặc chất bột trắng kết tinh.

(5) **Ethylvanillin** (3-ethoxy-4-hydroxybenzaldehyde). Tinh thể trắng mịn.

(6) **Salicylaldehyde** (o-hydroxybenzaldehyde) HOC₆H₄CHO. Dạng lỏng nhớt không màu, có mùi đặc trưng của hạnh nhân đắng; dùng trong quá trình sản xuất nước hoa tổng hợp.

(7) **3,4-Dihydroxybenzaldehyde** (protocatechualdehyde) ((HO)₂C₆H₃CHO). Tinh thể lỏng lánh, không màu.

(8) **Anisaldehyde** (CH₃OC₆H₄CHO) (p-methoxybenzaldehyde). Tìm thấy trong tinh dầu hồi và cây thì là; dạng chất lỏng không màu. Dùng trong công nghiệp sản xuất nước hoa dưới tên "tinh dầu cây táo gai (aubepine)".

(C) CÁC POLYME VÒNG CỦA ALDEHYT

(1) **Trioxan** (trioxymetylen)*. Là polyme rắn của formaldehyt; dạng kết tinh màu trắng, tan trong nước, rượu hoặc ete.

(2) **Paraldehyde**. Là một polyme của etanal; chất lỏng không màu với mùi dễ chịu của ete, dễ bắt lửa. Dùng trong tổng hợp hữu cơ, dùng như thuốc ngủ và thuốc khử trùng trong y học, ...

(3) **Metaldehyde**. Cũng là một polyme của etanal; bột kết tinh màu trắng, không tan trong nước. Nhóm này **chỉ** bao gồm metaldehyde ở dạng bột hoặc tinh thể.

Metaldehyde ở dạng nhất định (ví dụ, dạng viên, dạng que hoặc dạng trung tự) dùng làm nguyên nhiên liệu thì

Aldehyde-alcohohols are compounds which contain both the aldehyde function and the alcohol function.

Aldehyde-ethers are ethers which contain also the aldehyd group (-CHO).

Aldehyde-phenols are compounds which contain both the phenolic hydroxyl group (C₆H₅OH) and the aldehyde group (-CHO).

The most important aldehyde-alcohols, aldehyde-phenols and aldehyde-ethers are:

(1) **Aldol** (CH₃CH(OH)CH₂CHO). Obtained by aldol condensation of acetaldehyde; colourless liquid which, when led undisturbed, polymerises to a crystalline mass (paraldol). Used in organic synthesis, for the manufacture of plastics, and in the notation of ores.

(2) **Hydroxycitronellaldehyde** (C₁₀H₂₀O₂). Colourless, slightly syrupy liquid with a very pronounced odour of lily of the valley; used as a fixative in perfumer).

(3) **Glycollaldehyde** (CH₂(OH)CHO). Crystallises in colourless crystals.

(4) **Vanilin** (4-hydroxy-3-methoxybenzaldehyde)*. The methyl ether of 3,4-dihydroxybenzaldehyde (protocatechualdehyde); found in vanilla. Brilliant needles or crystalline white powder.

(5) **Ethylvanillin** (3-ethoxy-4-hydroxybenzaldehyde). Fine white crystals.

(6) **Salicylaldehyde** (o-hydroxybenzaldehyde) HOC₆H₄CHO. Colourless oily liquid with a characteristic odour of bitter almonds; used for the manufacture of synthetic perfumes.

(7) **3,4-Dihydroxybenzaldehyde** (protocatechualdehyde) ((HO)₂C₆H₃CHO). Brilliant colourless crystals.

(8) **Anisaldehyde** (CH₃OC₆H₄CHO) (p-methoxybenzaldehyde). Found in aniseed and fennel oils; colourless liquid. Used in perfumery under the name of "hawthorn essence (aubepine)".

(C) CYCLIC POLYMERS OF ALDEHYDES

(1) **Trioxan** (trioxymethylene)*. A solid polymer of formaldehyde; white crystalline substance, soluble in water, alcohol or ether.

(2) **Paraldehyde**. A polymer of ethanal; colourless liquid with an agreeable ether-like odour, highly inflammable. Used in organic synthesis, as a soporific and disinfectant in medicine, etc.

(3) **Metaldehyde**. Also a polymer of ethanal; crystalline white powder, insoluble in water. This heading covers **only** metaldehyde in the form of crystals or powders.

Metaldehyde put up in forms (for example, tablets, sticks or similar forms) for use as fuels is **excluded** (**heading 36.06**) (see Note 2 (a) to Chapter 36).

bị loại trừ (nhóm 36.06) (xem Chú giải 2(a) của Chương 36).

(D) PARAFORMALDEHYDE

Polymer này ($\text{HO}(\text{CH}_2\text{O})_n\text{H}$) được tạo thành do sự bay hơi của dung dịch nước formaldehyt. Là một chất rắn, dạng vảy hoặc dạng bột, màu trắng, có mùi giống formaldehyt. Dùng sản xuất plastic, keo chống nước và được phẩm, chất khử trùng và chất bảo quản.

Nhóm này **không bao gồm** những hợp chất aldehyde-bisulphite. Chúng được phân loại như các dẫn xuất sulphonat của rượu (các nhóm từ 29.05 đến 29.11).

29.13 - Dẫn xuất halogen hóa, sulphonat hóa, nitro hóa hoặc nitroso hóa của các sản phẩm của nhóm 29.12.

Chúng được tạo thành từ aldehyt bằng cách thay thế một hay nhiều nguyên tử hydro, trừ một hydro của nhóm aldehyt (-CHO) bằng một hay nhiều halogen, nhóm sulpho (-SO₃H), nhóm nitro (-NO₂) hoặc nhóm nitroso (-NO) hoặc bằng sự kết hợp bất kỳ nào của các nhóm đó.

Quan trọng nhất là **cloral** (trichloroacetaldehyde) (Cl_3CCHO); chất lỏng khan, linh động, không màu, có mùi gắt; làm thuốc ngủ.

Nhóm này không bao gồm cloral hydrat ($\text{Cl}_3\text{CCH}(\text{OH})_2$) (2,2,2-trichloroethane-1,1-diol) xếp vào **nhóm 29.05**.

Nhóm này cũng loại trừ các hợp chất aldehyt - bisulphit, được phân loại như các dẫn xuất sulphonat hóa của rượu (các nhóm từ 29.05 đến 29.11).

Phân chương VI

HỢP CHẤT CHỨC XETON VÀ HỢP CHẤT CHỨC QUINON

29.14 - Xeton và quinon, có hoặc không có chức oxy khác, và các dẫn xuất halogen hóa, sulphonat hóa, nitro hóa hoặc nitroso hóa của chúng.

- Xeton mạch hở không có chức oxy khác:

2914.11 - - Axeton

2914.12 - - Butanon (metyl etyl xeton)

2914.13 - - 4-Methylpentan-2-one (metyl isobutyl xeton)

2914.19 - - Loại khác

- Xeton cyclanic, xeton cyclenic hoặc xeton cycloterpenic không có chức ô xy khác:

2914.22 - - Cyclohexanon và metylcyclohexanon

2914.23 - - Ionon và metylionon

2914.29 - - Loại khác

- Xeton thơm không có chức oxy khác:

(D) PARAFORMALDEHYDE

This polymer ($\text{HO}(\text{CH}_2\text{O})_n\text{H}$) is obtained by evaporating aqueous solutions of formaldehyde. A solid, white, flaky or powdered substance with a pronounced odour of formaldehyde. It is used to prepare plastics, waterproof glues and pharmaceutical products, and also as a disinfectant and a preserving agent.

This heading **excludes** aldehyde-bisulphite compounds which are classified as sulphonated derivatives of alcohols (**headings 29.05 to 29.11**)

29.15 - Halogenated, sulphonated, nitrated or nitrosated derivatives of products of heading 29.12.

These are derived from aldehydes by replacing one or more of the hydrogen atoms (other than a hydrogen in the aldehyde group (-CHO) by one or more halogens, sulpho groups (-SO₃H). nitro groups (-NO;) or nitroso groups (-NO) or by any combination thereof.

The most important is **chloral** (trichloroacetaldehyde) (Cl_3CCHO); anhydrous, mobile, colourless liquid with a penetrating odour; a hypnotic.

This heading excludes chloral hydrate ($\text{Cl}_3\text{CCH}(\text{OH})_2$) (2,2,2 trichloroethane-1.1-diol) which falls in **heading 29.05**.

This heading also excludes aldehyde bisulphite compounds which are classified as sulphonated derivatives of alcohols (**headings 29.05 to 29.11**).

Sub-Chapter VI

KETONE-FUNCTION COMPOUNDS AND QUINONE-FUNCTION COMPOUNDS

29.14 - Ketones and quinones, whether or not with other oxygen function, and their halogenated, sulphonated, nitrated or nitrosated derivatives.

- Acyclic ketones without other oxygen function:

2914.11 - - Acetone

2914.12 - - Butanone (methyl ethyl ketone)

2914.13 - - 4-Methylpentan-2-one (methyl isobutyl ketone)

2914.19 - - Other

- Cyclonic, cyclenic or cycloterpenic ketones without other oxygen function:

2914.22 - - Cyclohexanone and methylcyclohexanones

2914.23 - - Ionones and methylionones

2914.29 - - Other

- Aromatic ketones without other oxygen function:

2914.31 - - Phenylaxeton (phenylpropan-2-one)
2914.39 - - Loại khác
2914.40 - Rượu xeton và aldehyt xeton
2914.50 - Phenol-xeton và xeton có chức oxy khác

- Quinones:

2914.61 - - Anthraquinon
2914.62 - - Coenzyme Q10 (ubidecarenone (INN))
2914.69 - - Loại khác

- Các dẫn xuất halogen hóa, sulphonat hóa, nitro hóa hoặc nitroso hóa:

2914.71 - - Chlordecone (ISO)
2914.79 - - Loại khác

Thuật ngữ "xeton và quinon có chức oxy khác" có nghĩa là xeton và quinon cũng có chứa một hay nhiều chức oxy được nói đến ở các phân chương trước (các chức rượu, etc, phenol, aldehyt...).

(A) CÁC XETON*

Là những hợp chất có chứa nhóm ($>C=O$), được gọi nhóm "carbonyl", và có thể đại diện bởi công thức chung là $(R-CO-R^1)$, trong đó R và R^1 là gốc alkyl hoặc aryl (metyl, etyl, propyl, phenyl,...)

Các xeton có thể có hai hình thức đồng phân hỗ biến, hình thức xeton thực ($-CO-$) và hình thức enolic ($=C(OH)-$), cả hai đều được xếp vào nhóm này.

(I) Xeton mạch hở.

(1) **Axeton** (propanone) (CH_3COCH_3). Có trong sản phẩm của quá trình chưng cất khô gỗ (rượu metyl và axit pyrolygneous thô), nhưng chủ yếu thu được từ quá trình tổng hợp. Dạng chất lỏng không màu với mùi giống ete dễ chịu. Dùng trong nhiều quá trình tổng hợp hữu cơ, để sản xuất nhựa, như là một dung môi của axetylen, acetylcellulose và nhựa,...

(2) **Butanone** (methyl ethyl ketone) ($CH_3COC_2H_5$). Dạng chất lỏng không màu có trong sản phẩm phụ của quá trình chưng cất rượu từ mật của củ cải tía. Cũng thu được từ quá trình oxy hóa rượu butyl thứ cấp.

(3) **4-Metylpen-ta-2-one** (methyl isobutyl ketone) ($(CH_3)_2CHCH_2COCH_3$). Dạng chất lỏng có mùi dễ chịu; dùng làm dung môi cho cellulose nitrate, gôm và nhựa.

(4) **Mesityl oxide**. Dạng chất lỏng không màu, được tạo thành từ quá trình cô đặc của hai phân tử acetone.

(5) **Phorones**. Hợp chất được tạo thành từ cô đặc của 3 phân tử của acetone.

(6) **Pseudoionones**. Là dạng phức xetone, dạng chất lỏng, màu hơi vàng, có mùi của hoa violet; dùng cho quá trình sản xuất ionone (tinh dầu violet nhân tạo).

2914.31 - - Phenylacetone (phenylpropan-2-one)
2914.39 - - Other
2914.40 - Ketone-alcohols and ketone-aldehydes
2914.50 - Ketone-phenols and ketones with other oxygen function

- Quinones:

2914.61 - - Anthraquinone
2914.62 - - Coenzyme Q10 (ubidecarenonc (INN))
2914.69 - - Other

- Halogenated, sulphonated, nitrated or nitrosated derivatives:

2914.71 - - Chlordecone (ISO)
2914.79 - - Other

The term "ketones and quinones with other oxygen function" means ketones and quinones which contain also one or more of the oxygen functions referred to in previous sub-Chapters (alcohol, ether, phenol, aldehyde, etc., functions).

(A) KETONES*

These are compounds containing the group ($>C=O$), so-called "carbonyl" group, and can be represented by the general formula $(R-CO-R^1)$, in which R and R^1 stand for alkyl or aryl radicals (methyl, ethyl, propyl, phenyl, etc.).

Ketones may have two tautomeric forms, the true ketonic form ($-CO-$) and the enolic form ($=C(OH)-$), both of which fall in this heading.

(I) Acyclic ketones.

(1) **Acetone** (propanone) (CH_3COCH_3). Found in the products of the dry distillation of wood (methyl alcohol and crude pyrolygneous acid), but is mainly obtained by synthesis. Colourless liquid with an agreeable ether-like odour. Used in numerous organic syntheses, for the manufacture of plastics, as a solvent for acetylene, acetylcellulose and resins, etc.

(2) **Butanone** (methyl ethyl ketone) ($CH_3COC_2H_5$). Colourless liquid found in the by-products of the distillation of alcohol from beet molasses. Also obtained by the oxidation of secondary butyl alcohol.

(3) **4-Methylpentan-2-one** (methyl isobutyl ketone) ($(CH_3)_2CHCH_2COCH_3$). Liquid with an agreeable odour; used as a solvent for cellulose nitrate, gums and resins.

(4) **Mesityl oxide**. Colourless liquid formed by the condensation of two acetone molecules.

(5) **Phorones**. Compounds formed by the condensation of three acetone molecules.

(6) **Pseudoionones**. Complex ketones, liquid, yellowish in colour, smelling of violets; used for the preparation of ionone (artificial violet oil).

(7) **Pseudomethulionenes**. Dạng chất lỏng, có cùng thuộc tính như pseudoionones, mùi giống violet. Dùng sản xuất nước hoa.

(8) **Diacetyl** ($\text{CH}_3\text{COCOCH}_3$)*. Dạng lỏng, có màu hơi vàng ánh xanh lá cây, mùi hắc giống quinon. Dùng cho hương bơ và margarin.

(9) **Acetylacetone** ($\text{CH}_3\text{COCH}_2\text{COCH}_3$)*. Dạng chất lỏng không màu, có mùi dễ chịu; dùng trong tổng hợp hữu cơ.

(10) **Acetylacetone** ($\text{CH}_3\text{COCH}_2\text{CH}_2\text{COCH}_3$)*. Dạng chất lỏng không màu có mùi dễ chịu; dùng trong tổng hợp hữu cơ.

(II) Các xetone cyclanic, cyclenic hoặc cycloterpenic

(1) **Long não ($\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}$)***. Nhóm này bao gồm cả long não tự nhiên lẫn long não tổng hợp. Long não tự nhiên có trong cây *Laurus camphora* ở Trung Quốc và Nhật Bản. Long não tổng hợp được tạo thành từ pinene (thụ được từ dầu thông). Cả hai đều ở dạng khối kết tinh không màu, trong suốt, mềm, có mùi đặc trưng. Long não tự nhiên và tổng hợp được dùng trong y học như thuốc khử trùng, dùng sản xuất xenluloit và băng phiến.

Cái gọi là "Long não Borneo" hoặc "borneol" không phải là xetone nhưng là một rượu, và được hình thành từ việc khử long não, thì bị **loại trừ (nhóm 29.06)**.

(2) **Cyclohexanone** ($\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}$). Thu được từ quá trình tổng hợp; là dạng lỏng có mùi giống acetone. Là một dung môi mạnh cho axetylxenluloza và nhựa tự nhiên hoặc nhân tạo.

(3) **Methylcyclohexanones**. Dạng chất lỏng, không tan trong nước.

(4) **Ionone** ($\text{C}_{13}\text{H}_{20}\text{O}$), tạo thành nhờ ngưng tụ của citral với axeton. Chúng bao gồm:

(a) α -**Ionone**. Chất lỏng không màu với mùi đặc trưng của violet.

(b) β -**Ionone**. Chất lỏng không màu có mùi giống violet nhưng nhẹ hơn mùi của α -ionone.

Cả hai đều dùng cho công nghiệp nước hoa.

(5) **Methylionones**. Dạng chất lỏng không màu cho đến màu vàng hổ phách.

(6) **Fenchone** ($\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}$). Có trong tinh dầu cây thì là, cây thuja. Dạng chất lỏng trong suốt không màu, giống mùi long não; dùng như một chất thay thế long não.

(7) **Ironone**. Có trong tinh dầu thu được từ rễ của loài cây diên vĩ. Dạng chất lỏng sánh không màu, mùi của hoa diên vĩ; có khả năng pha loãng cao, có mùi thơm của violet. Dùng sản xuất nước hoa.

(8) **Jasmone** ($\text{C}_{11}\text{H}_{16}\text{O}$). Lấy được từ cây hoa nhài. Dạng chất dầu màu vàng nhẹ, có mùi thơm của hoa nhài. Dùng để làm nước hoa.

(7) **Pseudomethylionones**. Liquids with the same properties as pseudoionones, with a violet-like odour. Used in perfumery.

(8) **Diacetyl** ($\text{CH}_3\text{COCOCH}_3$)*. Greenish-yellow liquid, with a penetrating quinone-like odour. Used for flavouring butter and margarine.

(9) **Acetylacetone** ($\text{CH}_3\text{COCH}_2\text{COCH}_3$)*. Colourless liquid, with an agreeable odour; used in organic synthesis.

(10) **Acetylacetone** ($\text{CH}_3\text{COCH}_2\text{CH}_2\text{COCH}_3$)*. Colourless liquid with an agreeable odour; used in organic synthesis.

(II) Cyclanic, eyclenic or cycloterpenic ketones.

(1) **Camphor ($\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}$)***. The heading covers **both** natural and synthetic camphor. The former is obtained from the *Laurus camphora* tree, indigenous to China and Japan. Synthetic camphor is derived from pinene (obtained from spirits of turpentine). Both are colourless crystalline masses, translucent, soft to the touch, and with a characteristic odour. Natural and synthetic camphor are used in medicine as an antiseptic, for the manufacture of celluloid and in moth balls.

So-called "Borneo camphor" or "borneol" is not a ketone but an alcohol, and is formed by reducing camphor; it is **excluded (heading 29.06)**.

(2) **Cyclohexanone** ($\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}$). Obtained by synthesis; a liquid with an odour similar to that of acetone. Strong solvent for acetylcellulose and natural or artificial resins.

(3) **Methylcyclohexanones**. Liquids insoluble in water.

(4) **Ionones** ($\text{C}_{13}\text{H}_{20}\text{O}$), formed by the condensation of citral with acetone. They include:

(a) α -**Ionone**. Colourless liquid with a strong violet-like odour.

(b) β -**Ionone**. Colourless liquid with a violet-like odour less delicate than that of α -ionone.

Both are used in perfumery.

(5) **Methylionones**. Colourless to amber-yellow liquids.

(6) **Fenchone** ($\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}$). Occurs in fennel and thuja oils. A clear, colourless liquid, with a camphor-like odour; used as a camphor substitute.

(7) **Ironone**. Occurs in the essential oil obtained from the roots of some varieties of iris. An oily liquid, colourless, with an iris-like odour; strongly diluted, it has a delicate, violet-like odour. Used in perfumery.

(8) **Jasmone** ($\text{C}_{11}\text{H}_{16}\text{O}$). Derived from jasmine-blossom. A light yellow oil with a strong jasmine odour, used in perfumery.

(9) **Carvone** ($C_{10}H_{14}O$). Có trong dầu cây carum, dầu cây hồi và dầu bạc hà. Dạng chất lỏng không màu, có mùi thơm mạnh.

(10) **Cyclopentanone** (adipoketone) (C_4H_8CO). Là sản phẩm của quá trình chưng cất gỗ. Dạng chất lỏng mùi bạc hà.

(11) **Menthone** ($C_{10}H_{18}O$). Có trong cây bạc hà và các tinh dầu khác. Có thể tổng hợp được từ quá trình oxy hóa của menthol. Dạng chất lỏng không ổn định, không màu, khúc xạ, mùi bạc hà.

(III) Các xeton thơm.

(1) Metyl naphatyl xeton.

(2) **Benzylidenecetone** ($C_6H_5CH = CHCOCH_3$). Dạng tinh thể không màu, có mùi của đậu ngọt.

(3) **Acetophenone** ($CH_3COC_6H_5$). Chất lỏng dạng dầu, màu vàng hoặc không màu, có mùi thơm dễ chịu; dùng cho sản xuất nước hoa và cho tổng hợp hữu cơ.

(4) Propiophenone.

(5) **Methylacetophenone** ($CH_3C_6H_4COCH_3$). Chất lỏng không màu hoặc hơi vàng, có mùi dễ chịu.

(6) Butyldimethylacetophenone.

(7) **Benzophenone** ($C_6H_5COC_6H_5$). Dạng tinh thể không màu hoặc ánh vàng có mùi dễ chịu của ete. Dùng để sản xuất nước hoa tổng hợp và tổng hợp hữu cơ.

(8) Benzanthrone. Dạng hình kim hơi vàng.

(9) **Phenylacetone** (phenylpropan-2-one). Chất lỏng không màu tới màu vàng sáng. Được sử dụng chủ yếu trong tổng hợp hữu cơ và như là tiền chất trong quá trình sản xuất amphetamine (xem danh sách tiền chất ở cuối Chương 29).

(B) CÁC RƯỢU - XETON

Các hợp chất này trong phân tử có chứa cả chức rượu và chức xeton.

(1) **4 - Hydroxy - 4 - methylpental - 2 - one** (diacetone alcohol). Là chất lỏng không màu.

(2) **Acetol** (acetylcarbinol) (CH_3COCH_2OH). Là chất lỏng không màu, có mùi gắt; dùng làm dung môi cho vecni cellulose và nhựa.

(C) CÁC ALDEHYT - XETON

Các hợp chất mà phân tử chứa đồng thời chức xeton và chức aldehyt.

(D) CÁC PHENOL - XETON

Các hợp chất mà phân tử có chứa đồng thời cả chức xeton và chức phenol.

(E) CÁC QUINON

Các hợp chất diketone này được tạo thành từ những hợp chất thơm bằng cách thay đổi từ hai nhóm $\geq CH$ thành nhóm $>C=O$ với sự sắp xếp lại các nối đôi cần thiết.

(9) **Can one** ($C_{10}H_{14}O$). Occurs in caraway, aniseed and mint oils. A colourless liquid, with a strong aromatic odour.

(10) **Cyclopentanone** (adipoketone) (C_4H_8CO). Occurs in the distillation products of wood. A liquid with a mint-like odour.

(11) **Menthone** ($C_{10}H_{18}O$). Found in peppermint and other essential oils. Obtained synthetically by oxidation of menthol. An unstable, colourless, retractive liquid, with an odour of mint.

(III) Aromatic ketones.

(1) Methyl naphthyl ketone.

(2) **Benzylidenecetone** ($C_6H_5CH = CHCOCH_3$). Colourless crystals, smelling of sweet peas.

(3) **Acetophenone** ($CH_3COC_6H_5$). Oily, colourless or yellow liquid, with an agreeable aromatic odour; used in perfumery and for organic synthesis.

(4) Propiophenone

(5) **Methylacetophenone** ($CH_3C_6H_4COCH_3$). Colourless or yellowish liquid, with an agreeable odour.

(6) Butyldimethylacetophenone.

(7) **Benzophenone** ($C_6H_5COC_6H_5$). Colourless or slightly yellow crystals with an agreeable ether-like odour. Used in the manufacture of synthetic perfumes and for organic synthesis.

(8) Benzanthrone. Yellowish needles.

(9) **Phenylacetone** (phenylpropan-2-one). Colourless to light yellow liquid. Used principally in organic synthesis and as a precursor in the production of amphetamines (see the list of precursors at the end of Chapter 29).

(B) KETONE-ALCOHOLS

Compounds whose molecules contain both the alcohol and ketone functions.

(1) **4 - Hydroxy - 4 - methylpental - 2 - one** (diacetone alcohol). Colourless liquid.

(2) **Acetol** (acetylcarbinol) (CH_3COCH_2OH). Colourless liquid with a penetrating odour, used as a solvent for cellulose varnishes and resins.

(C) KETONE-ALDEHYDES

Compounds whose molecules contain both the ketone and aldehyde functions.

(D) KETONE-PHENOLS

Compounds whose molecules contain both the ketone and phenol functions.

(E) QUINONES

These are diketones derived from aromatic compounds by conversion of two $\geq CH$ groups into

(1) **Anthraquinone** (C₆H₄.(CO)₂.C₆H₄)*. Dạng tinh thể hình kim màu vàng, khi được nghiền thì ở dạng bột trắng. Dùng sản xuất chất nhuộm.

(2) **p-Benzoquinone**(quinon) (C₆H₄O₂). Dạng tinh thể vàng với mùi gắt.

(3) **1,4-Naphthoquinone** (C₁₀H₆O₂). Dạng hình kim màu vàng.

(4) **2-Methylanthraquinone**. Dạng hình kim màu trắng.

(5) **Acenaphthenequinone**. Dạng hình kim màu vàng.

(6) **Phenanthraquinone**. Dạng hình kim màu vàng.

(F) **CÁC RƯỢU - QUINON, PHENOL - QUINON, ALDEHYT -QUINON VÀ CÁC QUINON CHỨC OXY KHÁC.**

Các rượu - quinon, phenol - quinon và aldehyt - quinon là những hợp chất mà trong phân tử ngoài chức quinon còn có cả chức rượu, phenol và aldehyt, tương ứng.

(1) **α - Hydroxyanthraquinone**.

(2) **Quinizarin**

(3) **Chrysin**.

(4) **Coenzyme Q10*** (ubidecarenone (INN)).

(G) **CÁC DẪN XUẤT HALOGEN HÓA, SULPHONAT HÓA, NITRO HÓA HOẶC NITROSO HÓA CỦA XETON, QUINON, RƯỢU - XETON,...., RƯỢU - QUINON,....**

(1) **Bromocamphor** (C₁₀H₁₅OBr). Dạng hình kim, có mùi mạnh của long não. Dùng như là thuốc giảm đau.

(2) **4'-Tert-butyl-2',6'-dimethyl-3',5'-dinitroacetophenone** (xeton xạ hương).

(3) **Camphorsulphonic axit**.

(4) **Chlordecone** (ISO).

*
* *
* *

Nhóm này cũng đề cập đến các kết hợp của dẫn xuất halogen hóa, sulphonat hóa, nitro hóa hoặc nitroso hóa (ví dụ các dẫn xuất sulphohalogen hóa, nitrohalogen hóa, nitrosulphonat hóa và nitrosulpho- halogen hóa).

Những chất màu hữu cơ **bị loại** từ khỏi nhóm này (**Chương 32**). Nhóm này cũng **loại trừ** các hợp chất xeton - bisulphit, nó được phân loại như là các dẫn xuất sulphonat hóa của rượu (**các nhóm từ 29.05 đến 29.11**).

Phân Chương VII

AXIT CACBOXYLIC VÀ CÁC ANHYDRIT, HALOGENUA, PEROXIT VÀ PEROXYAXIT CỦA CHÚNG VÀ CÁC DẪN XUẤT HALOGEN

>C= O groups with any necessary rearrangement of double bonds.

(1) **Anthraquinone** (C₆H₄.(CO)₂.C₆H₄)*. Yellow needles which, when ground, give a white powder. Used in the manufacture of dyes.

(2) **p-Benzoquinone** (quinone) (C₆H₄O₂). Yellow crystals with a penetrating odour.

(3) **1,4-Naphthoquinone** (C₁₀H₆O₂). Yellow needles.

(4) **2-Methylanthraquinone**. White needles.

(5) **Acenaphthenequinone**. Yellow needles.

(6) **Phenanthraquinone**. Yellow needles.

(F) **QUINONE-ALCOHOLS, QUINONE-PHENOLS, QUINONE-ALDEHYDES AND OTHER OXYGEN FUNCTION QUINONES**

Quinone-alcohols, quinone-phenols and quinone-aldehydes are compounds which, independently of their quinone function, also contain, in their molecules, alcohol, phenol and aldehyde functions, respectively.

(1) **α - Hydroxyanthraquinone**.

(2) **Quinizarin**

(3) **Chrysin**.

(4) **Coenzyme Q10*** (ubidecarenone (INN)).

(G) **HALOGENATED, SULPHONATED, NITRATED OR NITROSATED DERIVATIVES OF KETONES, QUINONES, KETONE-ALCOHOLS, ETC., QUINONE-ALCOHOLS, ETC.**

(1) **Bromocamphor** (C₁₀H₁₅OBr). Needles with a strong camphor-like odour. Used as a sedative.

(2) **4'-Tert-butyl-2',6'-dimethyl-3',5'-dinitroacetophenone** (ketone musk).

(3) **Camphorsulphonic axit**.

(4) **Chlordecone** (ISO).

*
* *
* *

This heading also covers combinations of halogenated, sulphonated, nitrated or nitrosated derivatives (e.g., sulphohalogenated, nitrohalogenated, nitrosulpho- halogenated and nitrosulpho- halogenated derivatives).

Organic colouring matter is **excluded** from this heading (**Chapter 32**). The heading also **excludes** ketone-bisulphite compounds which are classified as sulphonated derivatives of alcohols (**headings 29.05 to 29.11**).

Sub-Chapter VII

CARBOXYLIC ACIDS AND THEIR ANHYDRIDES, HALIDES, PEROXIDES AND PEROXYACIDS AND THEIR

HOÁ, SULPHONAT HÓA, NITRO HOÁ HOẶC NITROSO HOÁ CỦA CÁC CHẤT TRÊN

KHÁI QUÁT CHUNG

Phân chương này bao gồm các **axit carboxylic** có nhóm chức đặc trưng (-COOH), được gọi là nhóm carboxyl. Theo lý thuyết, nhóm này cũng bao gồm các axit-ortho ($\text{RC}(\text{OH})_3$) vì chúng có thể được coi là hydrated carboxylic axit ($\text{RCOOH} + \text{H}_2\text{O} = \text{RC}(\text{OH})_3$). Tuy nhiên, trên thực tế, chúng không tồn tại ở dạng tự do, nhưng chúng tạo thêm các este bền vững (ortho-este, được coi là este của hydrated carboxylic axit).

Các axit carboxylic có thể chứa một hoặc nhiều nhóm (-COOH) (có thể là monocarboxylic axit hoặc axit policarboxylic, tương ứng).

Nếu nhóm hydroxyl (-OH) mất đi thì còn lại gốc acyl có thể được thể hiện bởi công thức ($\text{RCO}-$), trong đó R là gốc alkyl hoặc aryl (methyl, ethyl, phenyl,...). Gốc acyl có trong công thức của **anhydrit, halogenua, peroxit, axit peroxy, este và muối**.

Các axit sunphonic có chứa nhóm (-SO₃H) hoàn toàn khác với axit carboxylic; chúng được phân loại như các dẫn xuất sulphonat hóa trong nhiều Phân Chương. Phân chương này chỉ gồm các axit sunphonic là các dẫn xuất sulphonat hóa của các hóa chất thuộc Phân Chương này.

(A) AXIT ANHYDRIT

Axit anhydrit được tạo thành từ quá trình khử một phân tử nước, có thể từ 2 phân tử của một axit bazơ đơn, hoặc từ một phân tử axit bazơ kép. Chúng có đặc trưng của nhóm (-C(O)OC(O)-).

(B) AXIT HALOGENUA

Các hợp chất halogenua (ví dụ, clorua và bromua) của các axit có công thức chung (RCOX , trong đó X là một halogen), tức là chúng có thể là gốc acyl kết hợp với clo, brom hoặc các halogen khác.

(C) AXIT PEROXIT

Các peroxit axit, còn được biết là các eroxit diacyl, là các hợp chất trong đó có hai gốc acyl được liên kết bởi hai nguyên tử oxy; công thức chung là $\text{RC}(\text{O})\text{OOC}(\text{O})\text{R}_1^*$, trong đó R và R¹ có thể giống nhau hoặc khác nhau.

(D) PEROXYAXIT

Peroxyacids có công thức chung ($\text{RC}(\text{O})\text{OOH}$).

(E) ESTE CỦA AXIT

Este của các axit carboxylic thu được bằng cách thay thế nguyên tử hydro của nhóm carboxyl (-COOH) bằng 1 gốc alkyl hoặc aryl. Chúng có thể được thể hiện bởi công thức chung ($\text{RC}(\text{O})\text{OR}^1$) trong đó R và R¹ là các gốc alkyl hoặc aryl (methyl, ethyl, phenyl,...)

(F) CÁC PEROXYSESTE

HALOGENATED, SULPHONATED, NITRATED OR NITROSATED DERIVATIVES

GENERAL

This sub-Chapter covers the **carboxylic acids** which contain the characteristic function (-COOH), called the carboxyl group. In theory, the heading also covers the ortho-acids ($\text{RC}(\text{OH})_3$) since these may be regarded as hydrated carboxylic acids ($\text{RCOOH} + \text{H}_2\text{O} = \text{RC}(\text{OH})_3$). In practice, however, these do not exist in the free state, but they do give rise to stable esters (ortho-esters, to be regarded as esters of hydrated carboxylic acids).

Carboxylic acids may contain one or more carboxyl groups (-COOH) (monocarboxylic acids or polycarboxylic acids, respectively).

If the hydroxyl group (-OH) is removed, the residue is an acyl radical which can be represented by the formula ($\text{RCO}-$) where R is an alkyl or aryl radical (methyl, ethyl, phenyl, etc.). Acyl radicals enter into the formulae of **anhydrides, halides, peroxides, peroxyacids, esters and salts**.

Sulphonic acids, which contain the group (-SO₃H) are quite different from carboxylic acids; they are classified as sulphonated derivatives in various sub-Chapters. This sub-Chapter includes only those which are sulphonated derivatives of the chemicals of this sub-Chapter.

(A) ACID ANHYDRIDES

Acid anhydrides result from the elimination of a molecule of water, either from two molecules of a monobasic acid, or from one molecule of dibasic acid. They are characterised by the group (-C(O)OC(O)-).

(B) ACID HALIDES

The halides (e.g., chlorides and bromides) of acids have the general formula (RCOX , where X is a halogen), i.e., they are represented by acyl radicals combined with chlorine, bromine or other halogens.

(C) ACID PEROXIDES

Acid peroxides, also known as diacyl peroxides, are compounds in which two acyl radicals are linked by two oxygen atoms; their general formula is $\text{RC}(\text{O})\text{OOC}(\text{O})\text{R}_1^*$, in which R and R¹ may be the same or different.

(D) PEROXYACIDS

Peroxyacids have the general formula ($\text{RC}(\text{O})\text{OOH}$)

(E) ESTERS OF ACIDS

Esters of carboxylic acids are obtained by replacing the hydrogen atom of the carboxyl group (-COOH) by an alkyl or aryl radical. They may be represented by the general formula ($\text{RC}(\text{O})\text{OR}^1$) in which R and R¹ are alkyl or aryl radicals (methyl, ethyl, phenyl, etc.).

(F) PEROXYESTERS

Công thức tổng quát của các peroxyester là $RC(O)OOR^1$, trong đó R and R^1 là các gốc hữu cơ mà có thể giống nhau hoặc khác nhau.

(G) MUỐI CỦA AXIT

Muối của các axit carboxylic thu được bằng cách thay thế một nguyên tử hydro của nhóm carboxyl ($-COOH$) bằng một cation vô cơ, ví dụ, natri, kali, amoni. Chúng có thể có công thức chung $(RC(O)OM)$ trong đó R là gốc alkyl, aryl hoặc alkaryl và M là cation kim loại hoặc cation vô cơ khác.

(H) CÁC DẪN XUẤT HALOGEN HOÁ, SULPHONAT HOÁ, NITRO HOÁ HOẶC NITROSO HOÁ CỦA AXIT

Trong các dẫn xuất halogen hoá, sulphonat hoá, nitro hoá hoặc nitroso hoá của các hợp chất được mô tả trong các Phần từ (A) đến (F) ở trên, các nhóm chức chứa oxy vẫn còn nguyên, nhưng có một hay nhiều nguyên tử hydro trong các gốc R hoặc R^1 được lần lượt thay thế bởi các nhóm halogen, sulpho ($-SO_3H$), nitro ($-NO_2$) hoặc nitroso ($-NO$) hoặc bất kỳ kết hợp nào của chúng.

29.15 - Axit carboxylic đơn chức no mạch hở và các anhydrit, halogenua, peroxit và peroxyaxit của chúng; các dẫn xuất halogen hóa, sulphonat hóa, nitro hóa hoặc nitroso hóa của các chất trên.

- Axit formic, muối và este của nó:

2915.11 -- Axit formic

2915.12 -- Muối của axit formic

2915.13 -- Este của axit formic

- Axit axetic và muối của nó; anhydrit axetic:

2915.21 -- Axit axetic

2915.24 -- Alhydrit axetic

2915.29 -- Loại khác

- Este của axit axetic:

2915.31 -- Etyl axetat

2915.32 -- Vinyl axetat

2915.33 -- *n* - butyl axetat

2915.36 -- Dinoseb (ISO) axetat

2915.39 -- Loại khác

2915.40 - Axit mono, di -, hoặc trichloroaxetic, muối và este của chúng

2915.50 - Axit propionic, muối và este của chúng

2915.60 - Axit butanoic, axit pentanoic, muối và este của chúng

2915.70 - Axit palmitic, axit stearic, muối và este của chúng

2915.90 - Loại khác

The general formula of peroxyesters is $RC(O)OOR^1$, in which R and R^1 are organic radicals that may be the same or different.

(G) SALTS OF ACIDS

Salts of carboxylic acids are obtained by replacing the hydrogen atom of the carboxyl group ($-COOH$) by an inorganic cation, for example, sodium, potassium, ammonium. They may be represented by the formula $(RC(O)OM)$ in which R is an alkyl, aryl or alkaryl radical and M is a metallic or other inorganic cation.

(H) HALOGENATED, SULPHONATED, NITRATED OR NITROSATED DERIVATIVES OF ACIDS

In the halogenated, sulphonated, nitrated or nitrosated derivatives of the compounds described in Parts (A) to (F) above, the oxygen-containing functional groups remain intact, but one or more hydrogens in the radicals R or R^1 have been replaced, respectively, by halogens, sulpho ($-SO_3H$), nitro ($-NO_2$) or nitroso ($-NO$) groups or by any combination thereof.

29.15- Saturated acyclic monocarboxylic acids and their anhydrides, halides, peroxides and peroxyacids; their halogenated, sulphonated, nitrated or nitrosated derivatives.

- Formic acid, its salts and esters:

2915.11 -- Formic acid

2915.12 -- Salts of formic acid

2915.13 -- Esters of formic acid

- Acetic acid and its salts; acetic anhydride:

2915.21 -- Acetic acid

2915.24 -- Acetic anhydride

2915.29 -- Other

- Esters of acetic acid:

2915.31 -- Ethyl acetate

2915.32 -- Vinylacetate

2915.33 -- *n*-Butyl acetate

2915.36 -- Dinoseb (ISO) acetate

2915.39 -- Other

2915.40 - Mono-, di- or trichloroacetic acids, their salts and esters

2915.50 - Propionic acid, its salts and esters

2915.60 - Butanoic acids, pentanoic acids, their salts and esters

2915.70 - Palmitic acid, stearic acid, their salts and esters

2915.90 - Other

Nhóm này gồm các axit carboxylic đơn chức mạch hở no và các anhydrit, halogenua, peroxit và peroxyacid, este và muối của chúng, cũng như các dẫn xuất halogen hóa, sulphonat hóa, nitro hóa hoặc nitroso hóa (kể cả các dẫn xuất kết hợp) của bất kỳ các sản phẩm này.

(I) Axit formic (HCOOH) và muối và este của chúng.

(a) **Axit formic** tồn tại trong tự nhiên và thu được bằng tổng hợp. Dạng chất lỏng không màu, linh động, bốc hơi nhẹ khi đưa ra ngoài không khí; có mùi khó chịu và là chất ăn mòn da. Dùng trong thuốc nhuộm, thuộc da, làm đông mủ cây, dùng trong y học làm chất khử trùng, hoặc trong tổng hợp hữu cơ.

(b) Các muối chính của axit formic là:

(1) **Natri format** (HCOONa). Chất bột kết tinh màu trắng dễ chảy rữa; dùng trong y học, trong công nghiệp thuộc da và trong tổng hợp hữu cơ.

(2) **Canxi format** ((HCOOH)₂Ca). Dạng tinh thể.

(3) **Nhôm format** (HCOO)₃Al). Dạng bột trắng dùng trong công nghiệp dệt như làm chất cắn màu và làm chất chống thấm. Đây cũng là một format bazơ thường ở dạng dung dịch nước.

(4) **Nickel format** ((HCOO)₂Ni). Dùng làm chất xúc tác cho quá trình hydro hóa dầu.

(c) Các este chính của axit formic là:

(1) **Metyl format** (HCOOCH₃). Dạng chất lỏng không màu, có mùi dễ chịu.

(2) **Etyl format** (HCOOC₂H₅). Dạng chất lỏng không màu, linh động, dễ bay hơi, dễ cháy, có mùi rượu rum.

(3) **Benzyl, bornyl, citronellyl, geranyl, isobornyl, linalyl, metyl, phenyletyl, rhodinyll và terpenyl format**. Chủ yếu dùng cho sản xuất nước hoa.

(II) Axit axetic (CH₃COOH) và các muối và este của nó.

(a) **Axit axetic** được tạo thành từ quá trình chưng cất khô của gỗ, hoặc từ quá trình tổng hợp. Là một axit lỏng, có mùi đặc trưng mạnh của dấm, có tính ăn da. Khi lạnh thì đông đặc tạo thành tinh thể không màu (axit axetic băng). Là một dung môi cho phosphorus, sulphur và cho nhiều chất hữu cơ khác.

Axit axetic thương phẩm có màu hơi vàng, thường có mùi khét nhẹ. Dùng trong công nghiệp dệt, thuộc da, làm đông đặc mủ cây, hoặc sản xuất axetat, chất hóa dẻo tổng hợp, được phẩm,...

(b) Các muối chính của axit axetic là:

(1) **Natri axetat** (CH₃COONa). Dạng tinh thể không màu và không mùi, hoặc dạng bột khan có màu trắng hoặc màu vàng nhẹ. Dùng như một chất cắn màu và cho các chế phẩm hóa học.

This heading covers saturated acyclic monocarboxylic acids and their anhydrides, halides, peroxides and peroxyacids, esters and salts, as well as the halogenated, sulphonated, nitrated or nitrosated derivatives (including compound derivatives) of any of these products.

(I) Formic acid (HCOOH) and its salts and esters.

(a) **Formic acid** is found in nature and obtained synthetically. A mobile, colourless liquid, giving off slight fumes when exposed to air; has an irritating odour and is caustic. Used in dyeing, in tanning, in the coagulation of latex, in medicine as an antiseptic, or in organic synthesis.

(b) The main salts of formic acid are:

(1) **Sodium formate** (HCOONa). Deliquescent crystalline white powder; used in medicine, in tanning and in organic synthesis.

(2) **Calcium formate** ((HCOO)₂Ca). Crystals.

(3) **Aluminium formate** ((HCOO)₃Al). White powder used in the textile industry as a mordant and for waterproofing. There is also a basic formate usually put up in aqueous solution.

(4) **Nickel formate** ((HCOO)₂Ni). Used as a catalyst for the hydrogenation of oil.

(c) The main esters of formic acid are:

(1) **Methyl formate** (HCOOCH₃). A colourless liquid with an agreeable odour.

(2) **Ethyl formate** (HCOOC₂H₅). A colourless, mobile, volatile and inflammable liquid with an odour of rum.

(3) **Benzyl, bornyl, citronellyl, geranyl, isobornyl, linalyl, metyl, phenyletyl, rhodinyll and terpenyl formates**. Mainly used in perfumery.

(II) Acetic acid (CH₃COOH) and its salts and esters.

(a) **Acetic acid** is obtained by the dry distillation of wood, or synthetically. A very acid liquid with a characteristic and penetrating odour of vinegar caustic. When cold it solidifies into colourless crystals (glacial acetic acid). A solvent for phosphorus and sulphur and for many organic substances.

Commercial acetic acid is slightly yellowish in colour, and has very often a slight empyreumatic odour. Used in the textile industry, in tanning, as a coagulant for latex, or for the manufacture of acetates, synthetic plasticisers, pharmaceutical products, etc.

(b) The main salts of acetic acid are:

(1) **Sodium acetate** (CH₃COONa). Colourless and odourless crystals, or anhydrous white or faintly yellow powder. Used as a mordant and for many chemical preparations.

(2) **Cobalt axetat** $((\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Co})$. Dạng tinh thể dễ chảy rữa màu đỏ tím, có mùi của axit axetic.

(3) **Canxi axetat** $((\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Ca})$. Tinh thể không màu khi ở dạng tinh khiết.

(4) **Đồng bazơ axetat** $(\text{CH}_3\text{COOCuOH})$. Dạng hình kim hoặc vảy kết tinh nhỏ, màu xanh da trời; phân rã khi tiếp xúc với không khí và chuyển màu hơi xanh lá cây.

(5) **Axetat đồng trung tính** $((\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Cu})$. Dạng bột hoặc tinh thể nhỏ màu xanh da trời hơi có màu xanh lá cây; phân rã khi tiếp xúc với không khí và chuyển thành bột hơi trắng.

(6) **Axetat chì**, dạng trung tính $((\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Pb})$, hoặc dạng bazơ (ví dụ, $\text{Pb}(\text{CH}_3\text{COO})_2 \cdot 3\text{PbOH}_2\text{O}$). Axetat trung tính tồn tại ở dạng tinh thể không màu, hoặc hơi vàng hoặc xanh da trời, độc. Axetat bazơ là dạng bột trắng, nặng, dùng trong y học và làm chất thử cho phân tích hóa học.

(7) **Lithi và kali axetat**, dùng trong y học; **axetat của crom, nhôm và sắt**, dùng như một chất cần màu.

(c) **Các este chính của axit axetic là:**

(1) **Metyl axetat** $(\text{CH}_3\text{COOCH}_3)$. Có trong những sản phẩm của quá trình chưng cất khô gỗ. Là dạng chất lỏng, có mùi hoa quả; dùng sản xuất tinh dầu hoa quả nhân tạo, và là dung môi cho chất béo, nhựa, cellulose nitrat,...

(2) **Etyl axetat** $(\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5)$. Dạng chất lỏng không màu, rất linh động, dễ cháy, có mùi hoa quả; nó có thể chứa etanol như là một tạp chất. Dùng như một dung môi cho cellulose nitrat, vecni,...; cũng dùng trong y học như chất chống co thắt và thuốc gây mê.

(3) **Vinyl axetat** $(\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CH}_2)$. Chất lỏng không màu, có mùi đặc trưng; là một monomer dùng để sản xuất poly(vinyl axetat) (polyme thuộc **nhóm 39.05**).

(4) **n-Propyl và isopropyl axetat**. Dùng để tạo ra tinh dầu hoa quả nhân tạo.

(5) **n-Butyl axetat**. Chất lỏng không màu; dùng để tạo ra tinh dầu hoa quả nhân tạo và làm dung môi.

(6) **Isobutyl axetat**. Chất lỏng không màu; dùng tạo ra tinh dầu hoa quả nhân tạo và làm dung môi.

(7) **n-Pentyl axetat** (n-amyl axetat) và **3-methylbutyl axetat** (iso-amyl axetat). Dùng để tạo ra tinh dầu hoa quả nhân tạo.

(8) **2-Ethoxyethyl acetate**.

(9) **Benzyl, terpenyl, linalyl, geranyl, citronellyl, anisyl, caratolyl, cinnamyl, phenylethyl, bornyl và isoborual axetat**. Dùng trong công nghiệp nước hoa.

(10) **Glycerol axetat** (mono-, di-, triacetin).

(2) **Cobalt acetate** $((\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Co})$. Deliquescent violet-red crystals with an odour of acetic acid.

(3) **Calcium acetate** $((\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Ca})$. Colourless crystals when pure.

(4) **Basic copper acetate** $(\text{CH}_3\text{COOCuOH})$. Needles or small crystalline flakes, blue in colour; disintegrates on contact with air and turns greenish.

(5) **Neutral copper acetate** $((\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Cu})$. Greenish-blue powder or small crystals; disintegrates on contact with air and turns to a whitish powder.

(6) **Lead acetate**, neutral $((\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Pb})$, or basic (e.g., $\text{Pb}(\text{CH}_3\text{COO})_2 \cdot 3\text{PbOH}_2\text{O}$). The neutral acetate occurs as colourless or faintly yellow or blue, toxic crystals. The basic acetate is a dense, white powder, used in medicine and as a reagent for chemical analyses.

(7) **Lithium and potassium acetates**, used in medicine; **chromium, aluminium and iron acetates**, used as mordants.

(c) **The main esters of acetic acid are:**

(1) **Methyl acetate** $(\text{CH}_3\text{COOCH}_3)$. Found amongst the products of the dry distillation of wood. A liquid with a fruity odour; used for preparing artificial fruit essences, and as a solvent for fats, resins and cellulose nitrate, etc.

(2) **Ethyl acetate** $(\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5)$. Colourless, very mobile, highly inflammable liquid with a fruity odour; it may contain ethanol as an impurity. Used as a solvent for cellulose nitrate, varnishes, etc.; also in medicine as an antispasmodic and analgesic.

(3) **Vinyl acetate** $(\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CH}_2)$. Colourless liquid with a characteristic odour; a monomer used for preparing poly(vinyl acetate) (polymers of **heading 39.05**).

(4) **n-Propyl and isopropyl acetates**. Used for making artificial fruit essences.

(5) **n-Butyl acetate**. Colourless liquid; used for making artificial fruit essences and as a solvent.

(6) **Isobutyl acetate**. Colourless liquid; used for making artificial fruit essences and as a solvent.

(7) **n-Pentyl acetate** (n-amyl acetate) and **3-methylbutyl acetate** (iso-amyl acetate). Used for making artificial fruit essences.

(8) **2-Ethoxyethyl acetate**.

(9) **Benzyl, terpenyl, linalyl, geranyl, citronellyl, anisyl, caratolyl, cinnamyl, phenylethyl, bornyl and isoborual acetates**. All used in perfumery.

(10) **Glycerol acetates** (mono-, di-, triacetin).

Nhóm này cũng bao gồm anhydrit axetic ((CH₃CO)₂O). Chất lỏng không màu có mùi hắc mạnh; có tính ăn da; dùng cho tổng hợp hóa học.

(III) Mono-, di- và trichloroaxetic axit và các este và muối của chúng.

(a) **Monochloroaxetic axit** (ClCH₂COOH). Dạng tinh thể không màu.

(b) **Dichloroaxetic axit** (ClCH₂COOH). Ở dạng lỏng không màu.

(c) **Trichloroaxetic axit** (Cl₃CCOOH). Tinh thể không màu, có mùi hắc; dùng trong tổng hợp hữu cơ và trong y học.

(IV) **Propionic axit** (CH₃CH₂COOH) và các muối và este của nó. Propionic axit là một chất lỏng có mùi giống axit axetic.

(V) Các axit butanoic và các muối và este của chúng.

(a) **Axit Butyric (butanoic axit)*** là dạng chất lỏng nhờn, nặng, có mùi ôi khó chịu; không màu. Dùng trong khử vôi cho da sống.

(b) **Axit Isobutyric (2-methylpropanoic axit).**

(VI) Các axit pentanoic và các muối và este của chúng.

(a) **Axit valeric** (pentanoic acid) là chất lỏng nhờn không màu, trong suốt, có mùi ôi khó chịu.

(b) **Axit isovaleric** (3-methylbutanoic axit)..

(c) **Axit pivalic** (2,2-dimethylpropanoic axit).

(d) **Axit 2-Methylbutanoic.**

(VII) Axit palmitic (CH₃(CH₂)₁₄COOH), muối và este của chúng

(a) **Axit palmitic** có trong chất béo như là một glycerit; dạng bột trắng, tinh thể lỏng lánh hoặc dạng vảy không màu.

(b) **Các muối chính của nó là:**

(1) **Canxi palmitat**, được dùng cho sản xuất nước hoa.

(2) **Nhôm palmitat**, dùng sản xuất vải dệt không thấm nước và chất làm đặc dầu bôi trơn.

Những muối palmitic tan trong nước (ví dụ palmitat của natri, kali và amoni) là xà phòng nhưng chúng vẫn được phân loại vào nhóm này.

(VIII) Axit stearic (CH₃(CH₂)₁₆COOH) và các muối và este của nó.

(a) **Axit stearic** có trong chất béo như là một glycerit; ở dạng vô định hình, màu trắng, và gần như sáp.

(b) **Các muối chính của nó là:**

(1) **Canxi stearat**, dùng cho vải dệt không thấm nước.

(2) **Magiê stearat**, dùng trong sản xuất vecni.

The heading also includes acetic anhydride ((CH₃CO)₂O). Colourless liquid with a strong, irritating odour; caustic; used for chemical syntheses.

(III) Mono-, di- and trichloroacetic acids and their salts and esters.

(a) **Monochloroacetic acid** (ClCH₂COOH). Colourless crystals.

(b) **Dichloroacetic acid** (ClCH₂COOH). Colourless liquid.

(c) **Trichloroacetic acid** (Cl₃CCOOH). Colourless crystals with penetrating odour; used in organic synthesis and in medicine.

(IV) **Propionic acid** (CH₃CH₂COOH) and its salts and esters. Propionic acid is a liquid with an odour similar to acetic acid.

(V) Butanoic acids and their salts and esters.

(a) **Butyric acid (butanoic acid)*** is a dense, oily liquid with a disagreeable rancid odour; colourless. Used for delimiting hides.

(b) **Isobutyric acid (2-methylpropanoic acid).**

(VI) Pentanoic acids and their salts and esters.

(a) **Valeric acid** (pentanoic acid) is a colourless, transparent oily liquid with a disagreeable rancid odour.

(b) **Isovaleric acid** (3-methylbutanoic acid).

(c) **Pivalic acid** (2,2-dimethylpropanoic acid).

(d) **2-Methylbutanoic acid.**

(VII) Palmitic acid (CH₃(CH₂)₁₄COOH) and its salts and esters.

(a) **Palmitic acid** is found in fats as a glyceride; it is a white powder, shiny crystals or colourless flakes.

(b) **Its main salts are:**

(1) **Calcium palmitate**, used in perfumery.

(2) **Aluminium palmitate**, used for water-proofing textiles and for thickening lubricating oils.

The water-soluble palmitic salts (e.g., sodium, potassium and ammonium palmitates) are soaps but they remain classified in this heading.

(VIII) Stearic acid (CH₃(CH₂)₁₆COOH) and its salts and esters.

(a) **Stearic acid** is found in fats as a glyceride; white, amorphous, and similar to wax.

(b) **Its main salts are:**

(1) **Calcium stearate**, used in water-proofing textiles.

(2) **Magnesium stearate**, used in the manufacture of varnishes.

(3) **Kẽm stearat**, dùng trong y học, trong công nghiệp cao su và plastic, và sản xuất vải dầu.

(4) **Nhôm stearat**, dùng với mục đích giống như nhôm palmitat.

(5) **Đồng stearat**, dùng phủ đồng và như chất chống gỉ.

(6) **Chì stearat**, dùng như chất làm khô.

Các muối stearic tan trong nước (ví dụ, stearat của natri, kali và amoni) là xà phòng nhưng chúng vẫn phân loại vào nhóm này.

(c) **Các este** cũng bao gồm ethyl và butyl stearat (dùng như một chất hóa dẻo), và glycol stearat (dùng như một chất thay thế sáp tự nhiên).

(IX) Các sản phẩm khác trong nhóm này bao gồm:

(a) **Etyl clorofomat**, đôi khi gọi là etyl clorocarbonat - chất lỏng không màu, gây ngạt thở, gây chảy nước mắt; dễ cháy. Dùng trong tổng hợp hữu cơ.

(b) **Axetyl clorua** (CH_3COCl). Chất lỏng không màu; khi tiếp xúc với không khí tạo ra khói gây khó chịu mắt; có mùi mạnh.

(c) **Axetyl bromua** (CH_3COBr). Có đặc tính giống như clorua; dùng trong tổng hợp hữu cơ.

(d) **Mono-, di- và tribromoaxetic axit và các muối và este của chúng.**

(e) ***n*-Hexoic** (caproic) và **2-ethylbutyric axit và các muối và, este của chúng.**

(f) ***n*-octoic** (caprylic) và **2-ethylhexoic axit và các muối và este của chúng.**

*

* *

Nhóm này **không bao gồm:**

(a) Các dung dịch uống được của axit axetic trong nước chứa axit axetic từ 10% trở xuống tính theo trọng lượng (**nhóm 22.09**).

(b) Các muối và este của axit stearic thô (thường ở **nhóm 34.01, 34.04 hoặc 38.24**).

(c) Hỗn hợp của glyxerol mono-, di- và tristearat, chất nhũ hóa béo (phân loại vào **nhóm 34.04** khi chúng có đặc tính của sáp nhân tạo hoặc **nhóm 38.24** trong các trường hợp khác).

(d) Các axit béo có độ tinh khiết dưới 90% (tính theo trọng lượng của sản phẩm khô) (**nhóm 38.23**).

29.16- Axit carboxylic đơn chức mạch hở chưa no, axit carboxylic đơn chức mạch vòng, các anhydrit, halogenua, peroxit và peroxyaxit của chúng; các dẫn xuất halogen hóa, sulphonat hóa, nitro hóa hoặc nitroso hóa của chúng.

(3) **Zinc stearate**, used in medicine, in the rubber and plastics industries, and in the manufacture of oil-cloth.

(4) **Aluminium stearate**, used for the same purposes as aluminium palmitate.

(5) **Copper stearate**, used for bronzing plaster and as an antifouling agent.

(6) **Lead stearate**, used as a drier.

The water-soluble stearic salts (e.g., sodium, potassium and ammonium stearates) are soaps but they remain classified in this heading.

(c) **The esters** also include ethyl and butyl stearates (used as plasticisers), and glycol stearate (used as a substitute for natural wax).

(IX) Other products of this heading include:

(a) **Ethyl chloroformate**, sometimes called ethyl chlorocarbonate - a colourless, lachrymatory liquid with a suffocating odour; inflammable. Used in organic synthesis.

(b) **Acetyl chloride** (CH_3COCl). Colourless liquid; when exposed to air gives off fumes irritating to the eyes; it has a strong odour.

(c) **Acetyl bromide** (CH_3COBr). Same characteristics as the chloride; used in organic synthesis.

(d) **Mono-, di- and trihydroacetic acids and their salts and esters.**

(e) ***n*-Hexoic** (caproic) and **2-ethylbutyric acids and their salts and esters.**

(f) ***n*-Octoic** (caprylic) and **2-ethylhexoic acids and their salts and esters.**

*

* *

This heading **excludes:**

(a) Potable solutions of acetic acid in water containing 10% or less by weight of acetic acid (**heading 22.09**).

(b) Salts and esters of crude stearic acid (generally **heading 34.01, 34.04 or 38.24**).

(c) Mixtures of glycerol mono-, di- and tristearates, fat emulsifiers (**heading 34.04** when they have the character of artificial waxes or **heading 38.24** in other cases).

(d) Fatty acids of a purity of less than 90% (calculated on the weight of the dry product) (**heading 38.23**).

29.16- Unsaturated acyclic monocarboxylic acids, cyclic monocarboxylic acids, their anhydrides, halides, peroxides and peroxyacids; their halogenated, sulphonated, nitrated or nitrosated derivatives.

- Axit carboxylic đơn chức mạch hở chưa no, các anhydrit, halogenua, peroxit và peroxyaxit của chúng và các dẫn của các chất trên:

2916.11 -- Axit acrylic và muối của nó

2916.12 -- Este của axit acrylic

2916.13 -- Axit metacrylic và muối của nó

2916.14 -- Este của axit metacrylic

2916.15 -- Axit oleic, axit linoleic hoặc axit linolenic, muối và este của chúng

2916.16 -- Binapacryl (ISO)

2916.19 -- Loại khác

2916.20 - Axit carbonxylic đơn chức của cyclanic, cyclenic hoặc cycloterpenic, các anhydrit, halogenua, peroxit, peroxyaxit của chúng và các dẫn xuất của các chất trên

- Axit carboxylic thơm đơn chức, các anhydrit, halogenua, peroxit, peroxyaxit của chúng và các dẫn xuất của các chất trên:

2916.31 -- Axit benzoic, muối và este của nó

2916.32 -- Peroxit benzoyl và clorua benzoyl

2916.34 -- Axit phenylaxetic và muối của nó

2916.39 -- Loại khác

Nhóm này bao gồm các axit carboxylic đơn chức mạch hở chưa no và các axit carboxylic đơn chức mạch vòng và các anhydrit, halogenua, peroxit, peroxyaxit, các este và các muối của chúng, cũng như các dẫn xuất halogen hóa, sulphonat hóa, nitro hóa hoặc nitroso hóa (bao gồm cả các dẫn xuất kết hợp) của bất kỳ trong số các sản phẩm này.

(A) CÁC AXIT CARBOXYLIC ĐƠN CHỨC MẠCH HỞ CHƯA NO VÀ CÁC MUỐI, ESTE VÀ CÁC DẪN XUẤT CỦA CHÚNG

(1) **Axit acrylic** ($\text{CH}_2 = \text{CHCOOH}$)*. Ở dạng lỏng không màu, có mùi hăng. Dễ dàng bị polyme hóa; là một monome của các axit polyacrylic và các polyme acrylic khác.

(2) **Methacrylic axit.** Các polyme của các este của axit này tạo thành plastic (Chương 39).

(3) **Axit oleic** ($\text{C}_{18}\text{H}_{34}\text{O}_2$). Tìm thấy trong chất béo và dầu như là một glycerit. Ở dạng chất lỏng không màu, không mùi; kết tinh thành hình kim ở nhiệt độ khoảng 4°C .

Các muối oleic tan trong nước (ví dụ oleat của natri, kali và amoni) là xà phòng, nhưng chúng vẫn được phân loại vào nhóm này.

(4) **Axit linoleic** ($\text{C}_{18}\text{H}_{32}\text{O}_2$). Có trong dầu hạt lanh như là một glycerit; là một axit khô.

(5) **Axit linolenic** ($\text{C}_{18}\text{H}_{30}\text{O}_2$).

(6) **Các axit heptonoic và octynoic.**

- Unsaturated acyclic monocarboxylic acids, their anhydrides, halides, peroxides, peroxyacids and their derivatives:

2916.11 -- Acrylic acid and its salts

2916.12 -- Esters of acrylic acid

2916.13 -- Methacrylic acid and its salts

2916.14 -- Esters of methacrylic acid

2916.15 -- Oleic, linoleic or linolenic acids, their salts and esters

2916.16 -- Binapacryl (ISO)

2916.19 -- Other

2916.20 - Cyclanic, cyclonic or cycloterpenic monocarboxylic acids, their anhydrides, halides, peroxides, peroxyacids and their derivatives

- Aromatic monocarboxylic acids, their anhydrides, halides, peroxides, peroxyacids and their derivatives:

2916.31 -- Benzoic acid, its salts and esters

2916.32 -- Benzoyl peroxide and benzoyl chloride

2916.34 -- Phenylacetic acid and its salts

2916.39 -- Other

This heading covers unsaturated acyclic monocarboxylic acids and cyclic monocarboxylic acids and their anhydrides, halides, peroxides, peroxyacids, esters and salts, as well as the halogenated, sulphonated, nitrated or nitrosated derivatives (including compound derivatives) of any of these products.

(A) UNSATURATED ACYCLIC MONOCARBOXYLIC ACIDS AND THEIR SALTS, ESTERS AND OTHER DERIVATIVES

(1) **Acrylic acid** ($\text{CH}_2 = \text{CHCOOH}$)*. Colourless liquid with acrid odour. Polymerises readily; monomer for polyacrylic acids and other acrylic polymers.

(2) **Methacrylic acid.** The polymers of esters of this acid constitute plastics (Chapter 39).

(3) **Oleic acid** ($\text{C}_{18}\text{H}_{34}\text{O}_2$). Found in fats and oils as a glyceride. A colourless odourless liquid; crystallises in needles at a temperature of about 4°C .

The water-soluble oleic salts (e.g., sodium, potassium, and ammonium oleates) are soaps but they remain classified in this heading.

(4) **Linoleic acid** ($\text{C}_{18}\text{H}_{32}\text{O}_2$). Contained in linseed oil as a glyceride; a drying acid.

(5) **Linolenic acid** ($\text{C}_{18}\text{H}_{30}\text{O}_2$).

(6) **Heptynoic and octynoic acids.**

(B) CÁC AXIT CARBOXYLIC ĐƠN CHỨC CỦA
CYCLANIC, CYCLNIC HOẶC
CYCLOTERPENIC VÀ MUỐI, ESTE VÀ CÁC
DẪN XUẤT KHÁC CỦA CHÚNG

(1) Axit cyclohexanecarboxylic.

(2) Axit cyclopentenylacetic.

(C) CÁC AXIT CARBOXYLIC ĐƠN CHỨC
THƠM NO VÀ CÁC MUỐI, ESTE VÀ CÁC DẪN
XUẤT KHÁC CỦA NÓ

(1) **Axit benzoic** (C_6H_5COOH)*. Tìm thấy trong một số nhựa cây và nhựa thơm. Dùng cho quá trình tổng hợp; kết tinh hình kim trắng hay dạng vảy trắng sáng, không có mùi nếu là axit tinh khiết; là chất khử trùng và chất chống thối rữa.

Các muối chính của nó là benzoat của amoni, natri, kali và canxi.

Các este chính của nó là benzoat của benzyl, naphthyl, methyl, ethyl, geranyl, citronellyl, linalyl và rhodinyll.

Ngoài những cái khác, Nhóm này cũng bao gồm các dẫn chất của axit benzoic dưới đây:

(a) **Benzoyl peroxit***. Chất rắn dạng kết tinh hạt nhỏ màu trắng. Được dùng trong y học, trong công nghiệp cao su và plastic, dùng cho tẩy trắng dầu, chất béo, bột mì,...

(b) **Benzoyl clorua** (C_6H_5COCl)*. Dạng tinh thể trắng. Là chất lỏng không màu, có mùi đặc trưng, gây chảy nước mắt; bốc khói khi cho tiếp xúc với không khí.

(c) **Các axit nitrobenzoic** (o-, m- và p-)
($O_2NC_6H_4COOH$).

(d) **Nitrobenzoyl clorua** (o-, m- và p-)
($O_2NC_6H_4COCl$).

(e) **Các axit clorobenzoic** (ClC_6H_4COOH).

(f) **Các axit diclorobenzoic** ($Cl_2C_6H_3COOH$).

(2) **Axit phenylaxetic** ($C_6H_5CH_2COOH$). Dạng tấm tinh thể màu trắng sáng với hương cây cỏ. Được sử dụng trong nước hoa và hương liệu, trong việc sản xuất penicillin G và thuốc diệt nấm, trong tổng hợp hữu cơ và cũng như là một tiền chất để sản xuất amphetamine (xem danh sách các tiền chất ở cuối Chương 29).

Những este chính của nó là ethyl phenylaxetat, methyl phenylaxetat và o-methoxyphenyl phenylaxetat (guaicol phenylaxetat).

(3) **Các axit phenylpropionic, naphthoic.**

(D) CÁC AXIT CARBOXYLIC ĐƠN CHỨC
THƠM CHỨA NO VÀ CÁC MUỐI, ESTE VÀ CÁC
DẪN KHÁC XUẤT CỦA CHÚNG

Axit cinnamic ($C_6H_5CH = CHCOOH$). Tìm thấy trong tinh dầu quế và loại cây có nhựa thơm (balsams) của Tolu và Peru. Dạng tinh thể không màu.

Các muối chính của nó là cinnamat của natri và kali.

(B) CYCLANIC, CYCLNIC OR
CYCLOTERPENIC MONOCARBOXYLIC
ACIDS AND THEIR SALTS, ESTERS AND
OTHER DERIVATIVES

(1) Cyclohexanecarboxylic acid.

(2) Cyclopentenylacetic acid.

(C) AROMATIC SATURATED
MONOCARBOXYLIC ACIDS AND THEIR
SALTS, ESTERS AND OTHER DERIVATIVES

(1) **Benzoic acid** (C_6H_5COOH)*. Found in some resins and balsams. Prepared synthetically; crystallises in white needles or shiny white flakes, odourless if the acid is pure; an antiseptic and antiputrefaction agent.

Its main salts are ammonium, sodium, potassium and calcium benzoates.

Its main esters are benzyl, naphthyl, methyl, ethyl, geranyl, citronellyl, linalyl and rhodinyll benzoates.

The heading also includes, inter alia, the following derivatives of benzoic acid:

(a) **Benzoyl peroxide***. White, granular, crystalline solid. Used in medicine, in the rubber and plastics industries, for bleaching oils, fats, flours, etc.

(b) **Benzoyl chloride** (C_6H_5COCl)*. White crystals. Colourless liquid with a characteristic odour, lachrymatory; gives off fumes when exposed to air.

(c) **Nitrobenzoic acids** (o-, m- and p-)
($O_2NC_6H_4COOH$).

(d) **Nitrobenzoyl chlorides** (o-, m- and p-)
($O_2NC_6H_4COCl$).

(e) **Chlorobenzoic acids** (ClC_6H_4COOH).

(f) **Dichlorobenzoic acids** ($Cl_2C_6H_3COOH$).

(2) **Phenylacetic acid** ($C_6H_5CH_2COOH$). Shiny, white crystal plates with a floral odour. Used in perfumes and flavourings, in the manufacture of penicillin (i and fungicides, in organic synthesis and as a precursor in the production of amphetamines (see the list of precursors at the end of Chapter 29).

Its main esters are ethyl phenylacetate, methyl phenylacetate and o-methoxyphenyl phenylacetate (guaicol phenylacetate).

(3) **Phenylpropionic, naphthoic acids.**

(D) AROMATIC UNSATURATED
MONOCARBOXYLIC ACIDS AND THEIR
SALTS, ESTERS AND OTHER DERIVATIVES

Cinnamic acid ($C_6H_5CH = CHCOOH$). Found in cinnamon oil and in balsams of Tolu and Peru. Colourless crystals.

Its main salts are sodium and potassium cinnamates.

Các este chính của nó là cinnamat của metyl, etyl, benzyl và propyl, dùng trong công nghiệp nước hoa.

*
* *

Nhóm này **không bao gồm** axit oleic có độ tinh khiết dưới 85% (tính theo trọng lượng của sản phẩm khô) và các axit béo khác có độ tinh khiết dưới 90% (tính theo trọng lượng của sản phẩm khô) (**nhóm 38.23**).

29.17- Axit carboxylic đa chức, các anhydrit, halogenua, peroxit và peroxyaxit của chúng; các dẫn xuất halogen hoá, sulphonat hoá, nitro hoá hoặc nitroso hoá của các chất trên.

- Axit carboxylic đa chức mạch hở, các anhydrit, halogenua, peroxit, peroxyaxit của chúng và các dẫn xuất của các chất trên:

2917.11 -- Axit oxalic, muối và este của nó

2917.12 -- Axit adipic, muối và este của nó

2917.13 -- Axit azelaic, axit sebacic, muối và este của chúng

2917.14 -- Anhydrit maleic

2917.19 -- Loại khác

2917.20 - Axit carboxylic đa chức của cyclanic, cyclenic hoặc cycloterpenic, các anhydrit, halogenua, peroxit, peroxyaxit của chúng và các dẫn xuất của các chất trên

- Axit carboxylic thơm đa chức, các anhydrit, halogenua, peroxit, peroxyaxit của chúng và các dẫn xuất của các chất trên:

2917.32 -- Dioctyl orthophthalates

2917.33 -- Dinonyl hoặc didecyl orthophthalates

2917.34 -- Các este khác của các axit orthophthalic

2917.35 -- Anhydrit phthalic

2917.36 -- Axit terephthalic và muối của nó

2917.37 -- Dimetyl terephthalat

2917.39 -- Loại khác

Nhóm này bao gồm các axit carboxylic đa chức và các anhydrit, halogenua, peroxit, peroxyaxit, este và muối của chúng, cũng như các dẫn xuất halogen hóa, sulphonat hóa, nitro hóa hoặc nitroso hóa (kể cả các dẫn xuất kết hợp) của bất kỳ trong số sản phẩm này.

(A) CÁC AXIT CARBOXYLIC ĐA CHỨC MẠCH HỖ VÀ CÁC ESTE, MUỐI VÀ DẪN XUẤT CỦA CHÚNG

(1) **Axit oxalic** (HOOC₂COOH). Dạng tinh thể mịn, không màu, trong suốt và không mùi; là chất độc. Dùng như một tác nhân tẩy trắng cho vải dệt và da sống, như một chất cản màu trong công nghiệp dệt, và trong tổng hợp hữu cơ.

Its main esters are methyl, ethyl, benzyl and propyl cinnamates, used in perfumery.

*
* *

This heading **excludes** oleic acid of a purity of less than 85% (calculated on the weight of the dry product) and other fatty acids of a purity of less than 90% (calculated on the weight of the dry product) (**heading 58.23**).

29.17 - Polycarboxylic acids, their anhydrides, halides, peroxides and peroxyacids; their halogenated, sulphonated, nitrated or nitrosated derivatives.

- Acyclic polycarboxylic acids, their anhydrides, halides, peroxides, peroxyacids and their derivatives:

2917.11 -- Oxalic acid, its salts and esters

2917.12 -- Adipic acid, its salts and esters

2917.13 -- Azelaic acid, sebacic acid, their salts and esters

2917.14 -- Maleic anhydride

2917.19 -- Other

2917.20 - Cyclanic, cyclenic or cycloterpenic polycarboxylic acids, their anhydrides, halides, peroxides, peroxyacids and their derivatives

- Aromatic polycarboxylic acids, their anhydrides, halides, peroxides, peroxyacids and their derivatives:

2917.32 -- Dioctyl orthophthalates

2917.33 -- Dinonyl or didecyl orthophthalates

2917.34 -- Other esters of orthophthalic acid

2917.35 -- Phthalic anhydride

2917.36 -- Terephthalic acid and its salts

2917.37 -- Dimethyl terephthalate

2917.39 -- Other

This heading covers polycarboxylic acids and their anhydrides, halides, peroxides, peroxyacids, esters and salts, as well as the halogenated, sulphonated, nitrated or nitrosated derivatives (including compound derivatives) of any of these products.

(A) ACYCLIC POLYCARBOXYLIC ACIDS AND THEIR ESTERS, SALTS AND DERIVATIVES

(1) **Oxalic acid** (HOOC₂COOH). Fine crystals, colourless, transparent and odourless; toxic. Used as a bleaching agent for textiles and for hides, as a mordant in the textile industry, and in organic synthesis.

Các muối chính của nó là oxalat của amoni, kali, natri, canxi, sắt và sắt - amoni.

Các este chính của nó là oxalat dimetyl và dietyl.

(2) **Axit adipic** ($\text{HOOC}(\text{CH}_2)_4\text{COOH}$). Kết tinh hình kim không màu; dùng cho sản xuất một số plastic như polyamit.

(3) **Axit azelaic***. Dạng bột kết tinh từ màu hơi vàng đến trắng; dùng trong quá trình sản xuất plastic (nhựa alkyt, polyamit, polyurethan) và trong tổng hợp hữu cơ khác.

(4) **Axit sebacic**. Dạng bột màu trắng; dùng làm chất ổn định trong plastic (trong nhựa alkyt, maleic và các polyeste khác, polyurethan); dùng trong sản xuất plastic.

(5) **Anhydrit maleic***. Khối kết tinh không màu; dùng trong sản xuất plastic (polyeste) và trong tổng hợp hữu cơ khác.

(6) **Axit maleic** ($\text{HOOCCH}=\text{CHCOOH}$). Dạng tinh thể lớn không màu, hoặc dạng khối; dùng trong sản xuất một số plastic (ví dụ, polyeste).

(7) **Axit malonic** ($\text{HOOCCH}_2\text{COOH}$). Kết tinh thành vảy lớn không màu.

Những este quan trọng nhất bao gồm malonat dietyl, dùng trong tổng hợp hữu cơ (ví dụ, làm dược phẩm như là thuốc an thần).

(8) **Axit succinic** ($\text{HOOC}(\text{CH}_2)_2\text{COOH}$). Tinh thể trong suốt không màu, không mùi. Dùng cho tổng hợp hữu cơ.

(B) CÁC AXIT CARBOXYLIC ĐA CHỨC CỦA CYCLANIC, CYCLNIC HOẶC CYCLOTERPENIC VÀ CÁC ESTE, MUỐI VÀ DẪN XUẤT KHÁC CỦA CHÚNG

(C) CÁC AXIT CARBOXYLIC ĐA CHỨC THƠM VÀ CÁC ESTE, MUỐI VÀ DẪN XUẤT KHÁC CỦA CHÚNG

(1) **Anhydrit phthalic** ($\text{C}_6\text{H}_4(\text{CO})_2\text{O}$)*. Kết tinh hình kim trắng trong mờ, các khối kết tinh hoặc dạng vảy trắng; kích thước lớn và rất nhẹ, với một mùi đặc trưng. Được sử dụng trong tổng hợp hữu cơ (của plastic (nhựa alkyd) và của các chất hóa dẻo,...).

(2) **Các axit benzenedicarboxylic** (o-, m-, p-) ($\text{C}_6\text{H}_4(\text{COOH})_2$). Axit ortho - benzenedicarboxylic có tên gọi thông thường là axit phthalic (axit orthophthalic). Axit meta -benzenedicarboxylic có tên gọi thông thường là axit isophthalic và axit para-benzenedicarboxylic có tên gọi thông thường là axit terephthalic. Dạng tinh thể. Chúng được sử dụng cho điều chế chất màu tổng hợp, plastic (nhựa alkyt) và chất hóa dẻo.

Các este bao gồm dimetyl, dietyl, dibutyl (di-n-butyl, diisobutyl,...), dioctyl (di-n-octyl, diisooctyl, bis(2-ethylhexyl),...), dinonyl (di-n-nonyl, diisononyl, ...), didecyl (di-n-decyl,...) hoặc dicyclohexyl orthophthalates và các este khác của orthophthalic acid,

Its main salts are ammonium, potassium, sodium, calcium, iron and ammonium-iron oxalates.

Its main esters are dimethyl and diethyl oxalates.

(2) **Adipic acid** ($\text{HOOC}(\text{CH}_2)_4\text{COOH}$). Crystallises in colourless needles; used, inter alia, for the manufacture of some plastics such as polyamides.

(3) **Azelaic acid***. Yellowish to white crystalline powder; used, inter alia, for preparing plastics (alkyd resins, polyamides, polyurethanes) and in other organic syntheses.

(4) **Sebacic acid**. White leaflets; used, inter alia, as stabiliser in plastics (in alkyd resins, maleic and other polyesters, polyurethanes); in the manufacture of plastics.

(5) **Maleic anhydride***. Colourless crystalline mass; used for preparing plastics (polyesters) and in other organic syntheses.

(6) **Maleic acid** ($\text{HOOCCH}=\text{CHCOOH}$). Large colourless crystals or in cast blocks; used, inter alia, for the preparation of certain plastics (e.g., polyesters).

(7) **Malonic acid** ($\text{HOOCCH}_2\text{COOH}$). Crystallises in large colourless flakes.

The most important esters include diethyl nialonate, which is used in organic syntheses (e.g., of medicaments such as the barbiturates).

(8) **Succinic acid** ($\text{HOOC}(\text{CH}_2)_2\text{COOH}$). Colourless, odourless and transparent crystals. Used in organic synthesis.

(B) CYCLANIC, CYCLNIC OR CYCLOTERPENIC POLYCARBOXYLIC ACIDS AND THEIR ESTERS, SALTS AND OTHER DERIVATIVES

(C) AROMATIC POLYCARBOXYLIC ACIDS AND THEIR ESTERS, SALTS AND OTHER DERIVATIVES

(1) **Phthalic anhydride** ($\text{C}_6\text{H}_4(\text{CO})_2\text{O}$)*. Crystallises in translucent white needles, crystalline masses or white flakes; very light and voluminous, with a characteristic odour. Used in organic synthesis (of plastics (alkyd resins) and of plasticisers, etc.).

(2) **Benzenedicarboxylic acids** (o-, m-, p-) ($\text{C}_6\text{H}_4(\text{COOH})_2$). Ortho-benzenedicarboxylic acid is commonly called phthalic acid (ortho-phthalic acid). Meta-benzenedicarboxylic acid is commonly called isophthalic acid, and para-benzenedicarboxylic acid is commonly called terephthalic acid. Crystals. They are used for preparing synthetic colouring matter, plastics (alkyd resins) and plasticisers.

The esters include dimethyl, diethyl, dibutyl (di-n-butyl, diisobutyl, etc.), dioctyl (di-n-octyl, diisooctyl, bis(2-ethylhexyl), etc.), dinonyl (di-n-nonyl, diisononyl, etc.), didecyl (di-n-decyl, etc.) or dicyclohexyl orthophthalates and other esters of

ví dụ, phthalates của este ethylene glycol, cũng như dimethyl và các este khác của axit terephthalic*.

(3) Axit diclorophthalic và tetraclorophthalic và anhydrit của chúng.

29.18 - Axit carboxylic có thêm chức oxy và các anhydrit, halogenua, peroxit và peroxyaxit của chúng; các dẫn xuất halogen hóa, sunphonat hóa, nitro hóa hoặc nitroso hóa của các chất trên.

- Axit carboxylic có chức rượu nhưng không có chức oxy khác, các anhydrit, halogenua, peroxit và peroxyaxit của chúng và các dẫn xuất của các chất trên:

2918.11 -- Axit lactic, muối và este của nó

2918.12 -- Axit tartaric

2918.13 -- Muối và este của axit tartaric

2918.14 -- Axit citric

2918.15 -- Muối và este của axit citric

2918.16 -- Axit gluconic, muối và este của nó

2918.17 -- Axit 2,2-Diphenyl-2-hydroxyacetic (axit benzilic)

2918.18 -- Clorobenzilate (ISO)

2918.19 -- Loại khác

- Axit carboxylic có chức phenol nhưng không có chức oxy khác, các anhydrit, halogenua, peroxit, peroxyaxit của chúng và các dẫn xuất của các chất trên:

2918.21 -- Axit salicylic và muối của nó.

2918.22 -- Axit *o*-Acetylsalicylic, muối và este của nó

2918.23 -- Este khác của axit salicylic và muối của chúng

2918.29 -- Loại khác

2918.30 - Axit cacboxylic có chức aldehyt hoặc chức xeton nhưng không có chức oxy khác, các anhydrit, halogenua, peroxit, peroxyaxit của chúng và các dẫn xuất của các chất trên

- Loại khác:

2918.91 -- 2,4,5-T (ISO) (axit 2,4,5-triclorophenoxyacetic), muối và este của nó

2918.99 -- Loại khác

Nhóm này bao gồm các axit carboxylic có thêm chức oxy và các alhydrit, halogenua, peroxit, peroxyaxit, este và muối của chúng, cũng như các dẫn xuất halogen hóa, sulphonat hóa, nitro hóa hoặc nitroso hóa (bao gồm cả các dẫn xuất kết hợp) của bất kỳ trong số các sản phẩm này.

Thuật ngữ "có thêm chức oxy", có nghĩa là các axit carboxylic mà chúng có chứa một hoặc nhiều chức oxy được đề cập trong các Phần Chương trước (các chức rượu, etc, phenol, aldehyt, xeton, ...).

orthophthalic acid. e.g., phthalates of ethylene glycol esters, as well as the dimethyl and other esters of terephthalic acid*.

(3) Dichlorophthalic and tetrachlorophthalic acids and their anhydrides.

29.18- Carboxylic acids with additional oxygen function and their anhydrides, halides, peroxides and peroxyacids; their halogenated, sulphonated, nitrated or nitrosated derivatives.

- Carboxylic acids with alcohol function but without other oxygen function, their anhydrides, halides, peroxides, peroxyacids and their derivatives:

2918.11 -- Lactic acid, its salts and esters

2918.12 -- Tartaric acid

2918.13 -- Salts and esters of tartaric acid

2918.14 -- Citric acid

2918.15 -- Salts and esters of citric acid

2918.16 -- Gluconic acid, its salts and esters

2918.17 -- 2,2-Diphenyl-2-hydroxyacetic acid (benzilic acid)

2918.18 -- Chlorobenzilate (ISO)

2918.19 -- Other

- Carboxylic acids with phenol function but without other oxygen function, their anhydrides, halides, peroxides, peroxyacids and their derivatives:

2918.21 -- Salicylic acid and its salts

2918.22 -- *O*-Acetylsalicylic acid, its salts and esters

2918.23 -- Other esters of salicylic acid and their salts

2918.29 -- Other

2918.30 - Carboxylic acids with aldehyde or ketone function but without other oxygen function, their anhydrides, halides, peroxides, peroxyacids and their derivatives

- Other:

2918.91 -- 2,4,5-T (ISO) (2,4,5-trichlorophenoxyacetic acid), its salts and esters

2918.99 -- Other

This heading covers carboxylic acids with additional oxygen function and their anhydrides, halides, peroxides, peroxyacids, esters and salts, as well as the halogenated, sulphonated, nitrated or nitrosated derivatives (including compound derivatives) of any of these products.

The term "additional oxygen function" means carboxylic acids which contain also one or more of the oxygen functions referred to in previous sub-Chapters (alcohol, ether, phenol, aldehyde, ketone, etc., functions).

(A) CÁC AXIT CARBOXYLIC VỚI CHỨC RƯỢU VÀ CÁC ESTE, MUỐI VÀ DẪN XUẤT KHÁC CỦA CHÚNG

Các chất này có chứa cả chức rượu ($-\text{CH}_2\text{OH}$, $>\text{CHOH}$ hoặc $-\text{COOH}$) và chức axit ($-\text{COOH}$). Mỗi nhóm chức này có phản ứng phù hợp đặc tính tự nhiên của nó, do đó như các rượu, các hợp chất này có thể tạo ra ete, este và các dẫn xuất khác, và như các axit, chúng có thể tạo ra các muối, este,... Những axit rượu chủ yếu bao gồm:

(1) **Axit lactic** ($\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{COOH}$). Được điều chế bởi sự lên men glucoza hoặc lên men yếm khí đường mía với **men lactic**. Là dạng khối kết tinh rất hút ẩm hoặc dạng siro đặc, không màu hoặc vàng nhạt. Được sử dụng trong y học, cho nhuộm và cho tẩy vôi của da sống. Nhóm này bao gồm cả axit lactic dạng công nghiệp, thương phẩm hoặc dược phẩm. **Axit lactic công nghiệp** có màu từ vàng tới màu nâu và mùi axit khó chịu. Dạng **axit thương phẩm hoặc dược phẩm** thường có nồng độ axit lactic từ 75% trở lên.

Các muối chính là lactat của canxi (dùng trong y học), stronti, magie, kẽm, antimon, **sắt**, và bismut.

Các este của nó gồm lactat của etyl và butyl, được sử dụng làm dung môi cho vecni.

Thủy ngân lactat **bị loại trừ (nhóm 28.52)**.

(2) **Axit tarttric** ($\text{HOOCCH}(\text{OH})\text{CH}(\text{OH})\text{COOH}$). Dạng tinh thể không màu trong suốt. Được sử dụng trong nhuộm, trong nhiếp ảnh, trong sản xuất bột nở, trong chế biến rượu nho và trong y học.

Các muối của nó bao gồm:

(a) **Natri tartrat.**

(b) **Kali tartrat.**

(c) **Kali hydro tartrat đã tinh chế** (kem tartar).

Cặn rượu thô (cáu rượu) **được loại trừ (nhóm 23.07)**.

(d) **Canxi tartrat**, dạng tinh thể nhỏ.

Canxi citrat thô **được loại trừ (nhóm 38.24)**.

(e) **Antimon kali tartrat** (thuốc gây nôn), **natri kali tartrat** (sel de Seignette) và **sắt kali tartrat**.

Các este của nó bao gồm:

(i) **Etyl tartrat.**

(ii) **Butyl tartrat.**

(iii) **Pentyl tartrat.**

(3) **Axit citric***. Tìm thấy ở trạng thái tự do của nước cốt chanh; cũng thu được từ quá trình lên men glucoza hoặc sucroza bởi chủng citromyces. Kết tinh lớn ở dạng lăng trụ trong suốt không màu hoặc ở dạng bột kết tinh không mùi, có màu trắng. Được sử dụng cho điều chế

(A) CARBOXYLIC ACIDS WITH ALCOHOL FUNCTION AND THEIR ESTERS, SALTS AND OTHER DERIVATIVES

These contain both the alcohol function ($-\text{CH}_2\text{OH}$, $>\text{CHOH}$ hoặc $-\text{COOH}$) and the acid function ($-\text{COOH}$). These two functions may each react according to their own nature, hence as alcohols, these compounds may give ethers, esters and other derivatives, and as acids, they may form salts, esters, etc. The main alcohol acids include:

(1) **Lactic acid** ($\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{COOH}$). Prepared by fermenting glucose or previously inverted cane-sugar with **lactic ferment**. Very hygroscopic crystalline masses, or a dense, syrupy liquid, colourless or faintly yellow. Used in medicine, for dyeing and for delimiting hides. This heading includes lactic acid whether industrial, commercial or pharmaceutical. The **industrial acid** ranges from yellow to brown in colour and has a disagreeable, very acid odour. The **commercial or pharmaceutical acids** usually contain 75% or more of lactic acid.

The main salts are calcium (used in medicine), strontium, magnesium, zinc, antimony, **iron** and bismuth lactates.

Its esters include ethyl and butyl lactates, used as solvents for varnishes.

Mercury lactate is **excluded (heading 28.52)**.

(2) **Tartaric acid** ($\text{HOOCCH}(\text{OH})\text{CH}(\text{OH})\text{COOH}$). Transparent colourless crystals. Used in dyeing, photography, manufacture of baking powder, in ocnology and medicine.

Its salts include:

(a) **Sodium tartrate.**

(b) **Potassium tartrate.**

(c) **Refined potassium hydrogen tartrate** (cream of tartar).

Crude tartar (Argol) is **excluded (heading 23.07)**.

(d) **Calcium tartrate**, small crystals.

Crude calcium citrate is **excluded (heading 38.24)**.

(e) **Antimony potassium tartrate** (emetic), **sodium potassium tartrate** (sel de Seignette) and **iron potassium tartrate**.

Its esters include:

(i) **Ethyl tartrates.**

(ii) **Butyl tartrates.**

(iii) **Pentyl tartrates.**

(3) **Citric acid***. Found in the free state of citrus fruit juices; also obtained from the fermentation of glucose or sucrose by some citromyces. Crystallises in large, colourless, transparent prisms or in crystalline, white, odourless powder. Used for

đồ uống, trong công nghiệp dệt, trong sản xuất rượu nho, trong y học, trong điều chế citrat,

Các muối của nó bao gồm:

(a) **Lithi citrat.**

(b) **Canxi citrat.**

Canxi citrat thô được **loại trừ (nhóm 38.24).**

(c) **Nhôm citrat**, được sử dụng làm chất cắn màu trong nhuộm

(d) **Sắt citrat**, được sử dụng trong ngành ảnh.

Các este chủ yếu của nó là:

(i) **Trietyl citrat.**

(ii) **Tributyl citrat.**

(4) **Axit gluconic và muối của nó.** Axit gluconic thường tồn tại như dạng dung dịch nước. Muối canxi của chúng được sử dụng, ví dụ như trong y học, cho làm sạch và như là phụ gia bê tông.

(5) **Axit glucoheptonic và muối của nó**, ví dụ, canxi glucoheptonat.

(6) **Axit phenylglycolic** (axit mandelic)*.

(7) **Axit malic** ($\text{HOOCCH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{COOH}$). Dạng khối kết tinh, không màu, dễ chảy rữa; được sử dụng trong tổng hợp hữu cơ, trong y học,...

(8) **2,2-Diphenyl-2-hydroxyacetic axit** (benzilic axit)*. Axit thơm kết tinh màu trắng tan trong nhiều rượu bậc nhất; sử dụng trong tổng hợp hữu cơ, trong dược phẩm và là tiền chất trong sản xuất vũ khí hóa học.

(B) CÁC AXIT CARBOXYLIC VỚI CHỨC PHENOL VÀ CÁC ESTE, MUỐI VÀ DẪN XUẤT KHÁC CỦA CHÚNG

Các axit-phenol, các axit vòng (thơm) mà chúng có chứa cả nhóm axit ($-\text{COOH}$) và một hoặc nhiều nhóm ($-\text{OH}$) ở nhân. Axit phenol đơn giản nhất có công thức ($\text{HOC}_6\text{H}_4\text{COOH}$).

(I) **Axit salixylic** (axit orthohydroxybenzoic) ($\text{HOC}_6\text{H}_4\text{COOH}$)*. Kết tinh ở dạng vảy nhiều lớp màu trắng, hoặc ở dạng bột không mùi, nhẹ, màu trắng. Được sử dụng rộng rãi trong y học và cũng như cho điều chế thuốc nhuộm azo,

Muối quan trọng nhất của nó là:

(a) **Natri salixylat.** Dạng bột kết tinh hoặc dạng vảy không mùi, màu trắng. Được sử dụng trong y học.

(b) **Bismut salixylat**, dạng bột trắng không mùi, được sử dụng trong y học.

Các este quan trọng nhất của nó là:

(a) **Metyl salixylat.** Là thành phần của dầu cây lộc đề. Là dạng chất lỏng, không màu, dạng dầu, có mùi thơm bền vững mạnh; được sử dụng trong y học.

(b) **Phenyl salixylat** (salol). Kết tinh dạng vảy không màu, với mùi thơm dễ chịu nhẹ nhàng. Được sử dụng trong y học và làm chất khử trùng.

preparing beverages, in the textile industry, in oncology, in medicine, in making citrates, etc.

Its salts include:

(a) **Lithium citrate.**

(b) **Calcium citrate.**

Crude calcium citrate is **excluded (heading 38.24).**

(c) **Aluminium citrate**, used as a mordant in dyeing.

(d) **Iron citrate**, used in photography.

Its main esters are:

(i) **Triethyl citrate.**

(ii) **Tributyl citrate.**

(4) **Gluconic acid and its salts.** Gluconic acid is normally presented as an aqueous solution. Its calcium salt is used e.g., in medicine, for cleaning and as a concrete additive.

(5) **Glucoheptonic acid and its salts**, e.g., calcium glucoheptonate.

(6) **Phenylglycolic acid** (mandelic acid) *

(7) **Malic acid** ($\text{HOOCCH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{COOH}$). Deliquescent, colourless, cry stalline masses; used in organic synthesis, in medicine, etc.

(8) **2,2-Diphenyl-2-hydroxyacetic axit** (benzilic acid)*. White crystalline aromatic acid soluble in many primary alcohols; used in organic synthesis, in medicine and precursor in the production of chemical warfare agents.

(B) CARBOXYLIC ACIDS WITH PHENOL FUNCTION AND THEIR ESTERS, SALTS AND OTHER DERIVATIVES

Phenol-acids, cyclic (aromatic) acids which contain both the acid group ($-\text{COOH}$) and one or more groups ($-\text{OH}$) in the nucleus. The simplest phenol-acid has the formula ($\text{HOC}_6\text{H}_4\text{COOH}$).

(I) **Salicylic acid** (ortho-hydroxybenzoic acid) ($\text{HOC}_6\text{H}_4\text{COOH}$)*. Cry stallises in white, voluminous Hakes, or in white, light, odourless powder. Extensively used in medicine and also for preparing azo- dyes, etc.

Its most important salts are:

(a) **Sodium salicylate.** Crystalline powder or white, odourless flakes. Used in medicine.

(b) **Bismuth salicylate**, an odourless, white powder, used in medicine.

Its most important esters are:

(a) **Methyl salicylate.** Constituent of oil of wintergreen. An oily, colourless liquid with a strong persistent aromatic odour; used in medicine.

(b) **Phenyl salicylate** (salol). Crystallises as colourless Hakes with a faint, agreeable, aromatic odour. Used in medicine and as an antiseptic.

(c) Salixylat của etyl, naphthyl, butyl, amyl, benzyl, bornyl, citronellyl, geranyl, menthyl, rhodinyl.

(II) **Axit o-axetylsalicylic** ($\text{CH}_3\text{C}(\text{O})\text{OC}_6\text{H}_4\text{COOH}$).
Dạng bột kết tinh màu trắng; không mùi; được sử dụng trong y học.

(III) **Axit sulphosalicylic** (axit salicylsunphonic).

(IV) **Axit p-hydroxybenzoic**, dạng kết tinh.

Các este chính của nó bao gồm:

(1) **Methyl p-hydroxybenzoate.**

(2) **Ethyl p-hydroxybenzoate.**

(3) **Propyl p-hydroxybenzoate.**

Các este này được sử dụng làm chất bảo quản.

(V) **Các axit cresotic.**

(VI) **Axit axetyl-o-cresotic.**

(VII) **Axit gallic** ($(\text{HO})_3\text{C}_6\text{H}_2\text{COOH}$). Thu được từ ngũ bội tử. Dạng tinh thể mịn, sáng, không màu hoặc màu vàng nhạt, không mùi. Được sử dụng cho điều chế thuốc nhuộm và mực, trong ngành ảnh, trong thuốc da như một chất cản màu,...

Muối và este chủ yếu của nó bao gồm:

(1) **Bismut gallat base.** Dạng bột vô định hình, màu vàng chanh, không mùi, làm săn se và thấm hút; được sử dụng trong y học.

(2) **Metyl gallat**, dạng tinh thể. Được dùng làm chất sát trùng và săn se, và cũng được sử dụng trong khoa học về mắt.

(3) **Propyl gallat.**

(VIII) **Axit hydroxynaphthoic.**

(IX) **Axit hydroxyanthracenecarboxylic.**

(C) CÁC AXIT CARBOXYLIC VỚI CHỨC ALDEHYT HOẶC CHỨC XETON VÀ CÁC ESTE, MUỐI VÀ DẪN XUẤT KHÁC CỦA CHÚNG

(1) **Axit - aldehyt** có chứa cả nhóm aldehyt ($-\text{CHO}$) và nhóm axit ($-\text{COOH}$).

(2) **Axit - xeton** có chứa cả nhóm xeton ($>\text{C}=\text{O}$) và nhóm axit ($-\text{COOH}$).

Dạng este quan trọng nhất của các axit này là **etyl axeto-axetat** và **dẫn xuất natri** của nó.

(D) CÁC AXIT CARBOXYLIC CÓ THÊM NHÓM CHỨC OXY VÀ CÁC ESTE, MUỐI VÀ DẪN XUẤT KHÁC CỦA CHÚNG

Axit anisic ($\text{CH}_3\text{OC}_6\text{H}_4\text{COOH}$). Thu được bằng cách oxy hóa anisaldehyt, anethol và tinh dầu hồi. Dạng tinh thể không màu với mùi thoảng nhẹ của anethol; được dùng như thuốc khử trùng, trong y học và trong sản xuất thuốc nhuộm.

(c) Ethyl, naphthyl, butyl, amyl, benzyl, bornyl, citronellyl, geranyl, menthyl, rhodinyl salicylates.

(II) **o-Acetyl salicylic acid** ($\text{CH}_3\text{C}(\text{O})\text{OC}_6\text{H}_4\text{COOH}$).
Crystalline white powder; odourless; used in medicine.

(III) **Sulphosalicylic acid** (salicylsulphonic acid).

(IV) **p-Hydroxy benzoic acid**, crystalline.

Its main esters include

(1) **Methyl p-hydroxybenzoate.**

(2) **Ethyl p-hydroxybenzoate.**

(3) **Propyl p-hydroxybenzoate.**

These esters are used as preservatives.

(V) **Cresotic acids.**

(VI) **Acetyl-o-cresotic acids**

(VII) **Gallic acid** ($(\text{HO})_3\text{C}_6\text{H}_2\text{COOH}$). Obtained from gall nuts. Pine, silky, shining colourless or faintly yellow, odourless crystals. Used for the preparation of dyes and inks, in photography, in tanning as a mordant, etc.

Its main salts and esters include:

(1) **Basic bismuth gallate.** An amorphous powder, lemon-yellow, odourless, astringent and absorbent; used in medicine.

(2) **Methyl gallate**, crystals. Used as a disinfectant and astringent, and also in ophthalmology.

(3) **Propyl gallate.**

(VIII) **Hydroxynaphthoic acids.**

(IX) **Hydroxyanthracenecarboxylic acids.**

(C) CARBOXYLIC ACIDS WITH ALDEHYDE OR KETONE FUNCTION AND THEIR ESTERS, SALTS AND OTHER DERIVATIVES

(1) **Aldehyde-acids** contain both the aldehyde ($-\text{CHO}$) group and the acid group ($-\text{COOH}$).

(2) **Ketone-acids** contain both the ketone group ($>\text{C}=\text{O}$) and the acid group ($-\text{COOH}$).

The most important ester of these acids is **ethyl aceto-acetate** and its **sodium derivative**.

(D) OTHER CARBOXYLIC ACIDS WITH ADDITIONAL OXYGEN FUNCTION AND THEIR ESTERS, SALTS AND OTHER DERIVATIVES

Anisic acid ($\text{CH}_3\text{OC}_6\text{H}_4\text{COOH}$). Obtained by oxidation of anisaldehyde, of anethole and aniseed oil. Colourless crystals with a slight odour of anethole; used as an antiseptic, in medicine and in the manufacture of dyes.

ESTE CỦA CÁC AXIT VÔ CƠ CỦA CÁC PHI KIM LOẠI VÀ MUỐI CỦA CHÚNG, VÀ CÁC DẪN XUẤT HALOGEN HOÁ, SULPHONAT HOÁ, NITRO HOÁ HOẶC NITROSO HOÁ CỦA CÁC CHẤT TRÊN

KHÁI QUÁT CHUNG

(A) ESTE CỦA AXIT VÔ CƠ CỦA PHI KIM

Các hợp chất này thường được tạo thành từ phản ứng của một rượu hoặc phenol với các axit vô cơ của phi kim. Chúng có công thức chung là (ROX) trong đó R là một gốc rượu hoặc gốc phenol và X là phần còn lại của phân tử axit vô cơ, được biết đến như là một gốc axit.

Gốc axit của axit nitric là (-NO₂), của axit sulphuric (=SO₂), của axit phosphoric (≡PO); và của axit carbonic (>CO). Phần Chương này **loại trừ** este của các nhóm tiếp theo trong Chương này.

(B) MUỐI CỦA ESTE CỦA AXIT VÔ CƠ CỦA PHI KIM

Các loại này có thể thu được chỉ từ este của đa axit vô cơ của phi kim (sulphuric, phosphoric, silicic,...). Đa axit có nhiều hơn một nguyên tố có tính axit có thể thay thế, và khi tất cả các nguyên tố như vậy không bị este hoá sẽ tạo ra một **este axit**.

Việc xử lý thích hợp của các este axit này tạo ra một **muối este của axit vô cơ của một phi kim**.

Nói một cách khác, axit nitrous và axit nitric là đơn axit, chỉ có thể tạo ra **este trung tính**.

29.19- Este phosphoric và muối của chúng, kể cả lactophosphat; các dẫn xuất đã halogen hóa, sulphonat hóa, nitro hóa hoặc nitroso hóa của chúng*.

2919.10 - Tris (2,3-dibromopropyl) phosphat

2919.90 - Loại khác

Axit phosphoric là tribasic, cho ba loại của este phosphoric tương ứng với một, hai hoặc tất cả các nhóm chức axit của nó bị este hoá.

Các este và muối của chúng bao gồm:

(1) **Axit glycerophosphoric.** Được điều chế từ sự bão hòa của một nhóm rượu bậc nhất của glyxerol với phần còn lại của axit phosphoric.

Muối quan trọng nhất của các este này được sử dụng trong y học làm thuốc bổ dưỡng, ví dụ:

(a) Canxi glycerophosphat.

(b) Sắt glycerophosphat.

(c) Natri glycerophosphat.

(2) **Axit inositolhexaphosphoric và inositolhexaphosphates.**

(3) **Tributyl phosphat*.** Là chất lỏng không màu, không mùi; được sử dụng làm chất hóa dẻo.

ESTERS OF INORGANIC ACIDS OF NON-METALS AND THEIR SALTS, AND THEIR HALOGENATED, SULPHONATED, NITRATED OR NITROSATED DERIVATIVES

GENERAL

(A) ESTERS OF INORGANIC ACIDS OF NON-METALS

These compounds are usually formed by the reaction of an alcohol or phenol with inorganic acids of non-metals. They have the general formula (ROX) in which R is an alcoholic or phenolic radical and X is the residue of the inorganic acid molecule known as an acid radical.

The acid radical of nitric acid is (-NO₂), of sulphuric acid (=SO₂), of phosphoric acid (≡PO); and of carbonic acid (>CO). This sub-Chapter **excludes** esters of later headings in this Chapter.

(B) SALTS OF ESTERS OF INORGANIC ACIDS OF NON-METALS

These can be obtained only from esters of inorganic polybasic acids of non-metals (sulphuric, phosphoric, silicic, etc.). Polybasic acids have more than one replaceable acidic element, and when all such elements are not esterified the result is an **acid ester**.

Appropriate treatment of these acid esters produces a **salt of an ester of an inorganic acid of a non-metal**

Nitrous and nitric acids, on the other hand, being monobasic, can give only **neutral esters**

29.19- Phosphoric esters and their salts, including lactophosphates; their halogenated, sulphonated, nitrated or nitrosated derivatives*.

2919.10 - Tris (2,3-dibromopropyl) phosphate

2919.90 - Other

Phosphoric acid, being tribasic, gives three types of phosphoric esters according to whether one, two or all of its acidic groups are esterified.

The esters and their salts include:

(1) **Glycerophosphoric acid.** Derived from saturation of one of the primary alcoholic groups of glycerol with the residue of phosphoric acid.

The most important salts of these esters are used in medicine as tonics, e.g.:

(a) Calcium glycerophosphate.

(b) Iron glycerophosphate.

(c) Sodium glycerophosphate.

(2) **Inositolhexaphosphoric acid and inositolhexaphosphates.**

(3) **Trihutyl phosphate*.** Colourless, odourless liquid; used as a plasticiser.

(4) **Triphenyl phosphat.** Ở dạng tinh thể không mùi và không màu; được sử dụng cho sản xuất plastic (ví dụ, xelloit), cho giấy chống thấm nước,...

(5) **Tritolyl phosphat.** Là chất lỏng không màu hoặc màu hơi vàng; được sử dụng làm chất hóa dẻo cho sản phẩm xenlulo và nhựa tổng hợp, cho tuyền nổi quặng..

(6) **Trixylyl phosphat.**

(7) **Triguaiacyl phosphat.**

(8) **Lactophosphat,** ví dụ, canxi lactophosphat, đã hoặc chưa xác định về mặt hóa học.

29.20 - Este của axit vô cơ khác của các phi kim loại (trừ este của hydro halogenua) và muối của chúng; các dẫn xuất halogen hóa, sulphonat hóa, nitro hóa hoặc nitroso hóa của các chất trên.

- Este thiophosphoric (phosphorothioates) và muối của chúng; các dẫn xuất halogen hóa, sulphonat hóa, nitro hóa hoặc nitroso hóa của chúng:

2920.11 - - Parathion (ISO) và parathion-methyl (ISO) (metyl-parathion)

2920.19 - - Loại khác

- Phosphite este và muối của chúng; các dẫn xuất halogen hóa, sulphonat hóa, nitro hóa hoặc nitroso hóa của chúng:

2920.21 - - Dimethyl phosphite

2920.22 - - Diethyl phosphite

2920.23 - - Trimethyl phosphite

2920.24 - - Triethyl phosphite

2920.29 - - Loại khác

2920.30 - Endosulfan (ISO)

2920.90 - Loại khác

Nhóm này bao gồm các este của axit vô cơ khác của phi kim, là các axit mà trong đó gốc anion chỉ chứa các nguyên tố phi kim.

Nhóm này **không bao gồm**:

(a) "Este" của hydro halogenua (thường thuộc **nhóm 29.03**), và

(b) Este trong các nhóm tiếp theo của Chương này (ví dụ, este của axit isocyanic) (isocyanates) (**nhóm 29.29**) và "ester" của hydro sulphua (thường thuộc **nhóm 29.30**).

Este của nhóm này bao gồm:

(A) **Este thiophosphoric** (phosphorothioat) và **muối của chúng**, bao gồm cả natri *O,O*-dibutyl- và *O,O*-ditolyldithiophosphat.

(B) **Este phosphite và muối của chúng.** Este phosphite hoặc organophosphites có công thức chung là $P(OR)_3$ có thể được xem xét là este của axit phosphorơ, H_3PO_3 . Methyl este và ethyl este của axit phosphorơ* có thể được chuyển đổi thành khí hướng thần thông qua tổng hợp hóa học.

(4) **Triphenyl phosphate.** Colourless and odourless crystals; used for the manufacture of plastics (e.g., celluloid), for waterproofing paper, etc.

(5) **Tritolyl phosphate.** Colourless or yellowish liquid; used as a plasticiser for cellulose products and synthetic resins, for the flotation of ores. etc.

(6) **Trixylyl phosphate.**

(7) **Triguaiacyl phosphate**

(8) **Lactophosphates.** e.g., calcium lactophosphate, whether or not chemically defined.

29.20- Esters of other inorganic acids of non-metals (excluding esters of hydrogen halides) and their salts; their halogenated, sulphonated, nitrated or nitrosated derivatives.

- Thiophosphoric esters (phosphorothioates) and their salts; their halogenated, sulphonated, nitrated or nitrosated derivatives:

2920.11 - - Parathion (ISO) and parathion-methyl (ISO) (methyl- parathion)

2920.19 - - Other

- Phosphite esters and their salts; their halogenated, sulphonated, nitrated or nitrosated derivatives:

2920.21 - - Dimethyl phosphite

2920.22 - - Diethyl phosphite

2920.23 - - Dimethyl phosphite

2920.24 - - Triethyl phosphite

2920.29 - - Other

2920.30 - Endosulfan (ISO)

2920.90 - Other

This heading covers esters of other inorganic acids of non-metals, that is, acids in which the anion contains only non-metal elements.

This heading **does not cover**:

(a) "Esters" of the hydrogen halides (generally **heading 29.03**), and

(b) Esters included in later headings of this Chapter (e.g., "esters" of isocyanic acid (isocyanates) (**heading 29.29**) and "esters" of hydrogen sulphide (generally **heading 29.30**).

The esters of this heading include:

(A) **Thiophosphoric esters** (phosphorothioates) **and their salts**, including sodium *O,O*-dibutyl- and *O,O*-ditolyldithiophosphates*.

(B) **Phosphite esters and their salts.** Phosphite esters or organophosphites have the general structure $P(OR)_3$ which can be considered as esters of phosphorous acid. H_3PO_3 . Methyl and ethyl esters of phosphorous acid* can be converted by chemical synthesis to nerve gases.

(C) **Este sulphuric và muối của nó.**

Este sulphuric có thể là dạng trung tính hoặc axit.

(1) **Methyl hydrogen sulphate** ($\text{CH}_3\text{OSO}_2\text{OH}$). Dạng lỏng dầu.

(2) **Dimethyl sulphate** ($(\text{CH}_3\text{O})_2\text{SO}_2$)*. Là chất lỏng không màu hoặc màu vàng nhạt với mùi thoang nhẹ của bạc hà; độc, ăn mòn, gây chảy nước mắt và gây tổn thương đường hô hấp. Được sử dụng trong tổng hợp hữu cơ.

(3) **Ethyl hydrogen sulphate** ($\text{C}_2\text{H}_5\text{OSO}_2\text{OH}$). Dạng siro lỏng

(4) **Diethyl sulphate** ($(\text{C}_2\text{H}_5\text{O})_2\text{SO}_2$). Dạng lỏng với mùi thơm của bạc hà.

(D) **Este của nitrous và nitric*.**

Este của nitrous là chất lỏng với mùi thơm, ví dụ, nitrit của metyl, etyl, propyl, butyl và pentyl.

Este của nitric là chất lỏng linh động với mùi dễ chịu; chúng bị phân hủy khi tăng nhiệt độ đột ngột. Chúng bao gồm nitrat của metyl, etyl, propyl, butyl và pentyl.

Nitroglycerol*, tetranitropentaerythritol (penthrite) và nitroglycol được phân loại ở đây nếu chúng không ở dạng trộn lẫn; khi chúng ở dạng thuốc nổ đã được điều chế thì bị loại trừ (nhóm 36.02).

(E) **Este carbonic hoặc peroxocarbonic và muối của chúng.**

Este của axit carbonic có thể có tính axit hoặc trung tính.

(1) **Diguaiacyl carbonate***. Là dạng bột trắng nhẹ kết tinh, có mùi thoang nhẹ của **guaiacol**. Được sử dụng trong y học và làm chất trung gian trong tổng hợp nước hoa.

(2) **Tetraethyl orthocarbonate** ($\text{C}(\text{OC}_2\text{H}_5)_4$).

(3) **Diethyl carbonate** ($\text{C}(\text{OC}_2\text{H}_5)_2$).

(4) **Bis(4-tert-butylcyclohexyl) peroxodicarbonate.**

(5) **tert-Butylperoxy 2-ethylhexyl carbonate.**

Ethyl chlorocarbonate (hoặc ethyl chloroformate) **được loại trừ (nhóm 29.15).**

(F) **Este của axit silicic và muối của nó** (tetraethyl silicat,...)*.

Nhóm này **không bao gồm** alcoholat hoặc este của hydroxit kim loại chức axit, ví dụ, titan tetra-n-butoxit (cũng được biết tới tên là tetrabutyl titanat) (**nhóm 29.05**).

Phân-Chương IX:

HỢP CHẤT CHỨC NITƠ

KHÁI QUÁT CHUNG

Phân Chương này bao gồm các hợp chất chức nitơ, ví dụ, amin, amit, imit, nhưng không bao gồm các hợp chất

(C) **Sulphuric esters and their salts.**

Sulphuric esters may be either neutral or acid.

(1) **Methyl hydrogen sulphate** ($\text{CH}_3\text{OSO}_2\text{OH}$). An oily liquid.

(2) **Dimethyl sulphate** ($(\text{CH}_3\text{O})_2\text{SO}_2$)*. Colourless or slightly yellow liquid with a slight odour of mint; toxic, corrosive, lachrymatory and irritating to the respiratory tracts. Used in organic synthesis.

(3) **Ethyl hydrogen sulphate** ($\text{C}_2\text{H}_5\text{OSO}_2\text{OH}$). Syrupy liquid.

(4) **Diethyl sulphate** ($(\text{C}_2\text{H}_5\text{O})_2\text{SO}_2$). Liquid with an odour of mint.

(D) **Nitrous and nitric esters*.**

Nitrous esters are liquids with an aromatic odour, e.g., methyl, ethyl, propyl, butyl and pentyl nitrites.

Nitric esters are mobile liquids with an agreeable odour; they decompose when suddenly heated. They include methyl, ethyl, propyl, butyl and pentyl nitrates.

Nitroglycerol*, tetranitropentaerythritol (penthrite) and nitroglycol are classified here if unmixed; when presented in the form of prepared explosives they are **excluded (heading 36.02)**.

(E) **Carbonic or peroxocarbonic esters and their salts.**

Esters of carbonic acid may be acid or neutral.

(1) **Diguaiacyl carbonate***. Crystalline light white powder, with a slight odour of **guaiacol**. Used in medicine and as an intermediate in synthesis of perfumes.

(2) **Tetraethyl orthocarbonate** ($\text{C}(\text{OC}_2\text{H}_5)_4$).

(3) **Diethyl carbonate** ($\text{C}(\text{OC}_2\text{H}_5)_2$).

(4) **Bis(4-tert-butylcyclohexyl) peroxodicarbonate.**

(5) **tert-Butylperoxy 2-ethylhexyl carbonate.**

Ethyl chlorocarbonate (or ethyl chloroformate) is **excluded (heading 29.15)**.

(F) **Silicic acid esters and their salts** (tetraethyl silicate, etc.)*.

This heading **does not cover** alcoholates or esters of acid-function metal hydroxides, e.g., titanium tetra-n-butoxide (also known as tetrabutyl titanate) (**heading 29.05**).

Sub-Chapter IX

NITROGEN-FUNCTION COMPOUNDS

GENERAL

This sub-Chapter covers nitrogen-function compounds, for example, amines, amides, imides. but

có chứa các nhóm nitro hoặc nitroso như chức nitơ duy nhất.

29.21- Hợp chất chức amin (+)*.

- Amin đơn chức mạch hở và các dẫn xuất của chúng; muối của chúng:

2921.11 -- Methylamin, di- hoặc tri metylamin và muối của chúng

2921.12 -- 2-(N,N-Dimethylamino)ethylchloride hydrochloride

2921.13 -- 2-(N,N-Diethylamino)ethylchloride hydrochloride

2921.14-- 2-(N,N-Diisopropylamino)ethylchloride hydrochloride

2921.19 -- Loại khác

- Amin đa chức mạch hở và các dẫn xuất của chúng; muối của chúng:

2921.21 -- Etylendiamin và muối của nó

2921.22 -- Hexametylendiamin và muối của nó

29.21.29 -- Loại khác

2921.30 - Amin đơn hoặc đa chức của cyclanic, cyclenic hoặc cycloterpenic, và các dẫn xuất của chúng; muối của chúng

- Amin thơm đơn chức và các dẫn xuất của chúng; muối của chúng:

2921.41 -- Anilin và muối của nó

2921.42 -- Các dẫn xuất của anilin và muối của chúng

2921.43 -- Toluidin và các dẫn xuất của chúng; muối của chúng

2921.44 -- Diphenylamin và các dẫn xuất của nó; muối của chúng

2921.45 -- 1-Naphthylamin (alpha-naphthylamin), 2-naphthylamin (beta-naphthylamin) và các dẫn xuất của chúng; muối của chúng

2921.46- - Amfetamine (INN), benzfetamine (INN), dexamfetamine (INN), etilamfetamine (INN), fencamfamin (INN), lefetamine (INN), levamfetamine (INN), mefenorex (INN) và phentermine (INN); muối của chúng

2921.49 -- Loại khác

- Amin thơm đa chức và các dẫn xuất của chúng; muối của chúng:

2921.51 -- *o*-, *m*-, *p*- Phenylendiamine, diaminotoluenes và các dẫn xuất của chúng; muối của chúng

2921.59 -- Loại khác

Amin là các hợp chất nitơ hữu cơ có chứa chức amin (nghĩa là một nhóm chức được tạo ra từ amoniac bằng cách thay thế 1, 2 hoặc 3 nguyên tử hydro bằng 1, 2 hoặc 3 gốc R alkyl hoặc aryl (metyl, etyl, phenyl,...) tương ứng).

does not cover compounds containing nitro or nitroso groups as the only nitrogen function.

29.21 - Amine-function compounds (+)*.

- Acyclic monoamines and their derivatives; salts thereof:

2921.11 -- Methylamine, di- or trimethylamine and their salts

2921.12 -- 2-(N,N-Dimethylamino)ethylchloride hydrochloride

2921.13 -- 2-(N,N-Diethylamino)ethylchloride hydrochloride

2921.14 -- 2-(N,N-Diisopropylamino)ethylchloride hydrochloride

2921.19 -- Other

- Acyclic polyamines and their derivatives; salts thereof;

2921.21 -- Ethylenediamine and its salts

2921.22 -- Hexamethylenediamine and its salts

2921.29 -- Other

2921.30 - Cyclanic, cyclenic or cycloterpenic mono- or polyamines, and their derivatives; salts thereof

- Aromatic monoamines and their derivatives; salts thereof:

2921.41 -- Aniline and its salts

2921.42 -- Aniline derivatives and their salts

2921.43 -- Toluidines and their derivatives; salts thereof

2921.44 -- Diphenylamine and its derivatives; salts thereof

2921.45 -- 1-Naphthyl (amine (alpha-naphthylamine), 2-naphthylamine (beta-naphthylamine) and their derivatives; salts thereof

2921.46 -- Amfetamine (INN), benzfetamine (INN), dexamfetamine (INN), etilamfetamine (INN), fencamfamin (INN), Iefetamine (INN), levamfetamin (INN), mefenorex (INN) and phentermine (INN); salts thereof

2921.49 -- Other

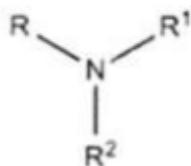
- Aromatic polyamines and their derivatives; salts thereof:

2921.51 -- *o*-, *m*-, *p*-Phenylendiamine, diaminotoluenes. and their derivatives; salts thereof

2921.59 -- Other

Amines are organic nitrogen compounds containing the amine function (i.e.. a function derived from ammonia by replacing one. two or three hydrogen atoms by one. two or three alkyl or aryl radicals R (methyl, ethyl, phenyl, etc.), respectively).

Nếu chỉ có một nguyên tử hydro trong amoniac được thay thế, kết quả là tạo ra amin bậc nhất (RNH_2); khi thay thế hai nguyên tử hydro sẽ cho amin bậc 2 (R-NH-R^1); và thay thế ba nguyên tử hydro tạo ra amin bậc ba:



Nitrosoamin có thể phản ứng thành dạng hỗn biến của quinoneimin oxim cũng được bao gồm trong nhóm này.

Nhóm này cũng bao gồm cả muối (ví dụ, muối nitrat, axetat, citrat) và các dẫn xuất thay thế của amin (ví dụ, các dẫn xuất halogen hóa, sulphonat hóa, nitro hóa hoặc nitroso hóa); nhưng **loại trừ** các dẫn xuất thay thế có chứa nhóm chức có oxy của các **nhóm từ 29.05 đến 29.20**, và các dạng muối của nó (**nhóm 29.22**). Nhóm này cũng **không bao gồm** các dẫn xuất thay thế có một hoặc nhiều nguyên tử hydro của chức amin đã được thay thế bởi một hoặc nhiều nhóm halogen, sulfo ($-\text{SO}_3\text{H}$), nitro ($-\text{NO}_2$) hoặc nitroso ($-\text{NO}$) hoặc bất kỳ sự kết hợp nào của chúng.

Các amin có thể diazo hóa và các muối của chúng trong nhóm này đã pha loãng đến nồng độ tiêu chuẩn cho các sản phẩm của thuốc nhuộm azo cũng bao gồm ở đây.

(A) AMIN ĐƠN CHỨC MẠCH HỖ VÀ DẪN XUẤT CỦA CHÚNG; MUỐI CỦA CHÚNG

(1) **Metylamin** (CH_3NH_2). Dạng khí không màu, dễ cháy, với mùi amoniac đậm; sử dụng cho sản xuất thuốc nhuộm hữu cơ và trong công nghiệp thuộc da,...

(2) **Dimetylamin** ($(\text{CH}_3)_2\text{NH}$), tương tự như metylamin; được sử dụng trong tổng hợp hữu cơ, như là chất xúc tiến lưu hóa.

(3) **Trimetylamin** ($(\text{CH}_3)_3\text{N}$), tương tự như metylamin; được sử dụng trong tổng hợp hữu cơ.

(4) **Etylamin***.

(5) **Dietylamin**.

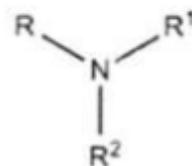
(6) **Allylisopropylamin**.

(7) **2-(N,N-Dimethylamino)ethylchloride hydrochloride, 2-(N,N-diethylamino)ethylchloride hydrochloride và 2-(N,N-diisopropylamino)ethylchloride hydrochloride**.

(B) AMIN ĐA CHỨC MẠCH HỖ VÀ CÁC DẪN XUẤT CỦA CHÚNG; MUỐI CỦA CHÚNG

(1) **Etylendiamin** ($\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2$). Là chất lỏng, có tính ăn mòn da, không màu với mùi amoniac nhẹ; các muối của nó.

If only one hydrogen atom in the ammonia has been replaced, the result is a primary amine (RNH_2); replacement of two hydrogen atoms gives a secondary amine (R-NH-R^1); and replacement of three hydrogen atoms results in a tertiary amine



Nitrosoamines, which may react in the tautomeric form of quinoneimine oximes, are included in this heading.

This heading covers also salts (for example, nitrates, acetates, citrates) and substitution derivatives of amines (for example, halogenated, sulphonated, nitrated or nitrosated derivatives); but it **excludes** substitution derivatives containing oxygen functions of **headings 29.05 to 29.20**, and salts thereof (**heading 29.22**). This heading also excludes substitution derivatives where one or more hydrogen atoms of the amine function have been replaced by one or more halogens, sulpho ($-\text{SO}_3\text{H}$), nitro ($-\text{NO}_2$) or nitroso ($-\text{NO}$) groups or by any combination thereof.

Diazotisable amines and their salts of this heading diluted to standard strengths for the production of azo-dyes are also included here.

(A) ACYCLIC MONOAMINES AND THEIR DERIVATIVES; SALTS THEREOF

(1) **Methylamine** (CH_3NH_2). Colourless, inflammable gas with a strong, ammoniacal odour; used for preparing organic dyes and in the tanning industry, etc.

(2) **Dimethylamine** ($(\text{CH}_3)_2\text{NH}$), similar to methylamine; used in organic synthesis, as a vulcanisation accelerator.

(3) **Trimethylamine** ($(\text{CH}_3)_3\text{N}$), similar to methylamine; used in organic synthesis.

(4) **Ethylamine***

(5) **Diethylamine**

(6) **Allylisopropylamine**.

(7) **2-(N,N-Dimethylamino)ethylchloride hydrochloride, 2-(N,N-diethylamino)ethylchloride hydrochloride và 2-(N,N-diisopropylamino)ethylchloride hydrochloride**.

(B) ACYCLIC POLYAMINES AND THEIR DERIVATIVES; SALTSTHEREOF

(1) **Etylendiamine** ($\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2$). Caustic, colourless liquid with a faint ammoniacal odour: its salts.

(2) **Hexamethylenediamin:** ($\text{H}_2\text{N}(\text{CH}_2)_6\text{NH}_2$) và muối của nó*. Dạng tinh thể hình kim, hoặc dạng tấm dài, với mùi đặc trưng. Có tác dụng độc với da và gây thương tổn; được sử dụng trong sản xuất sợi nhân tạo (polyamid).

(C) AMIN ĐƠN HOẶC ĐA CHỨC CỦA CYCLANIC, CYCLENIC HOẶC CYCLOTERPENIC, VÀ DẪN CHẤT CỦA CHÚNG; MUỐI CỦA CHÚNG:

Chúng bao gồm cyclohexylamin, dimethylaminocyclohexan,...

(D) AMIN THƠM ĐƠN CHỨC VÀ DẪN XUẤT CỦA CHÚNG; MUỐI CỦA CHÚNG

(1) **Anillin** ($\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$) (phenylamin) và muối của nó*. Anillin là chất lỏng nhờn, không màu, có mùi thơm nhẹ. Nó được sử dụng rộng rãi trong sản xuất thuốc nhuộm, dược phẩm,....

Các dẫn xuất của anilin, được sử dụng rộng rãi như chất trung gian cho thuốc nhuộm, bao gồm:

(a) **Dẫn xuất halogen hóa:** cloroanilin.

(b) **Dẫn xuất sulphonat hóa:** *m*- và *p*-aminobenzensulphonic axit (ví dụ, axit sulphanilic).

(c) **Dẫn xuất nitro hóa:** nitroanilin,....

(d) **Dẫn xuất nitroso hóa** trong đó có một hoặc nhiều nguyên tử hydro (trừ các nguyên tử hydro trong chức amin) đã được thay thế bằng một hoặc nhiều nhóm nitroso (ví dụ, nitrosoanilin, methyl nitrosoanilin).

(e) **Dẫn xuất sulphohalogen hóa, nitrohalogen hóa, và nitrosulphonat hóa.**

(f) **Dẫn xuất alkyl** (N-metylanilin và N,N-dimetylanilin; N-etylanilin và N,N-dietylanilin).

(2) **Toluidin***.

(3) **Diphenylamin** ($(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{NH}$) là amin bậc 2. Kết tinh thành dạng lá không màu, nhỏ; được sử dụng trong tổng hợp hữu cơ (thuốc nhuộm,...).

(4) **1 - Naphthylamin** (α - naphthylamin) ($\text{C}_{10}\text{H}_7\text{NH}_2$)*. Kết tinh dạng hình kim, màu trắng nhưng cũng có thể ở dạng khối hoặc dạng phiến kết tinh, màu trắng hoặc hơi nâu; có mùi dễ chịu. Chuyển thành màu tím nhạt khi để ngoài ánh sáng. Được sử dụng trong tổng hợp hữu cơ và cho tẩy nổi quặng đồng,....

(5) **2 - Naphthylamin** (β - naphthylamin). ($\text{C}_{10}\text{H}_7\text{NH}_2$). Bột màu trắng hoặc phiến lỏng lánh như xà cừ, không mùi; được sử dụng trong tổng hợp hữu cơ (thuốc nhuộm,...). Sản phẩm này có thể gây ung thư vì vậy phải cẩn thận khi tiếp xúc.

(6) **Xylidin.**

(7) **Amphetamin** (INN) (Amphetamin)

(E) AMIN THƠM ĐA CHỨC VÀ DẪN XUẤT CỦA CHÚNG; MUỐI CỦA CHÚNG

(2) **Hexamethylenediamine:** ($\text{H}_2\text{N}(\text{CH}_2)_6\text{NH}_2$) and its salts*. Crystals, needles, or elongated plates with a characteristic odour. Has a toxic action on the skin and causes lesions: used for the manufacture of man-made fibres (polyamides).

(C) CYCLANIC, CYCLENIC OR CYCLOTERPENIC MONO- OR POLYAMINES, AND THEIR DERIVATIVES; SALTS THEREOF

These include cyclohexylamine, dimethylaminocyclohexane, etc.

(D) AROMATIC MONOAMINES AND THEIR DERIVATIVES; SALTS THEREOF

(1) **Aniline** ($\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$) (phenylamine) and its salts*. Aniline is a colourless, oily liquid with a faint aromatic odour. It is extensively used in the preparation of dyes, pharmaceutical products, etc.

Aniline derivatives, largely used as intermediates for dyes, include:

(a) **Halogenated derivatives:** chloroanilines.

(b) **Sulphonated derivatives:** *m*- and *p*-aminobenzenesulphonic acids (e.g., sulphanilic acid).

(c) **Nitrated derivatives:** nitroanilines, etc.

(d) **Nitrosated derivatives** in which one or more hydrogen atoms (other than those of the amine function) have been replaced by one or more nitroso groups (e.g., nitrosoaniline, methyl nitrosoaniline).

(e) **Sulphohalogenated, nitrohalogenated and nitrosulphonated derivatives.**

(f) **Alkyl derivatives** (N-metylaniline and N,N-dimetylaniline; N-etylaniline and N,N-dietylaniline).

(2) **Toluidines***.

(3) **Diphenylamine** ($(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{NH}$) a secondary amine. Crystallises in small colourless leaves; used in organic synthesis (dyes, etc.).

(4) **1-Naphthylamine** (α - naphthylamine) ($\text{C}_{10}\text{H}_7\text{NH}_2$) *. Crystallises in white needles, but may also occur as masses or crystalline flakes, white or brownish; has an agreeable and penetrating odour. Turns pale violet when exposed to light. Used in organic synthesis and for the flotation of copper ores. etc.

(5) **2-Naphthylamine** (β - naphthylamine) ($\text{C}_{10}\text{H}_7\text{NH}_2$). White powder or nacreous flakes, odourless; used in organic synthesis (dyes, etc.). This product is carcinogenic and should be handled with care.

(6) **Xylidines.**

(7) **Amfetamine** (INN) (Amphetamine).

(E) AROMATIC POLYAMINES AND THEIR DERIVATIVES; SALTS THEREOF

- (1) *o*-, *m*-, *p*-**Phenylenediamin** (C₆H₄(NH₂)₂)*.
- (a) *o*-**Phenylenediamin**. Dạng đơn tinh thể, không màu; chuyển sẫm màu khi ở ngoài không khí.
- (b) *m*-**Phenylenediamin**. Dạng hình kim, không màu, trở nên đỏ khi ở ngoài không khí.
- (c) *p*-**Phenylenediamin**. Dạng tinh thể màu trắng đến màu tím nhạt.
- (2) **Diaminotoluenes** (CH₃C₆H₃(NH₂)₂).
- (3) *N*-**Alkylphenylenediamines**, ví dụ, N,N-Dimethyl-*p*-phenylenediamine.
- (4) *N*-**Alkyltolenylenediamines**, ví dụ, N,N-Diethyl-3,4-tolylenediamine.
- (5) **Benzidine** (H₂NC₆H₄C₆H₄NH₂). Phiến kết tinh màu trắng, sáng với mùi dễ chịu. Được sử dụng cho sản xuất thuốc nhuộm, và trong hóa phân tích.
- (6) **Polyamin**. Bắt nguồn từ di- và triphenylmetan và đồng đẳng của chúng; các dẫn xuất của chúng (tetrametyl- và tetraetyl - diaminodiphenylmetan,...).

(7) **Amino- và diaminodiphenylamin**.

(8) **Diaminostilbene**.

Một số chất của nhóm này, được coi như các chất hướng thần theo các văn kiện quốc tế, được chỉ ra trong bảng danh mục xuất hiện ở cuối của Chương 29.

◦
◦ ◦

Chú giải phân nhóm.

Các phân nhóm từ 2921.42 đến 2921.49

Dẫn xuất hydrocarbon của một amin đơn thơm là dẫn xuất thu được bằng cách thay thế một hoặc cả hai hydro của amin nitơ chỉ bằng một nhóm alkyl hoặc cycloalkyl. Chất thay thế với một hoặc nhiều hạt nhân thơm, có hoặc không được liên kết với nitơ amin bởi một chuỗi alkyl, do đó bị loại trừ.

Như vậy, ví dụ xylicidin cần được phân loại vào phân nhóm 2921.49 như là "Loại khác" của amin đơn chức thơm và **không** phải như là dẫn xuất của anilin (phân nhóm 2921.42) hoặc của toluidin (phân nhóm 2921.43).

29.22 - Hợp chất amino chức oxy (+).

- Rượu - amino, trừ loại chứa 2 chức oxy trở lên, ete và este của chúng; muối của chúng:

- 2922.11 - - Monoethanolamin và muối của nó
- 2922.12 - - Diethanolamin và muối của nó
- 2922.14 - - Dextropropoxyphene (INN) và muối của nó
- 2922.15 - - Triethanolamine
- 2922.16 - - Diethanolammonium perfluorooctane sulphate

- (1) *o*-, *m*-, *p*-**Phenylenediamine** (C₆H₄(NH₂)₂)*.
- (a) *o*-**Phenylenediamine**. Colourless monoclinic crystals; darkens in air.
- (b) *m*-**Phenylenediamine**. Colourless needles becoming red in air.
- (c) *p*-**Phenylenediamine**. While to light purple crystals.
- (2) **Diaminotoluenes** (CH₃C₆H₃(NH₂)₂).
- (3) *N*-**Alkylphenylenediamines**, for example N,N-Dimethyl-*p*-phenylenediamine.
- (4) *N*-**Alkyltolenylenediamines**, for example N,N-Diethyl-3,4-tolylenediamine.
- (5) **Benzidine** (H₂NC₆H₄C₆H₄NH₂). Shiny, white crystalline flakes with an agreeable odour. Used for preparing dyestuffs, and in analytical chemistry.
- (6) **Polyamines**. Derived from di- and triphenylmethane and their homologues; their derivatives (tetramethyl- and tetraethyl-diaminodiphenylmethane. etc.).

(7) **Amino- and diaminodiphenylamines**.

(8) **Diaminostilbene**.

Certain substances of this heading, which are regarded as psychotropic substances under international instruments, are indicated in the list appearing at the end of Chapter 29.

◦
◦ ◦

Subheading Explanatory Note.

Subheadings 2921.42 to 2921.49

Hydrocarbon derivatives of an aromatic monoamine are derivatives obtained by the substitution of one or both hydrogens of the amine nitrogen only by an alkyl or cycloalkyl group. Substituents with one or more aromatic nuclei, whether or not linked to amine nitrogen by an alkyl chain, are therefore excluded.

Thus, for example, xylicidine should be classified in subheading 2921.49 as "Other" aromatic monoamine and **not** as a derivative of aniline (subheading 2921.42) or of toluidine (subheading 2921.43).

29.22- Oxygen-function amino-compounds (+).

- Amino-alcohols, other than those containing more than one kind of oxygen function, their ethers and esters; salts thereof:

- 2922.11 - - Monoethanolamine and its salts
- 2922.12 - - Diethanolamine and its salts
- 2922.14 - - Dextropropoxyphene (INN) and its salts
- 2922.15 - - Triethanolamine
- 2922.16 - - Diethanolammonium perfluorooctane sulphate

2922.17 -- Methyl-diethanolamine và ethyl-diethanolamine

2922.18 -- 2-(N,N-Diisopropylamino)ethanol

2922.19 -- Loại khác

- Amino-naphthols và amino-phenols khác, trừ loại chứa hai chức oxy trở lên, ete và este của chúng; muối của chúng:

2922.21 -- Axit aminohydroxynaphthalensulphonic và muối của chúng

2922.29 -- Loại khác

- Amino - aldehyt, amino-xeton và amino-quinon, trừ loại chứa hai chức oxy trở lên; muối của chúng:

2922.31 -- Amfepramone (INN), methadone (INN) và normethadone (INN); muối của chúng

2922.39 -- Loại khác

- Axit - amino, trừ loại chứa 2 chức oxy trở lên, và este của chúng; muối của chúng:

2922.42 -- Axit glutamic và muối của nó

2922.41 -- Lysin và este của nó; muối của chúng

2922.43 -- Axit anthranilic và muối của nó

2922.44 -- Tilidine (INN) và muối của nó

2922.49 -- Loại khác

2922.50 - Phenol-rượu-amino, phenol-axit-amino và các hợp chất amino khác có chức oxy

Thuật ngữ “hợp chất amino có chức oxy” có nghĩa là hợp chất amino có chứa, thêm một chức năng amin, một hoặc nhiều chức oxy định nghĩa tại Chú giải 4 của Chương 29 (các chức rượu, ete, phenol, axetal, aldehyt, xeton, vv.), cũng như các este axit hữu cơ và vô cơ của chúng. Vì thế, Nhóm này bao gồm các hợp chất amino là dẫn xuất thay thế của các amin có chứa chức oxy thuộc các nhóm từ 29.05 đến 29.20, và các este và muối của chúng.

Các chất amin có khả năng diazo hoá và các muối của chúng trong nhóm này đã pha loãng theo nồng độ tiêu chuẩn để sản xuất thuốc nhuộm azo cũng bao gồm ở đây.

Thuốc nhuộm hữu cơ **bị loại trừ** khỏi nhóm này (Chương 32).

(A) AMINO - RƯỢU, ETE VÀ ESTE CỦA CHÚNG; MUỐI CỦA CHÚNG

Các hợp chất này có chứa một hoặc nhiều nhóm hydroxyl alcohol và một hoặc nhiều nhóm amino được nối với các nguyên tử cacbon. Các hợp chất này chỉ có chứa chức oxy của rượu, ete hoặc este của chúng hoặc một kết hợp của các chức này. Bất kỳ chức oxy nào có trong mạch nhánh gắn với một amin - rượu của mạch chính thì không được tính đến khi phân loại.

2922.17 -- Methyl-diethanolamine and ethyl-diethanolamine

2922.18 -- 2-(N,N-Diisopropylamino)ethanol”.

2922.19 -- Other

- Amino-naphthols and other amino-phenols, other than those containing more than one kind of oxygen function, their ethers and esters; salts thereof:

2922.21 -- Aminohydroxynaphthalenesulphonic acids and their salts

2922.29 -- Other

- Amino-aldehydes, amino-ketones and amino-quinones, other than those containing more than one kind of oxygen function; salts thereof:

2922.31 -- Amfepramone (INN), methadone (INN) and normethadone (INN); salts thereof

2922.39 -- Other

- Ami no-acids, other than those containing more than one kind of oxygen function, and their esters; salts thereof:

2922.41 -- Lysine and its esters; salts thereof

2922.42 -- Glutamic acid and its salts

2922.43 -- Anthranilic acid and its salts

2922.44 -- Iilidine (INN) and its salts

2922.49 -- Other

2922.50 - Amino-alcohol-phenols. amino-acid-phenols and other amino-compounds with oxygen function

The term “oxygen-function amino-compounds” means amino-compounds which contain, in addition to an amine function, one or more of the oxygen functions defined in Note 4 to Chapter 29 (alcohol, ether, phenol, acetal, aldehyde, ketone, etc., functions), as well as their organic and inorganic acid esters. This heading therefore covers ami no-compounds which are substitution derivatives of amines containing oxygen functions of headings 29.05 to 29.20. and esters and salts thereof.

Diazotisable amines and their salts of this heading diluted to standard strengths for the production of azo-dyes are also included here.

Organic dyes are **excluded** from this heading (Chapter 32).

(A) AMINO-ALCOHOLS, THEIR ETHERS AND ESTERS; SALTS THEREOF

These compounds contain one or more alcohol hydroxyl groups and one or more amino groups bound to atoms of carbon. These compounds contain as oxygen functions only alcohols, their ethers or esters, or a combination of these functions. Any oxygen function found in a non- parent segment

(1) **Monoetanolamin** ($\text{NH}_2(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH})$)*. Là chất lỏng hơi nhớt không màu; được sử dụng cho sản xuất các sản phẩm dược phẩm, xà phòng,....

(2) **Diethanolamin** ($\text{NH}(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH})_2$). Dạng tinh thể không màu hoặc chất lỏng màu trắng nhạt; được sử dụng cho hấp thụ khí axit, trong thuộc da để làm mềm da, và trong tổng hợp hữu cơ.

(3) **Triethanolamin** ($\text{N}(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH})_3$). Là chất lỏng nhớt. Là một bazơ được sử dụng trong công nghiệp xà phòng và nhuộm, và cho hồ vải và hoàn thiện vải.

(4) **Diethanolammonium perfluorooctane sulphonate**. Muối amoni của perfluorooctane sulfonate (PFOS) (xem nhóm 29.04, 29.23, 29.35, 38.08 và 38.24).

(5) **Methyldiethanolamine và ethyldiethanolamine**

(6) **2-(N,N-Diisopropylamino)ethanol** hoặc N, N-diisopropylethanolamine ($((\text{CH}_3)_2\text{CH})_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$). Dung dịch không màu tới màu vàng nhạt.

(7) **(2-Benzoyloxy-2-metylbutyl)dimethylammonium clorua**. Dạng bột kết tinh màu trắng; được sử dụng để gây tê cục bộ.

(8) **Meclofenoxate**.

(9) **Arnolol**.

(10) **Sarpogrelate**.

(11) **Arylethanolamines**.

(12) **Tetramethyl- và tetraethyldiaminobenzhydrol**.

(13) **Aminoethyl nitrate**.

(B) AMINO - NAPHTHOL VÀ AMINO - PHENOL KHÁC, ETE VÀ ESTE CỦA CHÚNG; MUỐI CỦA CHÚNG

Là các hợp chất phenolic trong đó có một hoặc nhiều nguyên tử hydro bị thay thế bởi một nhóm amin ($-\text{NH}_2$). Các hợp chất này chỉ chứa chức phenol đóng vai trò như chức oxy, ete hoặc este của chúng hoặc một kết hợp của các chức này. Bất kỳ chức oxy nào có trong mạch nhánh gắn với một amino - naphthol của mạch chính hoặc amino-phenol khác thì không được tính đến khi phân loại.

(1) **Aminohydroxynaphthalenesulphonic axit**, ví dụ,*

(a) **7-Amino-1-naphthol-3-sulphonic axit** (axit gamma);

(b) **8-Amino-1-naphthol-3,6-disulphonic axit** (axit H).

(2) ***o*-, *m*- và *p*-Aminophenol**.

(3) **Amino-*o*-, *m*- và *p*-cresol**.

attached to a parent amino-alcohol is disregarded for classification purposes.

(1) **Monoethanolamine** ($\text{NH}_2(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH})$). *. Rather viscous, colourless liquid; used for the manufacture of pharmaceutical products, soap, etc.

(2) **Diethanolamine** ($\text{NH}(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH})_2$). Colourless crystals or pale liquid; used for absorbing acid gases, in tanning for softening leathers, and in organic synthesis.

(3) **Triethanolamine** ($\text{N}(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH})_3$). Viscous liquid. A base used in the soap and emulsion industries, and for dressing and finishing fabrics.

(4) **Diethanolammonium perfluorooctane sulphonate**. An ammonium salt of perfluorooctane sulfonate (PFOS) (see headings 29.04, 29.23, 29.35, 38.08 and 38.24).

(5) **Methyldiethanolamine and ethyldiethanolamine**.

(6) **2-(N,N-Diisopropylamino)ethanol** or N,N-diisopropylethanolamine ($((\text{CH}_3)_2\text{CH})_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$). Colourless to slightly yellow liquid.

(7) **(2-Benzoyloxy-2-metylbutyl)dimethylammonium chloride**. Crystalline white powder; used as a local anaesthetic.

(8) **Meclofenoxate**.

(9) **Arnolol**.

(10) **Sarpogrelate**.

(11) **Arylethanolamines**.

(12) **Tetramethyl- and tetraethyldiaminobenzhydrol**.

(13) **Aminoethyl nitrate**.

(B) AMINO-NAPHTHOLS AND OTHER AMINO-PHENOLS, THEIR ETHERS AND ESTERS; SALTS THEREOF

These are phenolic compounds in which one or more hydrogen atoms have been replaced by an amino group ($-\text{NH}_2$). These compounds contain as oxygen functions only phenol functions, their ethers or esters, or a combination of these functions. Any oxygen function found in a non-parent segment attached to a parent amino-naphthol or other amino-phenol is disregarded for classification purposes.

(1) **Aminohydroxynaphthalenesulphonic acids**, e.g.,*

(a) **7-Amino-1-naphthol-3-sulphonic acid** (gamma acid);

(b) **8-Amino-1-naphthol-3,6-disulphonic acid** (H acid).

(2) ***o*-, *m*- and *p*-Aminophenol**.

(3) **Amino-*o*-, *m*- and *p*-cresol**.

(4) **Diaminophenol.**

Dạng ete của **amino-phenol** bao gồm:

- (a) **Anisidin***.
- (b) **Dianisidin** (bianisidin)*.
- (c) **Phenetidin.**
- (d) **Cresidin.**
- (e) **5-Nitro-2-propoxyanilin** (2-amino-4-nitrophenol n-propylether).

Dẫn xuất hydroxy của diphenylamin và muối của chúng cũng bao gồm ở đây.

(C) **AMINO - ALDEHYT, AMINO - XETON VÀ AMINO - QUINON; MUỐI CỦA CHÚNG**

Các chất này có chứa nhóm amino liên kết với nhóm aldehyt (-CHO), nhóm xeton (-C=O) hoặc nhóm quinon tương ứng (xem Chú giải Chi tiết nhóm 29.14).

(1) **Aminobenzaldehyt**

(2) **Tetramethyl- và tetraethyldiaminobenzophenones.**

(3) **Amino- và diaminoanthraquinones.**

(4) **Anthrimides.**

(D) **AMINO -AXIT VÀ ESTE CỦA CHÚNG; MUỐI CỦA CHÚNG**

Các hợp chất này chứa một hoặc nhiều chức carboxylic axit và một hoặc nhiều chức amin. Anhydrit, halogenua, peroxit và peroxy axit của axit carboxylic được coi là chức axit.

Các hợp chất này chỉ chứa chức oxy của axit, este hoặc aldehyt, halogenua, peroxit và peroxyaxit của chúng dạng kết hợp của các chức này. Bất kỳ chức oxy nào có trong mạch nhánh gắn với một amino-axit của mạch chính thì không được tính cho mục đích phân loại.

Amino - axit được phân loại ở nhóm này với este, muối và các dẫn xuất thay thế của chúng bao gồm:

- (1) **Lysin** (diamino-*n*-hexanoic axit)*. Dạng tinh thể không màu. Là sản phẩm phân tách của gôm lụa và các protein khác.
- (2) **Axit glutamic.** sản phẩm phân tách của protein. Thu được từ Gluten. Dạng tinh thể được sử dụng trong y học hoặc công nghiệp thực phẩm.
- (3) **Glycin** (axit aminoaxetic; glycocoll) (H₂NCH₂COOH). Dạng tinh thể lớn hình chữ nhật, không màu. Được sử dụng trong tổng hợp hữu cơ,....
- (4) **Sarcosin** (CH₃NHCH₂COOH). Dẫn xuất metyl của glycin; kết tinh thành hình lăng trụ.
- (5) **Alanin** (2 - aminopropionic axit). Dạng hình kim rắn.
- (6) **β-Alanin** (3 - aminopropionic axit). Dạng kết tinh.
- (7) **Phenylalanin.**

(4) **Diaminophenols.**

The ethers of **amino-phenols** include:

- (a) **Anisidines***.
- (b) **Dianisidines** (bianisidines) *.
- (c) **Phenetidines.**
- (d) **Cresidines.**
- (e) **5-Nitro-2-propoxyaniline** (2-amino-4-nitrophenol n-propylether).

Hydroxy derivatives of diphenylaminic and their salts are also included here.

(C) **AMINO-ALDEHYDES, AMINO-KETONES AND AMINO-QUINONES; SALTS THEREOF**

These contain the amino-group associated with the aldehyde group (-CHO), the ketone group (-C=O) or the quinone group (see the Explanatory Note to heading 29.14). respectively.

(1) **Aminobenzaldehydes.**

(2) **Tetramethyl- and tetraethyldiaminobenzophenones.**

(3) **Amino- and diaminoanthraquinones**

(4) **Anthrimides.**

(D) **AMINO-ACIDS AND THEIR ESTERS; SALTS THEREOF**

These compounds contain one or more carboxylic acid functions and one or more amine functions. Anhydrides, halides, peroxides and peroxyacids of carboxylic acids are regarded as acid functions.

These compounds contain as oxygen functions only acids, their esters or their anhydrides, halides, peroxides and peroxyacids or a combination of these functions. Any oxygen function found in a non-parent segment attached to a parent amino-acid is disregarded for classification purposes.

The amino-acids classified under this heading with their esters, salts and substitution derivatives include:

- (1) **Lysine** (diamino-*n*-hexanoic acid)*. Colourless crystals. A cleavage product of silk gum and other proteins.
- (2) **Glutamic acid.** Cleavage product of proteins. Obtained from gluten. Crystals used in medicine or in food industries.
- (3) **Glycine** (aminoacetic acid: glycocoll) (H₂NCH₂COOH). Large, colourless, regularly shaped crystals. Used in organic synthesis, etc.
- (4) **Sarcosine** (CH₃NHCH₂COOH). Methyl derivative of glycine; crystallises in prisms.
- (5) **Alanine** (2-aminopropionic acid). Hard needles.
- (6) **β-Alanine** (3-aminopropionic acid). Crystalline.
- (7) **Phenylalanine.**

(8) **Valin** (α - aminoisovaleric axit). Dạng tinh thể
 (9) **Leucin** (α - aminoisocaproic axit). Thu được do thủy phân protein; dạng tinh thể trắng đục. **Isoleucin**

(10) **Axit aspartic**. Dạng kết tinh.

(11) **Axit o- Aminobenzoic** (axit anthranilic). Thu được bằng cách tổng hợp; được sử dụng cho sản xuất màu chàm tổng hợp. Trong số đó dẫn xuất của nó là methyl anthranilat.

(12) **Axit m- Aminobenzoic**.

(13) **Axit p-Aminobenzoic**. Được sử dụng trong sản xuất thuốc nhuộm, nước hoa nhân tạo và thuốc tê; cũng được sử dụng trong y học nhờ hoạt tính của vitamin. Dẫn xuất của nó bao gồm etyl và butyl p-aminobenzoat. **Procain hydroclorua** (diethylaminoethyl, p - aminobenzoat hydroclorua), tinh thể nhỏ không màu và không mùi, làm chất gây tê cục bộ được dùng bởi bác sĩ nhãn khoa và nha sĩ.

(14) **Phenylglycin**.

(15) **Lisadimat**

(E) AMINO - RƯỢU - PHENOL, AMINO - AXIT PHENOL VÀ CÁC HỢP CHẤT - AMINO KHÁC, VỚI CHỨC OXY

Ngoài các vấn đề khác, Phần này bao gồm:

(1) **Tyrosin** (p - hydroxyphenylalanin).

(2) **Serin** (a-amino-b-hydroxypropionic axit). Là sản phẩm phân tách của gôm lụa và các protein khác.

(3) Axit aminosalicylic, bao gồm **5-aminosalicylic acid** axit và **4-aminosalicylic acid**. Dạng bột kết tinh. **5-Aminosalicylic acid** được sử dụng trong tổng hợp vô cơ (ví dụ, cho sản xuất thuốc nhuộm sulphua - và azo-); dạng muối natri của **4-aminosalicylic acid** được sử dụng trong y học để điều trị bệnh lao phổi.

(4) **Medifoxamin** (N,N-dimethyl-2,2-diphenoxyethylamin), hợp chất amin với chức axetal.

(5) **Propoxycain**.

*

* *

Một số chất nhất định của nhóm này, được coi như thuốc gây nghiện hoặc các chất hướng thần theo các văn kiện quốc tế, được chỉ ra trong bảng danh mục xuất hiện ở cuối của Chương 29.

o

o o

Chú giải phân nhóm.

Các phân nhóm từ 2922.11 đến 2922.50

Đối với các mục đích phân loại phân nhóm, các chức este hoặc este axit hữu cơ hoặc vô cơ được coi là các chức

(8) **Valine** (α - aminoisovaleric acid). Crystals.

(9) **Leucine** (α - aminoisocaproic acid). Obtained by hydrolysis of proteins; white opalescent crystals. **Isoleucine**.

(10) **Aspartic acid**. Crystalline.

(11) **o-Aminobenzoic acid** (anthranilic acid). Obtained synthetically; used for the manufacture of synthetic indigo. Among its derivatives is methyl anthranilate.

(12) **m-Aminobenzoic acid**

(13) **p-Aminobenzoic acid**. Used in the preparation of dyestuffs, artificial perfumes and anaesthetics: also in medicine for its vitamin activity. Its derivatives include ethyl and butyl p-aminobenzoates. **Procaine hydrochloride** (diethylaminoethyl p-aminobenzoate hydrochloride), small colourless and odourless crystals, is a local anaesthetic used by oculists and dentists.

(14) **Phenylglycine**.

(15) **Lisadimate**.

(E) AMINO-ALCOHOL-PHENOLS, AMINO-ACID-PHENOLS AND OTHER AMINO-COMPOUNDS WITH OXYGEN FUNCTION

This part includes, *inter alia*:

(1) **Tyrosine** (p-hydroxyphenylalanine).

(2) **Serine** (a-amino-b-hydroxy propionic acid). A cleavage product of silk gum and other proteins.

(3) **Aminosalicylic acids**, including **5-aminosalicylic acid** and **4-aminosalicylic acid**. Crystalline powders. **5-Aminosalicylic acid** is used in inorganic synthesis (e.g., for the manufacture of azo- and sulphur-dyes); the sodium salt of **4-aminosalicylic acid** is used in medicine for treating pulmonary tuberculosis.

(4) **Medifoxamine** (N,N-dimethyl-2,2-diphenoxyethylamine, an amine compound with acetal function.

(5) **Propoxycaine**.

*

* *

Certain substances of this heading, which are regarded as narcotic drugs or as psychotropic substances under international instruments, are indicated in the list appearing at the end of Chapter 29.

o

o o

Subheading Explanatory Note.

Subheadings 2922.11 to 2922.50

For subleading classification purposes, ether or organic or inorganic acid ester functions are regarded

rượu, phenol hoặc axit, tùy thuộc vào vị trí của chức oxy liên quan tới nhóm amin. Trong các trường hợp này, chỉ có các chức oxy đó có trong phân tử nằm giữa chức amin và nguyên tử oxy của chức ete hoặc este thì được cân nhắc khi phân loại. Phân đoạn chứa chức amin được gọi là phân đoạn "gốc". Ví dụ, trong hợp chất 3-(2-aminoethoxy) axit propionate, phân đoạn gốc là aminoethanol, và nhóm axit carboxylic không được cân nhắc cho mục đích phân loại; như ete của amino-alcohol, hợp chất này có thể được phân loại vào phân nhóm 2922.19.

Nếu hợp chất chứa 2 hay nhiều chức ete hoặc este, các phân tử bị phân ra cho mục đích phân loại tại nguyên tử oxy của mỗi chức ete hoặc este, và chỉ các chức oxy nằm trên cùng phân đoạn đóng vai trò như chức amin thì được xem xét khi phân loại.

Nếu hợp chất có hai hay nhiều chức amin liên kết với cùng một chức ete hoặc este, nó có thể được phân loại vào phân nhóm cuối cùng theo thứ tự đánh số; phân nhóm đó được quyết định bởi xem xét chức ete hoặc este đó là chức rượu, phenol hoặc chức axit, liên quan đến mỗi chức amin.

29.23 - Muối và hydroxit amoni bậc 4; lecithins và phosphoaminolipit khác, đã hoặc chưa xác định về mặt hóa học.

2923.10 - Choline và muối của nó.

2923.20 - Lecithin và phosphoaminolipit khác

2923.30 - Tetraethylammonium perfluorooctane sulphate

2923.40 - Didecyldimethylammonium perfluorooctane sulphate

2923.90 - Loại khác

Muối amoni hữu cơ bậc 4 có chứa một cation nitơ hóa trị 4, $R^1R^2R^3R^4N^+$, ở đây R^1 , R^2 , R^3 và R^4 có thể là gốc alkyl hoặc aryl khác hoặc giống nhau (metyl, etyl, tolyl,...)

Cation này có thể liên kết với ion hydroxy (OH^-) tạo ra **hydroxit amoni bậc 4** với công thức chung: $R_4N^+OH^-$ tương ứng với hydroxit amoni gốc vô cơ NH_4OH .

Tuy vậy hóa trị dư có thể được làm đầy bởi các anion khác (clorua, bromua, iodua,...) để tạo **muối amoni bậc 4**.

Muối quan trọng nhất và dẫn xuất thay thế của bazơ amoni bậc 4 là:

(1) **Cholin**, muối và dẫn xuất của nó*.

Hydroxyethyltrimethylammonium hydroxide được tìm thấy trong lòng đỏ trứng, trong mật, trong não, và trong mọi hạt quả tươi. Một hợp chất mà những chất sinh học quan trọng được chiết xuất từ nó (ví dụ, acetylcholin, metylcholin).

either as alcohol, phenol or acid functions, depending on the position of the oxygen function in relation to the amine group. In these cases, only those oxygen functions present in that part of the molecule situated between the amine function and the oxygen atom of either the ether or the ester function should be taken into consideration. A segment containing an amine function is referred to as a "parent" segment. For example, in the compound 3-(2-aminoethoxy)propionic acid, the parent segment is aminoethanol, and the carboxylic acid group is disregarded for classification purposes; as an ether of an amino-alcohol, this compound is classifiable in subheading 2922.19.

If the compound contains two or more ether or ester functions, the molecule is segmented for classification purposes at the oxygen atom of each ether or ester function, and the only oxygen functions considered are those found in the same segment as an amine function.

If the compound has two or more amine functions linked to the same ether or ester function, it is classifiable in the subheading that is last in numerical order; that subheading is determined by considering the ether or ester function as either an alcohol, phenol or acid function, in relation to each amine function.

29.23- Quaternary ammonium salts and hydroxides; lecithins and other phosphoaminolipids, whether or not chemically defined.

2923.10 - Choline and its salts

2923.20 - Lecithins and other phosphoaminolipids

2923.30 - Tetraethylammonium perfluorooctane sulphate

2923.40 - Didecyldimethylammonium perfluorooctane sulphate

2923.90 - Other

Quaternary organic ammonium salts contain one tetravalent nitrogen cation $R^1R^2R^3R^4N^+$ where R^1 , R^2 , R^3 and R^4 may be the same or different alkyl or aryl radicals (methyl, ethyl, tolyl etc.).

This cation may be associated with the hydroxide ion (OH^-) to give a **quaternary ammonium hydroxide** of general formula $R_4N^+OH^-$ corresponding to its inorganic parent ammonium hydroxide NH_4OH .

The residuary valence may, however, be filled by other anions (chloride, bromide, iodide, etc.) to give **quaternary ammonium salts**.

The most important salts and substitution derivatives of quaternary ammonium bases are:

(1) **Choline**, its salts and derivatives*.

A hydroxyethyltrimethylammonium hydroxide found in the bile, in the brain, in egg-yolk, and in all fresh seeds. A compound from which other very important biological substances are derived (e.g., acetylcholine, methylcholine).

(2) **Lecithin and phosphoaminolipids khác***. Đây là các este (phosphatides) được tạo ra do sự kết hợp của axit oleic, palmitic và các axit béo khác với axit glycerophosphoric và một bazơ nitơ hữu cơ như choline. Chúng thường là khối màu nâu hơi vàng, giống sáp, hòa tan trong ethanol. Lecithin có trong lòng đỏ trứng (ovolecithin) và trong mô động vật, thực vật.

Lecithin thương phẩm cũng bao hàm trong nhóm này, về căn bản là lecithin đậu nành và bao gồm hỗn hợp của axeton- phosphatides không tan (thông thường từ 60 đến 70% tính theo trọng lượng), dầu đậu nành, axit béo và carbonhydrat. Lecithin đậu nành thương phẩm có màu nâu nhạt đến màu sáng, dạng có thể ít hay nhiều nhớt, nếu là dầu đậu nành được chiết xuất với axeton, thành dạng hạt màu hơi vàng.

Ovolecithin (lecithin trứng) được sử dụng trong y học. Lecithin đậu nành thương phẩm được sử dụng như một chất nhũ hóa, phân tán, ... trong công nghiệp thực phẩm và thức ăn gia súc, trong sơn, trong công nghiệp dầu mỏ,....

(3) **Tetraethylammonium perfluorooctane sulphonate và didecyldimethylammonium perfluorooctane sulphonate**. Đây là các muối amoni bậc bốn của perfluorooctane sulfonate (PFOS) (xem nhóm 29.04, 29.22, 29.35, 38.08 và 38.24).

(4) **Tetramethylammonium iodua** ((CH₃)₄NI).

(5) **Tetramethylammonium hydroxide** ((CH₃)₄NOH).

(6) **Tetramethylammonium formate** (HCOON(CH₃)₄), được sử dụng trong y học.

(7) **Betain**, muối nội phân tử bậc 4 và **betaine hydrochloride**, được sử dụng trong y học, mỹ phẩm và thức ăn gia súc.

29.24 - Các hợp chất chức cacboxyamid; hợp chất chức amit của axit carbonic.

- Amit mạch hở (kể cả carbamates mạch hở) và các dẫn xuất của chúng; muối của chúng:

2924.11 - - Meprobamate (INN)

2924.12 - - Floxoaxetamid (ISO), monocrotophos (ISO) và phosphamidon (ISO)

2924.19 - - Loại khác

- Amit mạch vòng (kể cả carbamat mạch vòng) và dẫn xuất của chúng; muối của chúng:

2924.21 - - Ureines và các dẫn xuất của nó; muối của chúng

2924.23 - - Axit 2- acetamidbenzoic (axit N-acetylanthranilic) và muối của chúng

2924.24 - - Ethinamate (INN)

2924.25 - - Alachlor (ISO)

2924.29 - - Loại khác

(2) **Lecithins and other phosphoaminolipids***. These are esters (phosphatides) resulting from the combination of oleic, palmitic and other fatty acids with glycerophosphoric acid and an organic- nitrogen base such as choline. They are usually yellowish-brown, waxy masses, soluble in ethanol. Lecithins are contained in egg-yolk (ovolecithin) and in animal and vegetable tissue.

Commercial lecithin, which is also included in this heading, is predominantly soya-bean lecithin and consists of a mixture of acetone-insoluble phosphatides (generally 60 to 70 % by weight), soya-bean oil, fatty acids and carbohydrates. Commercial soya-bean lecithin comes in brownish to light-coloured, more or less viscous form or, if the soya-bean oil has been extracted with acetone, in yellowish granules.

Ovolecithin is used in medicine. Commercial soya-bean lecithin is used as an emulsifying, dispersing, etc. agent in the food and animal feed industries, in paints, in the petroleum industry, etc.

(3) **Tetraethylammonium perfluorooctane sulphonate and didecyldimethylammonium perfluorooctane sulphonate**. These are quaternary ammonium salts of perfluorooctane sulfonate (PFOS) (see headings 29.04, 29.22, 29.35, 38.08 and 38.24).

(4) **Tetramethylammonium iodide** ((CH₃)₄NI).

(5) **Tetramethylammonium hydroxide** ((CH₃)₄NOH).

(6) **Tetramethylammonium formate** (HCOON(CH₃)₄), used in medicine.

(7) **Betaine**, a quaternary intramolecular salt, and betaine hydrochloride, used, e.g., in medicine, cosmetics and animal feeding.

29.24- Carboxamide-function compounds; amide-function compounds of carbonic acid.

- Acyclic amides (including acyclic carbamates) and their derivatives; salts thereof:

2924.11 - - Meprobamate (INN)

2924.12 - - Fluoroacetamid (ISO), monocrotophos (ISO) and phosphamidon (ISO)

2924.19 - - Other

- Cyclic amides (including cyclic carbamates) and their derivatives; salts thereof;

2924.21 - - Ureines and their derivatives; salts thereof

2924.23 - - 2-Acetamidobenzoic acid (N-acetylanthranilic acid) and its salts

2924.24 - - Ethinamate (INN)

2924.25 - - Alachlor (ISO)

2924.29 - - Other

Nhóm này bao gồm dẫn xuất amit của axit cacbonic và axit carboxylic (nhưng **không phải** dẫn xuất amit của axit vô cơ khác - **nhóm 29.29**).

Amit là những hợp chất mà chúng có chứa các nhóm đặc trưng sau đây:

(- CO - NH ₂)	(- CO) ₂ NH	(- CO) ₃ N
Amit bậc 1	Amit bậc 2	Amit bậc 3

Hydro của các nhóm (- NH₂) hoặc (> NH) có thể được thay thế bởi các gốc alkyl hoặc aryl, trong trường hợp này sản phẩm là các amit thế N -

Một vài amit của nhóm này cũng có chứa một nhóm amin có thể diazo hóa được. Những amit này và muối của chúng, được pha loãng tới nồng độ tiêu chuẩn cho sản xuất thuốc nhuộm azo, cũng được bao gồm ở đây.

Ureins thu được từ ure bởi sự thay thế một hoặc nhiều nguyên tử hydro của nhóm -NH₂ bằng gốc alicyclic hoặc aryl.

Ureides thu được từ urea bằng cách thay thế một hoặc nhiều nguyên tử hydro của nhóm - NH₂ bằng các gốc axit.

Tuy vậy nhóm này **loại trừ** urea (H₂NCONH₂), diamide của axit carbonic, chủ yếu được dùng như phân bón và ngay cả khi tinh khiết, phân loại vào **nhóm 31.02** hoặc **31.05**.

(A) AMIT MẠCH HỖ

(1) Acetamid.

(2) **Asparagine**, dạng mono - amit của axit aspartic. Được chiết từ một vài loại rau quả. Ở dạng kết tinh.

(3) **Ureides chuỗi mở**: (bromodiethylacetylurea, bromoisovalerylurea).

(4) **Etyl cacbamate** (urethan).

(5) **Glutamin**.

Nhóm này **loại trừ** 1 - cyanoguanidin (dicyandiamide) (**nhóm 29. 26**).

(B) AMIT MẠCH VÒNG

(1) Ureines và ureides.

Các loại ureines chính bao gồm:

(i) *p* - **Ethoxyphenylurea** (dulcin).

(ii) **Diethyl diphenylurea** (centralite)*.

(2) **Acetanilide, methyl và ethylacetanilide, acet-p-phenetidide** (phenacetin), *p* - **acetamid phenol** và *p* - **acetamidosalol**, được sử dụng trong y học.

(3) **Phenylacetamide**.

(4) **Dẫn xuất N-Acetoacetyl của amin vòng**, ví dụ acetoacetanilide; **amit của hydroxynaphthoic axit**, ví dụ, 3 - hydroxy - 2 - naphthanilide; **diatrizoic axit và muối của nó**, được sử dụng làm chất mờ trong chụp X

This heading covers amide derivatives of carboxylic acids and of carbonic acid (but **not** amide derivatives of other inorganic acids - **heading 29.29**).

Amides are compounds which contain the following characteristic groups:

(-CONH ₂)	((-CO) ₂ NH)
-----------------------	-------------------------

Primary amide Secondary amide Tertiary amide

The hydrogen of the (- NH₂) or (> NH) groups may be substituted by alkyl or aryl radicals, in which case the products are N- substituted amides.

Some amides of this heading also contain a diazotisable amine group. These amides and their salts, diluted to standard strengths for the production of also dyes, are also included here.

Ureines are derived from urea by replacing one or more hydrogen atoms of the -NH₂ groups by alicyclic or aryl radicals.

Ureides are obtained from urea by replacing one or more of the hydrogen atoms of the -NH₂ group by acid radicals.

This heading **excludes**, however, urea (H₂NCONH₂), the diamide of carbonic acid, which is principally used as a fertiliser and, even if pure, falls in **heading 31.02** or **31.05**.

(A) ACYCLIC AMIDES

(1) Acetamide

(2) **Asparagine**, the mono-amide of aspartic acid. Extracted from certain vegetables. Crystalline.

(3) **Open chain ureides** (bromodiethylacetylurea, bromoisovalerylurea).

(4) **Ethyl carbamate** (urethan).

(5) **Glutamine**.

This heading **excludes** 1-cyanoguanidine (dicyandiamide) (**heading 29.26**).

(B) CYCLIC AMIDES

(1) Ureines và ureides.

The main ureins include:

(i) *p* - **Ethoxyphenylurea** (dulcin).

(ii) **Diethyldiphenylurea** (centralite)*.

(2) **Acetanilide, methyl và ethylacetanilide, acet-p-phenetidide** (phenacetin), *p* - **acetamid phenol** và *p* - **acetamidosalol**, used in medicine.

(3) **Phenylacetamide**.

(4) **N-Acetoacetyl derivatives of cyclic amines**, e.g., acetoacetanilide; **amides of hydroxynaphthoic acid**, e.g., 3-hydroxy-2- naphthanilide; **diatrizoic acid and its salts**, used as opacifiers in radiography. Some of these compounds are known in trade as "**arylides**".

quang. Một vài hợp chất của nó được biết với tên thương mại “**arylides**”.

(5) Axit **2-Acetamidobenzoic**. Dạng tinh thể từ không màu đến màu hơi vàng ở dạng hình kim, tấm hoặc hình thoi. Được sử dụng như tiền chất trong sản xuất methaqualone (INN) (xem danh mục các tiền chất tại phần cuối Chương 29).

(6) **Alachlor** (ISO). 2-Chloro-*N*-(2,6-diethylphenyl)-*N*-(methoxymethyl)acetamide. (C₁₄H₂₀ClNO₂).

Nhóm này **không bao gồm** ureides dị vòng, ví dụ, malonylurea (axit barbituric) và hydantoin (**nhóm 29.33**).

*
* *

Một số chất trong nhóm này được coi như thuốc gây nghiện hoặc như chất hướng thần theo văn kiện Quốc tế được chỉ ra trong danh mục xuất hiện ở cuối của Chương 29.

29.25- Hợp chất chức carboxyimit (kể cả saccharin và muối của nó) và các hợp chất chức imin.

- Imit và các dẫn xuất của chúng; muối của chúng:

29.25.11 - - Saccharin và muối của nó

2925.12 - - Glutethimide (INN)

29.25.19 - - Loại khác

- Imin và các dẫn xuất của chúng; muối của chúng:

2925.21 - - Chlordimeform (ISO)

2925.29 - - Loại khác.

(A) IMIT

Imit có công thức tổng quát: (R = NH). ở đây R là một gốc Acyl dibasic.

(1) **Saccharin hoặc 1,2-benzisothiazolin-3-one 1,1-dioxide và muối của nó***. Saccharin là bột kết tinh màu trắng, không mùi, có vị rất ngọt; muối natri và amoni của nó có độ ngọt kém hơn nhưng hòa tan tốt hơn. Dạng viên có chứa duy nhất một trong những sản phẩm này vẫn nằm trong nhóm này.

Tuy nhiên, những chế phẩm, được sử dụng cho người ăn kiêng, bao gồm hỗn hợp của saccharin hoặc muối của nó và một loại thực phẩm như lactose, **bị loại trừ** khỏi nhóm này và phân loại vào **nhóm 21.06** (xem ghi Chú giải 1 (b) Chương 38). Những chế phẩm này bao gồm saccharin hoặc muối của nó và các chất, trừ thực phẩm như natri hydrogen cacbonat (sodium bicarbonate) và axit tartaric được phân loại vào **nhóm 38.24**.

(2) **Succinimit**, được sử dụng trong tổng hợp hóa học.

(3) **Phthalimit**, được sử dụng trong tổng hợp hóa học.

(4) **Glutethimit**. Chất hướng thần - xem danh mục ở cuối của Chương 29.

(5) **2-Acetamidobenzoic acid**. Colourless to yellowish crystals in the form of needles, plates or rhomboids. Used as a precursor in the production of methaqualone (INN) (see the list of precursors at the end of Chapter 29).

(6) **Alachlor** (ISO). 2-Chloro-*N*-(2,6-diethylphenyl)-*N*-(methoxymethyl)acetamide. (C₁₄H₂₀ClNO₂).

This heading **excludes**, however, heterocyclic ureides. e.g., malonylurea (barbituric acid) and hydantoin (**heading 29.33**).

*
* *

Certain substances of this heading, which are regarded as narcotic drugs or as psychotropic substances under international instruments, are indicated in the List appearing at the end of Chapter 29.

29.25- Carboxyimide-function compounds (including saccharin and its salts) and inline-function compounds.

- Imides and their derivatives; salts thereof:

2925.11 - - Saccharin and its salts

2925.12 - - Glutethimide (INN)

2925.19 - - Other

- Imines and their derivatives; salts thereof:

2925.21 - - Chlordimeform (ISO)

2925.29 - - Other

(A) IMIDES

Imides have the general formula (R=NH), where R is a dibasic acyl radical.

(1) **Saccharin or 1,2-benzisothiazolin-3-one 1,1-dioxide and its salts***. Saccharin is an odourless, white crystalline powder having a very sweet taste; its sodium and ammonium salts have a lower sweetening power but are more soluble. Tablets consisting solely of one of these products remain in this heading.

Preparations, used in human diets, consisting of a mixture of saccharin or its salts and a foodstuff, such as lactose, are however **excluded** from this heading and fall in **heading 21.06** (see Note 1 (b) to Chapter 38). Those preparations consisting of saccharin or its salts and substances, other than a foodstuff, such as sodium hydrogencarbonate (sodium bicarbonate) and tartaric acid fall in **heading 38.24**.

(2) **Succinimide**, used in chemical synthesis.

(3) **Phthalimide**, used in chemical synthesis.

(4) **Glutethimide**. A psychotropic substance - see the list at the end of Chapter 29.

Các dẫn xuất imit hữu cơ của axit vô cơ được phân loại vào **nhóm 29.29**.

(B) IMIN

Imin, giống như imit, được đặc trưng bởi nhóm =NH, nhưng nó được liên kết với gốc hữu cơ không có tính axit: ($R_2C = NH$).

(1) **Guanidin***. Tác động của cyanamid lên amoniac tạo ra **imino-ure**, được gọi là **guanidin**; nó có thể được xem như là dẫn xuất từ ure bởi sự thay thế oxy của nhóm ($>C = O$) bằng một nhóm imino (=NH):



Guanidin cũng được tạo ra trong quá trình oxy hóa protein; nó cũng thu được bằng con đường tổng hợp. Đó là dạng kết tinh, không màu và chảy rữa.

Dẫn xuất của nó bao gồm:

- (a) **Diphenylguanidine***. Chất xúc tiến lưu hóa cao su.
- (b) **Di-*o*-tolylguanidine**. Chất xúc tiến lưu hóa cao su.
- (c) ***o*-Tolyldiguanide**. Chất xúc tiến lưu hóa cao su.
- (2) **Aldimine**. Có công thức chung là ($RCH=NR^1$) ở đây R và R^1 là các gốc alkyl hoặc aryl (metyl, etyl, phenyl,..) hoặc đôi khi là hydro.

Chúng tạo thành các sản phẩm được gọi là các **Schiff's bases**, quan trọng nhất là các chất:

- (a) **Ethylideneaniline**.
- (b) **Butylideneaniline**.
- (c) **Aldol-*a*- và -*b*-naphthylamines**.
- (d) **Ethylidene-*p*-toluidine**.

Tất cả sản phẩm này được sử dụng trong công nghiệp cao su.

- (3) **Imino ete***.
- (4) **Amidine**
- (5) **2, 6 - Dichlorophenillin dophenol**.

Tuy nhiên nhóm này **loại trừ** polyme mạch vòng của aldimin (**nhóm 29.33**).

29.26- Hợp chất chức nitril.

2926.10 - Acrylonitril

2926.20 - 1-Cyanoguanidin (dicyandiamit)

2926.30 - Fenproporex (INN) và muối của nó; methadone (INN) intermediate (4-cyano- 2-dimethylamino-4, 4-diphenylbutane)

2926.40 - alpha-Phenylacetacetone nitrile

2926.90 - Loại khác

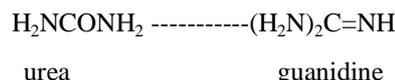
Công thức chung của **nitril** là: $RC \equiv N$, trong đó R là một gốc aryl hoặc alkyl hoặc đôi khi là nitơ. Mono-, di-,

Organic imide derivatives of inorganic acids are classified in **heading 29.29**

(B) IMINES

Imines, like imides, are characterised by the group =NH, but it is linked to a non-acidic organic radical: ($R_2C = NH$).

(1) **Guanidines***. The action of cyanamide on ammonia gives an imino-urea known as guanidine: this can be regarded as derived from urea by replacing the oxygen of the ($>C=O$) group by an imino group (=NH):



Guanidine is also formed in the oxidation of proteins; it can also be obtained synthetically. It is crystalline, colourless and deliquescent.

Its **derivatives** include:

- (a) **Diphenylguanidine***. Rubber accelerator.
- (b) **Di-*o*-tolylguanidine**. Rubber accelerator.
- (c) ***o*-Tolyldiguanide**. Rubber accelerator
- (2) **Aldimines**. These have the general formula ($RCH=NR^1$) where R and R^1 are alkyl or aryl radicals (methyl, ethyl, phenyl, etc.) or sometimes hydrogen.

They constitute the products known as **Schiff's bases**, the most important of which are:

- (a) **Ethylideneaniline**.
- (b) **Butylideneaniline**.
- (c) **Aldol-*a*- và -*b*-naphthylamines**.
- (d) **Ethylidene-*p*-toluidine**.

All these products are used in the rubber industry.

- (3) **Imino ethers***.
- (4) **Amidines**.
- (5) **2, 6 - Dichlorophenillindophenol**.

This heading **excludes**, however, cyclic polymers of aldimines (**heading 29.33**).

29.26 - Nitrile-function compounds.

2926.10 - Acrylonitrile

2926.20 - 1-Cyanoguanidine (dicyandiamide)

2926.30 - Fenproporex (INN) and its salts; methadone (INN) intermediate (4-cyano-2-dimethylamino-4,4-diphenylbutane)

2926.40 - alpha-Phenylacetacetone nitrile

2926.90 - Other

The general formula of **nitriles** is $RCE N$ in which R is an alkyl or aryl radical or sometimes nitrogen.

hoặc tri- nitril có chứa 1, 2 hoặc 3 gốc cyanogen (-CN) trong mỗi phân tử, trong ứng.

Nhóm này bao gồm:

(1) **Acrylonitril***. Chất lỏng linh động không màu.

Acrylonitril polyme và copolyme **bị loại trừ**; chúng tạo nên plastic (**Chương 39**), hoặc cao su tổng hợp (**Chương 40**).

(2) **1-Cyanoguanidine** (dicyandiamide)*. Tinh thể trắng, tinh khiết.

(3) **Acetaldehyde cyanohydrin**.

(4) **Acetonitrile**.

(5) **Adiponitrile**.

(6) **Aminophenylacetonitrile**.

(7) **Benzonitrile**.

(8) **Acetone cyanohydrin**.

(9) **Cyanoacetamide**.

(10) **Cyanopinacoline**.

(11) **Hydroxyphenylacetonitrile**.

(12) **Iminodiacetonitrile**.

(13) **Nitrobenzonitrile**.

(14) **Naphthonitrile**.

(15) **Nitrophenylacetonitrile**.

(16) **Phenylcyanamide**.

(17) **Tricyanotrimethylamine**.

(18) **Methadone-intermediate** (INN) - xem danh mục ở cuối Chương 29.

(19) **alpha-Phenylacetoacetonitrile** (APAAN)*. 3-Oxo-2-phenylbutanenitrile. Xem danh mục tại trang VI-29-Danh mục I-14. III. Tiền chất.

29.27- Hợp chất diazo-, azo- hoặc azoxy

Các hợp chất này, quan trọng nhất thuộc về các loại chất thơm, được đặc trưng bởi hai nguyên tử nitơ nối bằng nối đôi.

(A) CÁC HỢP CHẤT DIAZO

Nhóm các sản phẩm này bao gồm:

(1) **Muối diazo**. Là chất có công thức chung. $RN_2^+ X^-$ ở đây R là một gốc hữu cơ - và X^- là một anion, ví dụ:

(a) **Benzen diazo clorua***.

(b) **Benzen diazo tetrafloroborat**.

Nhóm này bao gồm các muối diazo, đã hoặc chưa được ổn định.

Nhóm này cũng bao gồm các muối diazo pha loãng đến nồng độ chuẩn (ví dụ, thêm muối trung tính như natri sulphat) cho sản xuất thuốc nhuộm azo.

Mono-, di-, or tri-nitriles contain one, two or three cyanogen radicals (-CN) per molecule, respectively.

The heading includes:

(1) **Acrylonitrile***. Colourless mobile liquid.

Acrylonitrile polymers and co-polymers are **excluded**, they constitute plastics (**Chapter 39**) or synthetic rubber (**Chapter 40**).

(2) **1-Cyanoguanidine** (dicyandiamide) *. Pure white crystals.

(3) **Acetaldehyde cyanohydrin**.

(4) **Acetonitrile**

(5) **Adiponitrile**.

(6) **Aminophenylacetonitrile**

(7) **Benzonitrile**.

(8) **Acetone cyanohydrin**.

(9) **Cyanoacetamide**.

(10) **Cyanopinacoline**.

(11) **Hydroxyphenylacetonitrile**.

(12) **Iminodiacetonitrile**.

(13) **Nitrobenzonitrile**.

(14) **Naphthonitrile**.

(15) **Nitrophenylacetonitrile**.

(16) **Phenylcyanamide**.

(17) **Tricyanotrimethylamine**.

(18) **Methadone-intermediate** (INN) - see the list at the end of Chapter 29.

(19) **alpha-Phenylacetoacetonitrile** (APAAN)*. 3-Oxo-2-phenylbutanenitrile. See the list on Page VI-29-List I-14. III. Precursors.

29.27 - Diazo-, azo- or azoxy-compounds.

These compounds, the most important of which belong to the aromatic series, are characterised by two nitrogen atoms linked by a double bond.

(A) DIAZO-COMPOUNDS

This group of products includes:

(1) **Diazonium salts**. These are products of general formula $RN_2^+ X^-$ where R is an organic radical and X^- is an anion, for example:

(a) **Benzenediazonium chloride***.

(b) **Benzenediazonium tetrafluoroborate**.

This heading covers diazonium salts, whether or not stabilised.

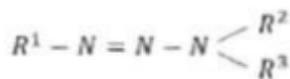
This heading also covers diazonium salts diluted to standard strengths (e.g., by the addition of a neutral salt such as sodium sulphate) for the production of azo dyes.

(2) Các hợp chất có công thức chung RN_2 ở đây R là gốc hữu cơ, ví dụ:

(a) **Diazometan.**

(b) **Etyl diazo axetate.**

(3) Các hợp chất có công thức chung:



ở đây R^1 và R^2 là gốc hữu cơ và R^3 hoặc là gốc hữu cơ hoặc hydro, ví dụ:

(a) **Diazoaminobenzen.**

(b) **N-Metyl diazo amino benzen.**

(c) **3,3-Diphenyl-1-p-tolyltriazene.**

} (Ở đây

(B) CÁC HỢP CHẤT AZO

Đây là các hợp chất có chứa nhóm $R^1 - N = N - R^2$, ở đây R^1 và R^2 là gốc hữu cơ có một nguyên tử carbon của chúng liên kết trực tiếp với một nguyên tử nitơ, ví dụ:

(1) **Azo benzen.**

(2) **Azo toluen.**

(3) **Azo naphtalen.**

(4) **2,2'-Dimethyl-2,2'-azodipropionitrile.**

} (Ở đây $R^1 = R$

(5) **Amino azo benzen sulphonic axit.**

(6) **p- Amino azo benzen.**

Gốc R^1 và R^2 bản thân có thể chứa tiếp nhóm $-N=N-$ (các hợp chất bisazo-, triazo,...)

(C) CÁC HỢP CHẤT AZOXY*

Đây là các hợp chất có công thức chung: $R^1 - N_2O - R^2$ trong đó một nguyên tử oxy được nối với một trong hai nguyên tử nitơ và ở đây R^1 và R^2 thường là các gốc Aryl.

Hợp chất Azoxy thường là các chất kết tinh màu vàng nhạt. Chúng bao gồm:

(1) **Azoxy benzen***

(2) **Azoxy toluen**

(3) **p-Azoxyanisole**

(4) **p-Azoxyphenetole**

(5) **Azoxy benzoic axit**

(6) **Azoxy cinamic axit**

(7) **Azoxy toluidin**

Các hợp chất diazo và azo là chất khởi đầu để tạo thành thuốc nhuộm azo. Chúng tạo ra các dẫn xuất thay thế cũng được xếp ở đây.

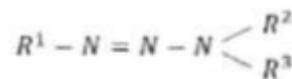
Các chất màu hữu cơ được **loại trừ** khỏi nhóm này và xếp vào **Chương 32.**

(2) Compounds of general formula RN_2 where R is an organic radical, for example:

(a) **Diazomethane.**

(b) **Ethyl diazoacetate.**

(3) Compounds of general formula



where R^1 and R^2 are organic radicals and R^3 is either an organic radical or hydrogen, for example:

(a) **Diazoaminobenzene.**

(b) **N-Methyldiazoaminobenzene.**

(c) **3,3-Diphenyl-1-p-tolyltriazene.**

} (Here $R^1 = R^2$

(B) AZO-COMPOUNDS

These are compounds containing the group $R^1 - N = N - R^2$, where R^1 and R^2 are organic radicals with one of their carbon atoms linked directly to one of the nitrogen atoms, for example:

(1) **Azobenzene.**

(2) **Azotoluenes.**

(3) **Azonaphthalenes.**

(4) **2,2'-Dimethyl-2,2'-azodipropionitrile.**

} (Her

(5) **Aminoazobenzenesulphonic acids**

(6) **p- Aminoazobenzene.**

The radicals R^1 and R^2 may themselves contain further $-N=N-$ groups (bisazo-, trisazo-, etc., compounds).

(C) AZOXY-COMPOUNDS*

These are compounds of the general formula $R^1 - N_2O - R^2$ in which an oxygen atom is linked to one of the two nitrogen atoms and where R^1 and R^2 are generally aryl radicals.

Azoxy-compounds are generally pale yellow crystalline substances. They include:

(1) **Azoxybenzene*.**

(2) **Azoxytoluene.**

(3) **p-Azoxyanisole**

(4) **p-Azoxyphenetole**

(5) **Azoxybenzoic axit**

(6) **Azoxycinamic axit**

(7) **Azoxytoluidine**

Diazo- and azo-compounds are the starting point in the formation of azo dyes. They give substitution derivatives which are also included here.

Organic colouring matters are **excluded** from this heading and are classified in **Chapter 32.**

29.28 - Dẫn xuất của hydrazin hoặc của hydroxylamin.

Nhóm này **không bao gồm** hydrazin hoặc hydroxylamin hoặc muối vô cơ của chúng (**nhóm 28.25**) mà **chỉ** bao gồm các dẫn xuất hữu cơ của chúng.

Hydrazin (H_2NNH_2) có thể, bằng cách thay thế một hoặc nhiều nguyên tử hydro, tạo ra các dẫn xuất, ví dụ: ($RHNNH_2$), và ($RHNNHR_1$), trong đó R và R_1 là gốc hữu cơ.

Hydroxylamin (H_2NOH) cũng có thể cho một số dẫn xuất bằng cách thế một hoặc nhiều nguyên tử hydro.

Nitrosophenol, là đồng phân hỗ biến của quinon oxim, và nitrosoamin là đồng phân hỗ biến của quinoneimin oxim, **bị loại trừ khỏi nhóm này** (xem Chú giải Chi tiết **nhóm 29.08** và **29.21**)

Các dẫn xuất hữu cơ của hydrazin và hydroxylamin bao gồm:

- (1) **Phenylhydrazin***.
- (2) **Tolylhydrazin.**
- (3) **Methylphenylhydrazin.**
- (4) **Bromophenylhydrazin.**
- (5) **Benzylphenylhydrazin.**
- (6) **Naphthylhydrazin.**
- (7) **Phenylhydroxylamin.**
- (8) **Nitrosophenylhydroxylamin.**
- (9) **Dimethylglyoxim.**
- (10) **Phenylglucosazon.**
- (11) **Phenylglyoxim***.
- (12) **Acetaldehyde phenylhydrazon.**
- (13) **Acetaldoxim.**
- (14) **Acetophenoxim.**
- (15) **Acetoxim.**
- (16) **Benzaldehyt semicarbazon.**
- (17) **Benzaldoxim.**
- (18) **Benzylideneacetoxim.**
- (19) **Hydroxamic axit.**
- (20) **Diphenylcarbazine.**
- (21) **Semicarbazine** (carbamylhydrazine).
- (22) **Phenylsemicarbazine** (1-carbamyl-2-phenylhydrazine).
- (23) **Muối và bazơ của quaternary hydrazin.**
- (24) **Hydrazides của axit carboxylic.**
- (25) **Hydrazidin.**

29.28 - Organic derivatives of hydrazine or of hydroxy lamine.

This heading **does not cover** hydrazine or hydroxylamine themselves or their inorganic salts (**heading 28.25**) but includes their organic derivatives **only**.

Hydrazine (H_2NNH_2) may, by replacement of one or more hydrogen atoms, give derivatives, e.g. ($RHNNH_2$). and ($RHNNHR_1$), in which R and R^1 represent organic radicals.

Hydroxylamine (H_2NOH) can also give numerous derivatives by substitution of one or more hydrogen atoms.

Nitrosophenols, which are tautomeric forms of quinone oximes, nitrosoamines, which are tautomeric forms of quinoneimine oximes, **excluded** from this heading (see Explanatory Notes to **headings 29.08** and **29.21**).

Organic derivatives of hydrazine and hydroxylamine include:

- (1) **Phenylhydrazine***.
- (2) **Tolylhydrazine.**
- (3) **Methylphenylhydrazine.**
- (4) **Bromophenylhydrazine.**
- (5) **Benzylphenylhydrazine.**
- (6) **Naphthylhydrazine.**
- (7) **Phenylhydroxylamine.**
- (8) **Nitrosophenylhydroxylamine.**
- (9) **Dimethylglyoxime.**
- (10) **Phenylglucosazone.**
- (11) **Phenylglyoxime***.
- (12) **Acetaldehyde phenylhydrazone.**
- (13) **Acetaldoxime.**
- (14) **Acetophenoxime.**
- (15) **Acetoxime.**
- (16) **Benzaldehyt semicarbazone.**
- (17) **Benzaldoxime.**
- (18) **Benzylideneacetoxime.**
- (19) **Hydroxamic acids.**
- (20) **Diphenylcarbazine.**
- (21) **Semicarbazine** (carbamylhydrazine).
- (22) **Phenylsemicarbazine** (1-carbamyl-2-phenylhydrazine).
- (23) **Quaternary hydrazinium salts and bases.**
- (24) **Hydrazides of carboxylic acids.**
- (25) **Hydrazidine.**

29.29 - Hợp chất chức nitơ khác.

2929.10 - Isocyanates

2929.90 - Loại khác

Nhóm này bao gồm:

(1) Isoxyanat*

Nhóm này bao gồm các hóa chất isoxyanat đơn và đa chức. Isoxyanat với 2 chức trở lên, như là metylenediphenylisoxyanat(MDI), hexametylen diisoxyanat(HDI), toluendiisoxyanat(TDI) và toluendiisoxyanatdimer, được sử dụng rộng rãi trong sản xuất polyurethan.

Nhóm này **không bao gồm** poly (metylen phenylisoxyanat) (MDI thô hoặc polyme MDI) (**nhóm 39.09**).

(2) Isoxyanit (carbylamine).

(3) Azit của axit carboxylic.

(4) Dẫn xuất amit thay thế hữu cơ của axit vô cơ (trừ axit cacbonic) và dẫn xuất imit thay thế hữu cơ của axit vô cơ.

(5) Canxicyclamat (canxicyclohexylsulphanat).

(6) Octamethylpyrophosphoramid (OMPA).

(7) Dimethylnitrosamine.

(8) Methyltrinitrophenylnitramine (tetryl),... Được dùng như chất nổ.

(9) Nitroguanidine. Chất nổ.

Phân Chương X

HỢP CHẤT HỮU CƠ-VÔ CƠ, HỢP CHẤT DỊ VÒNG, AXIT NUCLEIC VÀ CÁC MUỐI CỦA CHÚNG, CÁC SULPHONAMIT

KHÁI QUÁT CHUNG

Các hợp chất vô cơ - hữu cơ trong nhóm 29.30 và 29.31 là các hợp chất hữu cơ mà trong đó các phân tử chứa, ngoài các nguyên tử hydro, oxy hoặc nitơ, còn có chứa các nguyên tử kim loại hoặc phi kim khác (như lưu huỳnh, arsen hay chì, sắt...) liên kết **trực tiếp** với các nguyên tử carbon.

Nhóm 29.30 (hợp chất lưu huỳnh hữu cơ) và nhóm 29.31 (hợp chất vô cơ - hữu cơ khác) **không bao gồm** các dẫn xuất đã sulphonat hoá hoặc halogen hoá (kể cả các dẫn xuất kết hợp), ngoài hydro, oxy và nitơ, chỉ có nguyên tử của lưu huỳnh hoặc halogen trực tiếp liên kết với carbon, điều này làm cho các hợp chất trên mang tính chất của dẫn xuất halogen hoá hoặc sulphonat hoá (hoặc các dẫn xuất kết hợp).

Các nhóm từ 29.32 đến 29.34 bao gồm các hợp chất dị vòng.

29.29 - Compounds with other nitrogen function.

2929.10 - Isocyanates

2929.90 - Other

This heading includes:

(1) Isocyanates*

This group of chemicals includes mono- and polyfunctional isocyanates. Isocyanates with di- or higher functionality, such as methylene diphenyl isocyanate (MDI), hexamethylene diisocyanate (HDI), toluene diisocyanate (TDI) and toluene diisocyanate dimer, are used extensively in the manufacture of polyurethanes.

This heading **excludes** poly(methylene phenyl isocyanate) (crude MDI or polymeric MDI) (**heading 39.09**).

(2) Isocyanides (carbylamines).

(3) Azides of carboxylic acids.

(4) Organic-substituted amide derivatives of inorganic acids (other than carbonic acid) and organic-substituted imide derivatives of inorganic acids.

(5) Calcium cyclamate (calcium cyclohexylsulphamate).

(6) Octamethylpyrophosphoramid (OMPA).

(7) Dimethylnitrosamine.

(8) Methyltrinitrophenylnitramine (tetryl), etc. Used as an explosive.

(9) Nitroguanidine. Explosive.

Sub-Chapter X

ORGANO-INORGANIC COMPOUNDS, HETEROCYCLIC COMPOUNDS, NUCLEIC ACIDS AND THEIR SALTS, AND SULPHONAMIDES

GENERAL

The organo-inorganic compounds covered by headings 29.30 and 29.31 are organic compounds whose molecules contain, in addition to atoms of hydrogen, oxygen or nitrogen, those of metals or other non-metals (such as sulphur, arsenic, lead, iron, etc.) **directly** linked to carbon.

Heading 29.30 (organo-sulphur compounds) and heading 29.31 (other organo-inorganic compounds) **do not include** sulphonated or halogenated derivatives (including compound derivatives) which, apart from hydrogen, oxygen and nitrogen, only have directly linked to carbon the atoms of sulphur or of halogens which give them their nature of sulphonated or halogenated derivatives (or compound derivatives).

Headings 29.32 to 29.34 cover heterocyclic compounds.

Thuật ngữ “**dị vòng**” là các hợp chất hữu cơ được cấu thành từ một hoặc nhiều vòng, và có chứa ở trong vòng, ngoài các nguyên tử cacbon, còn có các nguyên tử của các nguyên tố khác như oxy, nitơ hoặc lưu huỳnh. Theo cách gọi này, có các nhóm dị vòng sau:

(A) DỊ VÒNG 5 CẠNH

(1) Có chứa 1 dị nguyên tử:

- (a) Oxy: Nhóm **Furan** (nhóm 29.32)*.
- (b) Lưu huỳnh: Nhóm **Thiophen** (nhóm 29.34)*.
- © Nitơ: Nhóm **Pyrol** (nhóm 29.33)*.

(2) Có chứa hai dị nguyên tử:

- (a) Một oxy, một nitơ: Nhóm **Oxazole** và **isoxazol** (nhóm 29.34)*
- (b) Một lưu huỳnh, một nitơ: Nhóm **Thiazol** (nhóm 29.34)*.
- (c) Hai nitơ: Nhóm **Imidazol** và **pyrazol** (nhóm 29.33)*.

(3) Có chứa từ 3 dị nguyên tử hoặc hơn:

- (a) Một oxy, hai nitơ: Nhóm **Furazan** (nhóm 29.34)*.
- (b) Ba nitơ: Nhóm **Triazol** (nhóm 29.33)*
- (c) Bốn nitơ: Nhóm **Tetrazol** (nhóm 29.33)*.

(B) DỊ VÒNG 6 CẠNH

(1) Có chứa một dị nguyên tử:

- (a) Oxy: Nhóm **Pyran** (nhóm 29.32)*.
- (b) Lưu huỳnh: Nhóm **Thiin** (Thiapyran) (nhóm 29.34)*.
- (c) Nitơ: Nhóm **Pyridin** (nhóm 29.33)*.

(2) Có chứa hai dị nguyên tử:

- (a) Một oxy, một nitơ: Nhóm **Oxazin** (nhóm 29.43)*.
- (b) Một lưu huỳnh, một nitơ: Nhóm **Thiazin** (nhóm 29.34)*.
- (c) Hai nitơ: Nhóm **Pyridazin**, **pyrimidin**, **pyrazin** và **piperazin** (nhóm 29.33)*.

(C) CÁC HỢP CHẤT DỊ VÒNG KHÁC PHỨC TẠP HƠN

Đó là kết quả từ sự ngưng tụ của các hợp chất dị vòng 5 hoặc 6 cạnh với các vòng carbocyclic khác.

Các ví dụ bao gồm các nhóm sau đây:

- (a) **Cumaron** (nhóm 29.32)*.
- (b) **Benzopyran** (nhóm 29.32)*.
- (c) **Xathene** (nhóm 29.32)*.

The term “**heterocyclic**” refers to organic compounds composed of one or more rings, and which contain in the ring(s), in addition to the carbon atoms, atoms of other elements such as oxygen, nitrogen or sulphur. In this way, the following heterocyclic groups are derived:

(A) FIVE-MEMBERED RINGS

(1) Containing one hetero-atom:

- (a) Of oxygen: **Furan** group (heading 29.32) *.
- (b) Of sulphur: **Thiophen** group (heading 29.34)*.
- (c) Of nitrogen: **Pyrrole** group (heading 29.33)*.

(2) Containing two hetero-atoms:

- (a) One oxygen, one nitrogen: **Oxazole** and **isoxazole** groups (heading 29.34)*.
- (h) One sulphur, one nitrogen: **Thiazole** group (heading 29.34)
- (c) Two nitrogen: **Imidazole** and **pyrrole** groups (heading 29.33)*.

(3) Containing three or more hetero-atoms:

- (a) One oxygen, two nitrogen: **Furazan** group (heading 29.34) *.
- (b) Three nitrogen: **Triazole** group (heading 29.33) *.
- (c) Four nitrogen: **Tetrazole** group (heading 29.33) *.

(B) SIX MEMBERED RINGS

(1) Containing one hetero-atom:

- (a) Of oxygen: **Pyran** group (heading 29.32) *.
- (b) Of sulphur: **Thiin** (Thiapyran) group (heading 29.34) *.
- (c) Of nitrogen: **Pyridine** group (heading 29.33) *.

(2) Containing two hetero-atoms

- (a) One oxygen, one nitrogen: **Oxazine** group (heading 29.34) *.
- (b) One sulphur, one nitrogen: **Thiazine** group (heading 29.34) *.
- (c) Two nitrogen: **Pyridazine**, **pyrimidine**, **pyrazine** and **piperazine** groups (heading 29.33) *.

(C) OTHER MORE COMPLEX HETEROCYCLIC COMPOUNDS

These result from the condensation of five- or six-membered heterocyclic compounds with other carbocyclic rings.

Examples include the following groups:

- (a) **Coumarone** (heading 29.32) *.
- (b) **Kenzopyran** (heading 29.32) *.
- (c) **Xanthene** (heading 29.32) *.

- (d) **Indole** (nhóm 29.33)*.
- (e) **Quinolin và isoquinolin** (nhóm 29.33)*.
- (f) **Arctidin** (nhóm 29.33)*.
- (g) **Benzothiophen** (Thionaphthene) (nhóm 29.34)*.
- (h) **Indazole** (nhóm 29.33)*.
- (ij) **Benzimidazole** (nhóm 29.33)*.
- (k) **Phenazine** (nhóm 29.33)*.
- (l) **Phenoxazine** (nhóm 29.34)*.
- (m) **Benzoxazole** (nhóm 29.34)*.
- (n) **Carbazone** (nhóm 29.33)*.
- (o) **Quinazoline** (nhóm 29.33)*.
- (p) **Benzothiazole** (nhóm 29.34)*.

Theo mục đích của các nhóm từ 29.32 đến 29.34, đối với các hợp chất có chứa nhiều hơn một vòng dị vòng, nếu chỉ có một vòng dị vòng được định danh cụ thể trong một phân nhóm của các nhóm từ 29.32 đến 29.34, thì hợp chất này sẽ được phân loại trong phân nhóm đó. Tuy nhiên, nếu hai hoặc nhiều vòng dị vòng được định danh đặc biệt ở cấp phân nhóm, thì hợp chất này sẽ được phân loại vào phân nhóm cụ thể cuối cùng theo số thứ tự đánh số.

*

* *

29.30 - Hợp chất lưu huỳnh - hữu cơ.

- 2930.10 - 2-(N,N-Dimethylamino) ethanethiol
- 2930.20 - Thiocarbamates và dithiocarbamates
- 2930.30 - Thiuram mono-, di- hoặc tetrasulphua
- 2930.40 - Methionin
- 2930.60 - 2-(N,N-Diethylamino)ethanethiol
- 2930.70 - Bis(2-hydroxyethyl)sulfide (thiodiglycol (INN))
- 2930.80 - Aldicarb (ISO), captafol (ISO) và methamidophos (ISO)
- 29.30.90 - Loại khác

Nhóm này bao gồm các hợp chất lưu huỳnh- hữu cơ mà phân tử của nó có nguyên tử lưu huỳnh liên kết trực tiếp với nguyên tử cacbon (xem Chú giải 6 của Chương này). Nó bao gồm các hợp chất mà phân tử của nó có chứa ngoài các nguyên tử lưu huỳnh còn có các nguyên tử phi kim hoặc kim loại khác liên kết trực tiếp với nguyên tử cacbon.

(A) DITHIOCARBONAT (XANTHATES)*

Đây là các dieste hoặc muối của este đơn chức của axit dithio carbonic và có công thức chung là: $(\text{ROC}(\text{S})\text{SRR}^1)$ Trong đó R là gốc hữu cơ và R^1 là một gốc kim loại (Na, K,...) hoặc là một gốc hữu cơ.

- (d) **Indole** (heading 29.33) *.
- (c) **Quinoline and isoquinoline** (heading 29.33) *.
- (f) **Acridine** (heading 29.33)*.
- (g) **Benzothiophene** (Thionaphthene) (heading 29.34) *.
- (h) **Indazole** (heading 29.33) *.
- (ij) **Benzimidazole** (heading 29.33) *.
- (k) **Phenazine** (heading 29.33) *.
- (l) **Phenoxazine** (heading 29.34) *.
- (m) **Benzoxazole** (heading 29.34) *.
- (n) **Carbazone** (heading 29.33) *.
- (o) **Quinazoline** (heading 29.33) *.
- (p) **Benzothiazole** (heading 29.34) *.

For the purposes of headings 29.32 to 29.34, with respect to compounds containing more than one heterocyclic ring, if only one of the heterocyclic rings is specifically named in a subheading within headings 29.32 to 29.34, the compound should be classified in that subheading. However, if two or more of the heterocyclic rings are specifically named at the subheading level, the compound should be classified in the specific subheading that occurs last in numerical order.

*

* *

29.30 - Organo-sulphur compounds.

- 2930.10 - 2-(N,N-Dimethylamino) ethanethiol
- 2930.20 - Thiocarbamates and dithiocarbamates
- 2930.30 - Thiuram mono-, di- or tetrasulphides
- 2930.40 - Methionine
- 2930.60 - 2-(N.N-Diethylamino)ethanethiol
- 2930.70 - Bis(2-hydroxyethyl)sulfide (thiodiglycol (INN))
- 2930.80 - Aldicarb (ISO), captafol (ISO) and methamidophos (ISO)
- 2930.90 -Other

This heading includes organo-sulphur compounds whose molecules have sulphur atom(s) directly linked to carbon atom(s) (see Note 6 to this Chapter). It includes compounds whose molecules contain, in addition to sulphur atom(s), other non-metal or metal atom(s) directly linked to carbon atom(s).

(A) DITHIOCARBONATES (XANTHATES)*

These are diesters or salts of monoesters of dithiocarbonic acid and correspond to the general formula $(\text{ROC}(\text{S})\text{SRR}^1)$ in which R is an organic radical and R^1 is a metal (sodium, potassium, etc.) or an organic radical.

(1) **Natri etyldithiocarbonat** (etyl-xanthat)*. Là dạng vô định hình; được sử dụng để tổng hợp thuốc nhuộm chàm, và trong tuyển nổi quặng.

(2) **Kali etyldithiocarbonat** (etyl-xanthat). Tinh thể nhò, hơi vàng; được sử dụng làm tác nhân tuyển nổi cho quặng chì và kẽm, và là tác nhân chống ký sinh trùng và chống ản hoa (anticyptogamic).

(3) **Metyl-, butyl-, pentyl- và benzyldithiocarbonat** (xanthates).

(B) THIOCARBAMAT, DITHIOCARBAMAT VÀ SULPHUA THIURAM

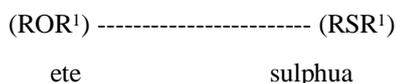
(1) **Thiocarbamat** bao gồm các muối và este của axit thiocarbamic ($\text{NH}_2 - \text{CO} - \text{SH}$ hoặc $\text{NH}_2 - \text{CS} - \text{OH}$) (không tồn tại ở trạng thái tự do), có hoặc không có nguyên tử hydro trong nhóm NH_2 được thay thế bằng nhóm alkyl hoặc aryl.

(2) **Dithiocarbamat*** bao gồm các muối và este của axit dithiocarbamic, có hoặc không có nguyên tử hydro của nhóm NH_2 được thay thế bằng nhóm alkyl hoặc aryl. Các muối kim loại của axit dithiocarbamic được thay thế (ví dụ, kẽm dibutyldithiocarbamat) sử dụng làm chất xúc tiến lưu hóa trong ngành công nghiệp cao su.

(3) **Thiuram mono-, di- hoặc tetrasulphua**. Các dẫn xuất thay thế alkyl (ví dụ, tetraetyl thiuram disulphua) được sử dụng làm chất xúc tiến lưu hóa cao su.

(C) SULPHUA (HOẶC THIOETE)*

Các chất này có thể được coi như ete mà trong đó nguyên tử oxy bị thay thế bằng một nguyên tử lưu huỳnh



(1) **Methionin***. Dạng bột hoặc dạng tấm nhỏ màu trắng. Là một axit amino. Là thành phần thiết yếu trong dinh dưỡng con người mà cơ thể không thể tự tổng hợp được.

(2) **Dimetyl sulphua**, diphenyl sulphua. Là dạng lỏng không màu với mùi rất khó chịu.

(3) **Bis(2-hydroxyethyl)sulfide** hoặc thiodiglycol (INN); dung dịch được sử dụng như dung môi cho thuốc nhuộm trong in vải.

(4) **Thioanilin** hoặc 4,4' - diaminodiphenyl sulphua.

(D) THIOAMIT*

(1) **Thiourea** (H_2NCSNH_2) là diamit của axit thiocarbamic và là lưu huỳnh tương tự của ure. Tinh thể trắng, bóng láng. Được sử dụng trong ngành ảnh, chất phụ trợ trong nhuộm, và để sản xuất các hợp chất trung gian trong công nghiệp nhuộm và dược.

(2) **Thiocarbanilide** (diphenylthiourea)*. Dạng viên kết tinh không màu hoặc bột trắng vô định hình. Được sử dụng cho điều chế các hợp chất trung gian trong công nghiệp nhuộm (thuốc nhuộm lưu huỳnh, thuốc màu

(1) **Sodium ethyldithiocarbonat** (etyl-xanthat)*. Amorphous; used to prepare synthetic indigo, and in the flotation of ores.

(2) **Potassium ethyldithiocarbonat** (etyl-xanthat). Oily, yellowish crystals; used as a flotation agent for lead and zinc ores, and as an antiparasitic and anticryptogamic agent.

(3) **Methyl-, butyl-, pentyl- and benzyldithiocarbonates** (xanthates).

(B) THIOCARBAMATES, DITHIOCARBAMATES AND THIURAM SULPHIDES

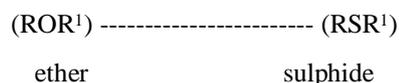
(1) **Thiocarbamates** include the salts and esters of thiocarbamic acid (H_2NCOSH or H_2NCSOH) (which does not exist in the free state), whether or not hydrogen atoms of the NH_2 group are substituted with alkyl or aryl groups.

(2) **Dithiocarbamates*** include the salts and esters of dithiocarbamic acid, whether or not hydrogen atoms of the NH_2 group are substituted with alkyl or aryl groups. The metal salts of substituted dithiocarbamic acids (e.g., zinc dibutyldithiocarbamate) are used as vulcanisation accelerators in the rubber industry.

(3) **Thiuram mono-, di- or tetrasulphides**. The alkyl substituted derivatives (e.g., tetraethylthiuram disulphide) are used as vulcanisation accelerators.

(C) SULPHIDES (OR THIOETHERS)*

These may be regarded as ethers in which the oxygen atom is replaced by one of sulphur



(1) **Methionine***. White platelets or powder. An amino acid. Essential component in human nutrition, not synthesised by the body.

(2) **Dimethyl sulphide, diphenyl sulphide**. Colourless liquids with a very disagreeable odour.

(3) **Bis(2-hydroxyethyl)sulfide** or thiodiglycol (INN); a liquid used as a solvent for dyes in textile printing.

(4) **Thioaniline** or 4,4'-diaminodiphenyl sulphide.

(D) THIOAMIDES*

(1) **Thiourea** (H_2NCSNH_2) is the diamide of thiocarbamic acid and is thus the sulphur analogue of urea. Lustrous, white crystals. Used in photography, as an auxiliary in dyeing, and for preparing intermediate compounds in the dyestuff and pharmaceutical industries.

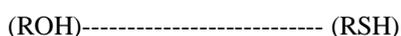
(2) **Thiocarbanilide** (diphenylthiourea)*. Colourless, crystalline tablets or amorphous white powder. Used for preparing intermediate compounds in the dyestuffs industry (sulphur dyes, indigo) and

chàm) và các sản phẩm dược phẩm tổng hợp; cũng được sử dụng để lưu hóa cao su, và cho tuyển nổi quặng.

(3) **Di-*o*-tolylthiourea.** Dạng bột trắng, không tan trong nước; được dùng như một chất xúc tiến trong lưu hóa cao su.

(E) THIOL (MERCAPTANS)

Các hợp chất lưu huỳnh này tương ứng với các rượu hoặc phenol mà trong đó các nguyên tử oxy bị thay thế bằng các nguyên tử lưu huỳnh.



Rượu hoặc Phenol Mercaptan

(1) **Thioalcohols**, giống như rượu, có thể là bậc 1, 2 hoặc 3, có chứa các nhóm (-CH₂SH), ($\begin{matrix} > \\ > \end{matrix}$ CHSH) hoặc ($\begin{matrix} > \\ > \end{matrix}$ CSH) tương ứng.

Chúng thường ở dạng lỏng không màu hoặc hơi vàng với mùi khó chịu.

(a) **Methanethiol** (methyl mercaptan).

(b) **Ethanethiol** (ethyl mercaptan).

(c) **Butanethiol** (butyl mercaptan).

(d) **Pentanethiol** (pentyl mercaptan).

(2) **Thiophenols.**

(a) **Thiophenol** (C₆H₅ - SH)

(b) ***o*-Mercaptobenzoic axit**, đôi khi được miêu tả như axit thiosalicylic

(F) THIOALDEHYT

Công thức chung (R - CS - H)

(G) THIOXETON

Công thức chung (RCSR₁).

(H) THIOAXIT

Công thức chung (R-CO-SH hoặc R-CS-OH) và cả R-CS-SH).

Ví dụ dithiosalicylic axit (HOC₆H₄CSSH), nhưng tên này thường được sử dụng cho hợp chất di(*o*-carboxyphenyl) disulphua.

(I) AXIT SULPHINIC, SULPHOXIDES VÀ SULPHONES

Chúng có công thức chung (R - SO₂ - H), (R - SO - R₁) và (R - SO₂ - R₁) tương ứng.

Ví dụ sulphonat, tinh thể không màu, được dùng trong y học.

(K) ISOTHIOCYANAT

Công thức chung (RN = CS)

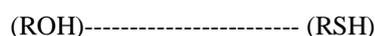
Chúng có thể được coi như "este" của axit isothiocyanic. Chúng bao gồm ethyl isothioxyanat; phenyl isothioxyanat; allyl isothioxyanat (hoặc dầu mù tạt nhân tạo).

synthetic pharmaceutical products; also as an accelerator in the vulcanisation of rubber, and for the flotation of ores.

(3) **Di-*o*-tolylthiourea.** White powder, insoluble in water; used as an accelerator in the vulcanisation of rubber.

(E) THIOLS (MERCAPTANS)

These sulphur compounds correspond to alcohols or phenols in which the oxygen atoms have been replaced by sulphur atoms.



alcohol or phenol mercaptan

(1) **Thiulcohols**, like alcohols, may be primary, secondary or tertiary, containing the groups (-CH₂SH), ($\begin{matrix} > \\ > \end{matrix}$ CHSH) or ($\begin{matrix} > \\ > \end{matrix}$ CSH), respectively.

They are generally colourless or yellowish liquids with a disagreeable odour.

(a) **Methanethiol** (methyl mercaptan).

(b) **Ethanethiol** (ethyl mercaptan).

(c) **Butanethiol** (butyl mercaptan).

(d) **Pentanethiol** (pentyl mercaptan).

(2) **Thiophenols.**

(a) **Thiophenol** (C₆H₅SH)

(b) ***o*-Mercaptobenzoic acid**, sometimes described as thiosalicylic acid.

(F) THIOALDEHYDES

General formula (RCSH).

(G) THIOKETONES

General formula (RCSR₁).

(H) THIOACIDS

General formula (RCOSH or RCSOH and also RCSSH).

An example is dithiosalicylic acid (HOC₆H₄CSSH), but this name is often applied to the compound di(*o*-carboxyphenyl) disulphide.

(I) SULPHINIC ACIDS, SULPHOXIDES AND SULPHONES

These have the general formulae (RSO₂H), (RSOR₁) và (RSO₂R₁), respectively.

An example is sulphonat. colourless crystals, used in medicine.

(K) ISOTHIOCYANATES

General formula (RN = CS).

They may be regarded as the "esters" of isothiocyanic acid. They include ethyl isothiocyanate; phenyl isothiocyanate; allyl isothiocyanate (or artificial mustard oil).

29.31. Hợp chất vô cơ-hữu cơ khác.

2931.10 - Chì tetrametyl và chì tetraetyl

2931.20 - Hợp chất tributyltin

- Các dẫn xuất phospho - hữu cơ không halogen hóa:

2931.41 - - Dimethyl methylphosphonate

2931.42 - - Dimethyl propylphosphonate

2931.43 - - Diethyl ethylphosphonate

2931.44 - - Axit Methylphosphonic

2931.45 - - Muối của axit methylphosphonic và (aminoiminomethyl)urea (1:1)

2931.46 - - 2,4,6-Tripropyl-1,3,5,2,4,6-trioxatriphosphinane 2,4,6-trioxide

2931.47 - - (5-Ethyl-2-methyl-2-oxido-1,3,2-dioxaphosphinan-5-yl)methyl methyl methylphosphonate

2931.48 - - 3,9-Dimethyl-2,4,8,10-tetraoxa-3,9-diphosphaspiro[5.5]undecane 3,9-dioxide

2931.49 - - Loại khác

- Các dẫn xuất phospho - hữu cơ halogen hóa:

2931.51 - - Methylphosphonic dichloride

2931.52 - - Propylphosphonic dichloride

2931.53 - - O-(3-chloropropyl) O-[4-nitro-3-(trifluoromethyl)phenyl] methylphosphonothionate

2931.54 - - Trichlorfon (ISO)

2931.59 - - Loại khác

2931.90 - Loại khác

Nhóm này bao gồm:

(1) **Chì tetrametyl** ($\text{Pb}(\text{CH}_3)_4$) và **chì tetraetyl** ($\text{Pb}(\text{C}_2\text{H}_5)_4$). Là chất lỏng dễ bay hơi, không màu khi ở trạng thái tinh khiết, trong khi sản phẩm kỹ thuật có màu vàng; độc; là tác nhân chống kích nổ rất hữu hiệu.

(2) **Hợp chất Tributyltin.**

(3) **Hợp chất phospho - hữu cơ.**

Đây là các hợp chất hữu cơ chứa ít nhất một nguyên tử phospho liên kết trực tiếp với một nguyên tử carbon.

Nhóm này bao gồm:

(I) Các dẫn xuất phospho-hữu cơ không halogen hóa như:

(a) **Dimethyl methylphosphonate***, **dimethyl propylphosphonate**, **diethyl ethylphosphonate** và **axit methylphosphonic.**

(b) **Muối của axit methylphosphonic và (aminoiminomethyl)urea (1: 1).**

(c) **2,4,6-Tripropyl-1,3,5,2,4,6-trioxatriphosphinane 2,4,6-trioxide.**

29.31 - Other organo-inorganic compounds.

2931.10 - Tetramethyl lead and tetraethyl lead

2931.20 - Tributyltin compounds

- Non-halogenated organo-phosphorous derivatives:

2931.41 - - Dimethyl methylphosphonate

2931.42 - - Dimethyl propylphosphonate

2931.43 - - Diethyl ethylphosphonate

2931.44 - - Methylphosphonic acid

2931.45 - - Salt of methylphosphonic acid and (aminoiminomethyl)urea (1: 1)

2931.46 - - 2,4,6-Tripropyl-1,3,5,2,4,6-trioxatriphosphinane 2,4,6-trioxide

2931.47 - - (5-Ethyl-2-methyl-2-oxido-1,3,2-dioxaphosphinan-5-yl)methyl methyl methylphosphonate

2931.48 - - 3,9-Dimethyl-2,4,8,10-tetraoxa-3,9-diphosphaspiro[5.5]undecane 3,9-dioxide

2931.49 - - Other

- Halogenated organo-phosphorous derivatives:

2931.51 - - Methylphosphonic dichloride

2931.52 - - Propylphosphonic dichloride

2931.53 - - O-(3-chloropropyl) O-[4-nitro-3-(trifluoromethyl)phenyl] methylphosphonothionate

2931.54 - - Trichlorfon (ISO)

2931.59 - - Other

2931.90 -Other

This heading includes:

(1) **Tetramethyl lead** ($\text{Pb}(\text{CH}_3)_4$) and **tetraethyl lead** ($\text{Pb}(\text{C}_2\text{H}_5)_4$). Volatile liquids, colourless in the pure state, whereas the technical products are yellow; toxic; very efficient anti-knock agents.

(2) **Tributyltin compounds.**

(3) **Organo-phosphorous compounds.**

These are organic compounds containing at least one phosphorous atom directly linked to a carbon atom.

This group includes:

(I) Non-halogenated organo-phosphorous derivatives such as:

(a) **Dimethyl methylphosphonate***, **dimethyl propylphosphonate**, **diethyl ethylphosphonate** and **methylphosphonic acid.**

(b) **Salt of methylphosphonic acid and (aminoiminomethyl)urea (1: 1).**

(c) **2,4,6-Tripropyl-1,3,5,2,4,6-trioxatriphosphinane 2,4,6-trioxide.**

(d) (5-Ethy-2-methyl-2-oxido-1,3,2-dioxaphosphinan-5-yl) methyl methyl methylphosphonate.

(e) 3,9-Dimethyl-2,4,8,10-tetraoxa-3,9-diphosphaspiro[5.5] undecane 3,9-dioxide

(f) Sodium 3-(trihydroxysilyl) propyl methylphosphonate.

(II) Các dẫn xuất phospho - hữu cơ halogen hóa như:

(a) Methylphosphonic dichloride.

(b) Propylphosphonic dichloride.

(c) O-(3-chloropropyl) O-[4-nitro-3-(trifluoromethyl(phenyl)] methylphosphonothionate.

(d) Trichlorfon (ISO)

(e) O-Isopropyl methylphosphonofluoridate (sarin).

(f) O-Pinacolyl methylphosphonofluoridate (soman).

Trong thương mại các hợp chất được đề cập tại mục (I) và (II) được kiểm soát bởi Công ước cấm phát triển, sản xuất, tàng trữ, sử dụng và phá hủy vũ khí hóa học (Công ước Cấm Vũ khí hóa học), trừ trichlorfon (ISO), được kiểm soát bởi Công ước Rotterdam.

(4) Các hợp chất silic - hữu cơ. Đây là những hợp chất đã được xác định về mặt hóa học riêng biệt trong đó nguyên tử silic liên kết trực tiếp với ít nhất một nguyên tử cacbon của một gốc hữu cơ. Những hợp chất này bao gồm silan và siloxan hữu cơ; trong một số trường hợp các sản phẩm này được polyme hóa tạo thành silicon. Silan bao gồm chlorosilan (ví dụ, dimetyldichlorosilan), alkoxy silan (ví dụ, methyltrimethoxysilane), alkyl hoặc aryl silan (ví dụ, diphenylsilanediol, tetramethylsilan) và các silan đa chức khác (amino, nitrile, oxiranyl, oximo, acetoxy, v.v...). Siloxan bao gồm hexamethyldisiloxane*, octamethyltrisiloxane, octamethylcyclotetrasiloxane, decamethylcyclopentasiloxane và dodecamethylcyclohexasiloxane. Nhóm này cũng bao gồm hexamethylidisilazane và hữu cơ - disilan.

Nhóm này **không bao gồm** các hợp chất silicon vô cơ, thường được phân loại trong Chương 28 (ví dụ, silicon tetrachloride (SiCl₄) trong **nhóm 28.12** hoặc trichlorosilan (SiHCl₃) trong **nhóm 28.53**). Este của axit silicic và muối của chúng được phân loại vào **nhóm 29.20**. Các hỗn hợp nhất định của hợp chất silic hữu cơ đã được xác định về mặt hóa học riêng biệt, chưa phân loại trong một nhóm nào đó thuộc Danh mục, thường được phân loại vào **nhóm 38.24**. Nhóm này cũng **loại trừ** sản phẩm không xác định về mặt hóa học chứa trong phân tử hơn một liên kết silic - oxy- silic, và chứa các nhóm hữu cơ nối với nguyên tử silic bằng liên kết trực tiếp silic-cacbon. Đó là các silicon của **nhóm 39.10**.

(d) (5-Ethy-2-methyl-2-oxido-1,3,2-dioxaphosphinan-5-yl) methyl methyl methylphosphonate.

(c) 3,9-Dimethyl-2,4,8,10-tetraoxa-3,9-diphosphaspiro[5.5] undecane 3,9-dioxide

(f) Sodium 3-(trihydroxysilyl) propyl methylphosphonate.

(II) Halogenated organo-phosphorous derivatives such as:

(a) Methylphosphonic dichloride.

(b) Propylphosphonic dichloride.

(c) O-(3-chloropropyl) O-[4-nitro-3-(trifluoromethyl(phenyl)] methylphosphonothionate.

(d) Trichlorfon (ISO)

(e) O-Isopropyl methylphosphonofluoridate (sarin).

(f) O-Pinacolyl methylphosphonofluoridate (soman).

Trade in chemicals mentioned as examples in (I) and (II) is controlled by the Convention on the Prohibition of the Development, Production, Stockpiling and Use of Chemical Weapons and on their Destruction (Chemical Weapons Convention), except trichlorfon (ISO), which is controlled under the Rotterdam Convention.

(4) **Organo-silicon compounds**. These are separate chemically defined compounds in which the silicon atom is directly linked to at least one carbon atom of an organic radical. These compounds include organic silanes and siloxanes; in some cases these products are polymerized to make silicones. Silanes include chlorosilanes (e.g., dimethyl dichlorosilane), alkoxy silanes (e.g., methyl trimethoxysilane), alkyl or aryl silanes (e.g., diphenylsilanediol, tetramethylsilane) and other multifunctional (amino, nitrile, oxiranyl, oximo, acetoxy, etc.) silanes. Siloxanes include hexamethyldisiloxane*, octamethyltrisiloxane, octamethylcyclotetrasiloxane, decamethylcyclopentasiloxane and dodecamethylcyclohexasiloxane. The heading also includes hexamethylidisilazane and organo-disilanes.

This heading **does not include** inorganic silicon compounds, which are generally classifiable in Chapter 28 (e.g., silicon tetrachloride (SiCl₄) in **heading 28.12** or trichlorosilane (SiHCl₃) in **heading 28.53**). Silicic acid esters and their salts are classified in **heading 29.20**. Deliberate mixtures of separate chemically defined organo- silicon compounds are classified elsewhere in the Nomenclature, generally in **heading 38.24**. This heading further excludes non-chemically defined products containing in the molecule more than one silicon-oxygen-silicon linkage, and containing organic groups connected to the silicon atoms by direct silicon-carbon bonds. These are silicones of **heading 39.10**.

(5) **Sắt carbonyl, niken carbonyl,...**

(6) **Hợp chất arsen hữu cơ.**

(a) **Methylarsonic axit** ($\text{CH}_3\text{AsO}(\text{OH})_2$) và muối của nó. Dạng kết tinh hình phiến và muối ở dạng kết tinh như natri methylarsonat (không màu, được sử dụng trong y học)

(b) **Cacodylic axit** và muối của nó. Chúng có chứa gốc ($-\text{As}(\text{CH}_3)_2$) được biết là cacodyl. Được sử dụng trong y học.

Cacodylic axit tồn tại dạng tinh thể không màu, không mùi. Muối chủ yếu của nó là natri cacodylat, bột kết tinh màu trắng.

(c) **p-aminophenylarsonic axit** ($\text{NH}_2\text{-C}_6\text{H}_4\text{AsO}(\text{OH})_2$) và muối của nó. Kết tinh thành hình kim màu trắng lấp lánh. Dạng muối chủ yếu của nó là natri p-aminophenylarsonat, dạng bột kết tinh màu trắng, không mùi; được sử dụng trong y học, đặc biệt dùng để chống bệnh buồn ngủ.

(d) **Amino-hydroxyphenylarsonic axit, dẫn xuất acetyl và formyl của nó và muối của nó.**

(e) **Arsenobenzen** ($\text{C}_6\text{H}_5\text{As}=\text{As-C}_6\text{H}_5$) và dẫn chất của nó, là hợp chất tương tự hợp chất azo, nhưng có chứa nhóm arseno ($-\text{As}=\text{As}-$) thay thế nhóm azo ($-\text{N}=\text{N}-$).

(7) **o-Iodosobenzoic axit.**

(8) **Metal alkyls, metal fullerenes và metallocenes.**

Nhóm này **loại trừ** các hợp chất lưu huỳnh-hữu cơ mà phân tử của nó có nguyên tử lưu huỳnh liên kết trực tiếp với nguyên tử cacbon (xem Chú giải 6 của Chương này). Nó **loại trừ** các hợp chất mà phân tử của chúng có chứa, ngoài các nguyên tử lưu huỳnh liên kết trực tiếp với các nguyên tử cacbon, các hợp chất mà phân tử có các nguyên tử phi kim hoặc kim loại khác liên kết trực tiếp với các nguyên tử cacbon (Ví dụ, fonofos (ISO)) (**nhóm 29.30**).

Nhóm này cũng **loại trừ** các hợp chất thủy ngân-hữu cơ chứa một hoặc nhiều hơn một nguyên tử thủy ngân, đặc biệt nhóm ($-\text{HgX}$) trong đó X là phần còn lại của axit hữu cơ hoặc vô cơ (**nhóm 28.52**).

29.32- Hợp chất dị vòng chỉ chứa (các) dị tố oxy

- Hợp chất có chứa một vòng furan chưa ngưng tụ (đã hoặc chưa hydro hoá) trong cấu trúc:

2932.11 - - Tetrahydrofuran

2932.12 - - 2-Furaldehyt (furfuraldehyt)

2932.13 - - Rượu furfuryl và rượu tetrahydrofurfuryl

2932.14 - - Sucralose

2932.19 - - Loại khác

2932.20 - Lactones

- Loại khác:

(5) **Iron carbonyl, nickel carbonyl, etc.**

(6) **Organo-arsenic compounds.**

(a) **Methylarsonic acid** ($\text{CH}_3\text{AsO}(\text{OH})_2$) and its salts. Crystallises in flakes, and forms crystalline salts such as sodium methylarsonate (colourless, used in medicine).

(b) **Cacodylic acid** and its salts. These contain the radical ($-\text{As}(\text{CH}_3)_2$) known as cacodyl. Used in medicine.

Cacodylic acid occurs as odourless, colourless crystals. Its main salt is sodium cacodylate, a crystalline white powder.

(c) **p-Aminophenylarsonic acid** ($\text{H}_2\text{NC}_6\text{H}_4\text{AsO}(\text{OH})_2$) and its salts. Crystallises in shiny white needles. Its main salt is sodium p-aminophenylarsonate, an odourless, white, crystalline powder; used in medicine, particularly against sleeping- sickness.

(d) **Amino-hydroxyphenylarsonic acids, their formyl and acetyl derivatives and their salts.**

(e) **Arsenobenzene** ($\text{C}_6\text{H}_5\text{As}=\text{As-C}_6\text{H}_5$) and its derivatives, compounds analogous to azo compounds but containing the arseno group ($-\text{As}=\text{As}-$) instead of the azo group ($-\text{N}=\text{N}-$).

(7) **o-Iodosobenzoic axit.**

(8) **Metal alkyls, metal fullerenes và metallocenes.**

This heading **excludes** organo-sulphur compounds whose molecules have sulphur atom(s) directly linked to carbon atom(s) (see Note 6 to this Chapter). It **excludes** compounds whose molecules contain, in addition to sulphur atom(s) directly linked to carbon atom(s), other non- metal or metal atom(s) directly linked to carbon atom(s) (e.g., fonofos (ISO)) (**heading 29.30**).

This heading also **excludes** organo-mercury compounds which may contain one or more mercury atoms, in particular the (HgX) group in which X is an inorganic or organic acid residue (**heading 28.52**).

29.32- Heterocyclic compounds with oxygen hetero-atom(s) only (+).

- Compounds containing an unfused furan ring (whether or not hydrogenated) in the structure:

2932.11 - - Tetrahydrofuran

2932.12 - - 2-Furaldehyde (furfuraldehyde)

2932.13 - - Furfuryl alcohol and tetrahydrofurfuryl alcohol

2932.14 - - Sucralose

2932.19 - - Other

2932.20 - Lactones

- Other:

29.32.91 -- Isosafrole
2932.92 -- 1-(1,3-benzodioxol-5-yl)propan-2-one
29.32.93 -- Piperonal
29.32.94 -- Safrole
2932.95 -- Tetrahydrocannabinol (tất cả các đồng phân)
2932.96 -- Carbofuran (ISO)
2932.99 -- Loại khác

Các hợp chất dị vòng bao gồm trong nhóm này là:

(A) Các hợp chất có chứa một vòng furan chưa ngưng tụ (đã hoặc chưa hydro hóa) trong cấu trúc.

Ngoài những đề cập khác, phần này bao gồm:

- (1) **Tetrahydrofuran**. Là chất lỏng không màu.
- (2) **2-Furaldehyt (furfural)***. Được điều chế bằng chung cát cám ngũ cốc với axit sulphuric. Là chất lỏng không màu, với mùi thơm đặc trưng; nó chuyển sang màu vàng và tiếp theo thành màu nâu khi để ngoài không khí. Được sử dụng để tinh chế dầu khoáng, cho điều chế nhựa tổng hợp, làm dung môi cho cellulose nitrat và vecni, làm chất diệt côn trùng,...
- (3) **Rượu furfuryl***. Là chất lỏng không màu, sậm màu khi để ngoài không khí. Phản ứng mạnh với axit vô cơ đậm đặc. Được sử dụng làm dung môi cho cellulose nitrat, cho điều chế vecni và cho chất phủ chống thấm nước.
- (4) **Tetrahydrofurfuryl alcohol**. Là chất lỏng không màu.
- (5) **Sucralose*** (1,6-Dichloro-1,6-dideoxy- β -D-fructofuranosyl-4-chloro-4-deoxy- α -D-galactopyranoside). Dạng bột kết tinh màu trắng đến gần trắng, không mùi. Chất làm ngọt nhân tạo được sử dụng chủ yếu trong thực phẩm và thức ăn, đặc biệt cho điều trị và cung cấp chế độ ăn cho bệnh nhân tiểu đường.

(6) **Furan**.

(B) **Lacton***.

Các hợp chất này có thể được coi là este nội của axit carboxylic với chức rượu hoặc chức phenol, được tạo ra khi loại bỏ nước. Các phân tử có thể chứa một hoặc nhiều chức este trong một vòng. Chúng được gọi là mono-, di-, trilacton, v.v., tùy thuộc vào số các chức este hiện diện. Tuy nhiên, este vòng của rượu đa chức với axit đa chức **bị loại trừ** (xem Chú giải 7 Chương này).

Lacton là hợp chất có tính chất tương đối ổn định, nhưng nó có đặc điểm là vòng lacton dễ dàng mở bằng cách sử dụng kiềm.

Ngoài những đề cập khác, phần này bao gồm:

(a) **Coumarin (1,2-benzopyrone)***. Đây là lacton của axit orthocoumaric. Kết tinh dạng phiến trắng. Được sử dụng trong nước hoa, trong y học và tạo mùi cho bơ,

2932.91 -- Isosafrole
2932.92 -- 1-(1,3-benzodioxol-5-yl)propan-2-one
29.32.93 -- Piperonal
29.32.94 -- Safrole
2932.95 -- Tetrahydrocannabinols (all isomers)
2932.96 -- Carbofuran (ISO)
2932.99 -- Other

The heterocyclic compounds covered by this heading are:

(A) **Compounds containing an unfused furan ring (whether or not hydrogenated) in the structure.**

This part includes, inter alia:

- (1) **Tetrahydrofuran**. Colourless liquid.
- (2) **2-Turaldehyde (furfural)***. Prepared by distilling cereal bran with sulphuric acid. Colourless liquid with a characteristic aromatic odour; it turns yellow and then brown when exposed to air. Used in the purification of mineral oils, for the preparation of synthetic resins, as a solvent for cellulose nitrate and varnishes, as an insecticide, etc.
- (3) **Furfuryl alcohol***. Colourless liquid which darkens when exposed to air. Reacts vigorously with concentrated mineral acids. Used as a solvent for cellulose nitrate, and for the preparation of varnishes and protective waterproof coatings.
- (4) **Tetrahydrofurfuryl alcohol**. Colourless liquid.
- (5) **Sucralose*** (1,6-Dichloro-1,6-dideoxy- β -D-fructofuranosyl-4-chloro-4-deoxy- α -D-galactopyranoside). Odorless, white to almost white crystalline powder. Artificial sweetener mainly used for medicine and food, especially for the treatment and diet of diabetic patients.

(6) **Furan**

(B) **Lactones***.

These compounds may be considered as internal esters of carboxylic acids with alcohol or phenol function, formed by elimination of water. The molecules may contain one or more ester functions in a ring. They are known as mono-, di-, trilactones, etc., according to the number of ester functions present. However, cyclic esters of polyhydric alcohols with polybasic acids are **excluded** (see Note 7 to this Chapter).

Lactones are fairly stable compounds, but are characterized by the ease with which the lactone ring can be opened using an alkali.

This part includes, inter alia:

(a) **Coumarin (1,2-benzopyrone)***. This is the lactone of orthocoumaric acid. It crystallises in white flakes, it is used in perfumery, in medicine and for

dầu thầu dầu, thuốc chữa bệnh, Nó cũng dùng để ức chế nảy mầm cây.

(b) **Methylcoumarins**. Tương tự như coumarin và cũng được sử dụng trong sản xuất nước hoa.

(c) **Ethylcoumarins**.

(d) **Dicoumarol (dicoumarin)**. Dạng tinh thể. Được sử dụng trong phẫu thuật làm chất chống đông.

(e) **7-Hydroxycoumarin (umbelliferone)**. Tinh thể trắng. Hấp thụ tia tử ngoại, được dùng trong kem và dung dịch làm rám da.

(f) **Dihydrocoumarins** (aesculetin và daphnetin). Tinh thể hòa tan trong nước nóng.

Glucoside của dihydroxycoumarin (aesculin và daphnin) được phân loại vào **nhóm 29.38**.

(g) **Nonalacton**. Chất lỏng không màu hoặc hơi vàng; được sử dụng trong nước hoa.

(h) **Undecalacton**. Bề ngoài và cách sử dụng tương tự như nonalacton.

(ij) **Butyrolaton (hydroxybutyric axit lacton)**. Là chất lỏng không màu với mùi dễ chịu; có thể trộn lẫn với nước. Là sản phẩm trung gian và là dung môi cho nhựa tổng hợp. Được sử dụng trong các chế phẩm để làm sạch vết bẩn sơn, và trong công nghiệp dầu mỏ.

(k) **Propionolacton**. Dạng lỏng, hòa tan trong nước. Là chất tẩy trùng, tác nhân chống nhiễm trùng và thuốc diệt trùng.

(l) **Glucuronolacton (glucuronic axit lacton)**. Bột màu trắng, hòa tan rất tốt trong nước. Được sử dụng trong y học và như là nhân tố tăng trưởng.

(m) **D-Gluconolacton (gluconic axit d-lacton)**. Dạng tinh thể dễ hòa tan. Được sử dụng trong thực phẩm như một chất chống lên men chua.

(n) **Pantolacton**. Tinh thể dễ hòa tan. Được sử dụng để tinh cất axit pantothenic.

(o) **Santonin**. Đây là este nội của axit santonic được chiết từ santonica nụ hoa khô của cây Artemisia cina. Là dạng tinh thể không màu, không mùi; là một loại thuốc tẩy giun khá hữu hiệu (thuốc tẩy giun).

(p) **Phenolphthalein***. Thu được bằng cách ngưng tụ anhydrit phthalic với phenol. Dạng bột kết tinh màu trắng-hơi vàng hoặc màu trắng, không mùi, hòa tan trong ethanol. Phản ứng với kiềm tạo thành màu đỏ anh đào, bị mất màu khi bị axit hóa. Được sử dụng làm thuốc thử hóa học và làm thuốc nhuận tràng.

Nhóm này bao gồm **iodophenolphthalein**, một chất bột màu vàng, cũng được dùng như thuốc nhuận tràng.

Tuy vậy, nhóm này **không bao gồm**:

(i) Dẫn xuất natri của phthalein tetrahalogenua (**nhóm 29.18**).

(ii) Fluorescein (resorcinol-phthalein) (**nhóm 32.04**).

flavouring butter, castor oil, medicaments, etc. It also inhibits plant germination.

(b) **Methylcoumarins**. Same appearance as coumarin and also used in perfumery.

(c) **Ethylcoumarins**.

(d) **Dicoumarol (dicoumarin)**. Crystals. Used in surgery as an anti-coagulant.

(e) **7-Hydroxycoumarin (umbelliferone)**. White crystals. Absorbs ultra-violet rays, hence its use in suntan lotions and creams.

(f) **Dihydrocoumarins** (aesculetin and daphnetin). Crystals soluble in hot water.

Glucosides of dihydroxy coumarins (aesculin and daphnin) fall in heading 29.38.

(g) **Nonalactone**. Colourless or yellowish liquid; used in perfumery.

(h) **Undecalactone**. Similar appearance and same uses as nonalactone.

(ij) **Butyrolactone (hydroxybutyric acid lactone)**. Colourless liquid with a pleasant odour; miscible with water. An intermediate product and solvent for synthetic resins. Used in preparations for removing paint stains, and in the petroleum industries.

(k) **Propionolactone**. Liquid, soluble in water. A disinfectant, sterilising agent and germicide.

(l) **Glucuronolactone (glucuronic acid lactone)**. White powder, very soluble in water. Used in medicine and as a growth factor.

(m) **D-Gluconolactone (gluconic acid d-lactone)**. Soluble crystals. Used in foodstuffs as an acidulant.

(n) **Pantolactone**. Soluble crystals. Used to rectify pantothenic acid.

(o) **Santonin**. This is the internal ester of santonic acid extracted from santonica, the dried unexpanded flower heads of Artemisia cina. Odourless, colourless crystals; a fairly energetic vermifuge (anthelmintic).

(p) **Phenolphthalein***. Obtained by the condensation of phthalic anhydride with phenol. A white or yellowish-white, odourless crystalline powder, soluble in ethanol. Reacts with alkalis to give a cherry-red colour which disappears when the solution is acidified. Used as a chemical reagent and as a laxative.

This group includes **iodophenolphthalein**, a yellow powder, also used as a laxative.

This heading, however, **excludes**:

(i) Sodium derivatives of phthalein tetrahalides (**heading 29.18**).

(ii) Fluorescein (resorcinol-phthalein) (**heading 32.04**).

(q) **Thymolphthalein**. Tinh thể màu trắng, cũng được sử dụng làm thuốc thử trong phân tích và trong y học.

(r) **Isoascorbic axit**. Dạng tinh thể hạt.

Tuy nhiên, cần lưu ý rằng nhóm này loại trừ axit ascorbic (**nhóm 29.36**).

(s) **Dehydracetic axit**. Tinh thể không màu, không tan trong nước.

(t) **Ambrettolide**. Là chất lỏng không màu, mùi xạ hương, được sử dụng trong nước hoa.

(u) **Diketene**. Dạng chất lỏng không hút ẩm, không màu.

(v) **3,6-Dimethyl-1,4 dioxane-2,5-dione**.

(C) **Các hợp chất dị vòng khác chỉ có dị tố - nguyên tử oxy**.

Ngoài những đề cập khác, nhóm này bao gồm:

(1) **Benzofuran** (courmarone). Tìm thấy trong dầu nhẹ thu được bởi chưng cất hắc ín than đá. Là chất lỏng không màu, được sử dụng cho sản xuất các vật liệu plastic nhân tạo (nhựa coumarone),...

(2) **1,3-Dioxolan**.

(3) **1,4-Dioxan** (diethylene dioxide), được dùng làm dung môi.

(4) **1,3-Dioxan**.

(5) **Safrole***. Thu được từ dầu sassafras. Là chất lỏng không màu chuyển hóa thành màu hơi vàng; được sử dụng trong công nghệ nước hoa và như một tiền chất chomethylenedioxyamphetamine và methylenedioxy-methamphetamine (xem danh sách các tiền chất ở cuối Chương 29).

(6) **Isosafrole**. Thu được từ safrole; được sử dụng trong nước hoa và như là một tiền chất cho methylenedioxyamphetamine và methylenedioxy-methamphetamine (xem danh mục các tiền chất tại cuối Chương 29).

(7) **Tetrahydrocannabinols**.

(8) **Piperonal** (pipernonyldehyde hoặc heliotropin) ($\text{CH}_2\text{O}_2\text{C}_6\text{H}_3\text{CHO}$). Dạng tinh thể hoặc phiến màu trắng với mùi của cây vòi voi; được sử dụng trong nước hoa và tạo hương cho rượu và như là tiền chất cho methylenedioxyamphetamine và methylenedioxy-methamphetamine (xem danh mục các tiền chất tại cuối Chương 29).

(9) **Piperonylic axit**.

(10) **1-(1,3-Benzodioxol-5-yl)propan-2-one** (3,4-methylenedioxyphenylacetone). Tinh thể màu trắng tới màu hơi vàng. Được sử dụng như một tiền chất trong quá trình sản xuất methylenedioxyamphetamine và methylenedioxy-methamphetamine (xem danh mục các tiền chất tại cuối Chương 29).

(11) **Carbofuran** (ISO). Đây là một trong những thuốc trừ sâu carbamate độc nhất. Việc mua bán bị kiểm soát bởi Công ước Rotterdam.

(q) **Thymolphthalein**. White crystals, used also as a reagent in analyses and in medicine.

(r) **Isoascorbic acid**. Granular crystals.

It should, however, be noted that this heading **excludes** ascorbic- acid (**heading 29.36**).

(s) **Dehydracetic acid**. Colourless crystals, insoluble in water.

(t) **Ambrettolide**. Colourless liquid, musk-scented, used in perfumer).

(u) **Diketene**. Colourless, non-hygroscopic liquid.

(v) **3,6-Dimethyl-1,4 dioxane-2,5-dione**.

(C) **Other heterocyclic compounds with oxygen hetero-atom(s) only**.

This part includes, inter alia:

(1) **Benzofuran** (courmarone). Found in light oils of the distillation of coal tar. A colourless liquid, used for the manufacture of artificial plastic materials (coumarone resins), etc.

(2) **1,3-Dioxolan**.

(3) **1,4-Dioxan** (diethylene dioxide), used as a solvent.

(4) **1,3-Dioxan**.

(5) **Safrole***. Obtained from sassafras oil. A colourless liquid which turns yellowish; used in perfumery and as a precursor for methylenedioxyamphetamine and methylenedioxy-methamphetamine (see the list of precursors at the end of Chapter 29).

(6) **Isosafrole**. Obtained from safrole; used in perfumer) and as a precursor for methylenedioxyamphetamine and methylenedioxy-methamphetamine (see the list of precursors at the end of Chapter 29).

(7) **Tetrahydrocannabinols**.

(8) **Piperonal** (pipernonyldehyde or heliotropin) ($\text{CH}_2\text{O}_2\text{C}_6\text{H}_3\text{CHO}$). White crystals or flakes with an odour of heliotrope; used in perfumer) and to flavour liqueurs and as a precursor for methylenedioxyamphetamine and methylenedioxy-methamphetamine (see the list of precursors at the end of Chapter 29).

(9) **Piperonylic acid**.

(10) **1-(1,3-Benzodioxol-5-yl)propan-2-one** (3,4-methylenedioxyphenylacetone). White to yellowish crystals. Used as a precursor in the production of methylenedioxyamphetamine and methylenedioxy-methamphetamine (see the list of precursors at the end of Chapter 29).

(11) **Carbofuran** (ISO). It is one of the most toxic carbamate pesticides. Trade is controlled under the Rotterdam Convention.

Hydromercuridibromofluorescein được phân loại trong **nhóm 28.52**.

*
* *

Một số chất của nhóm này được coi là chất gây nghiện hoặc chất hướng thần theo văn kiện quốc tế, được liệt kê trong bảng danh mục ở cuối của Chương 29.

Nhóm này **không bao gồm**:

- (a) Xeton peroxit (**nhóm 29.09**).
- (b) Epoxit với vòng 3 cạnh (**nhóm 29.10**).
- (c) Polyme vòng của aldehyt (**nhóm 29.12**) hoặc của thioaldehyt (**nhóm 29.30**).
- (d) Anhydrit của axit carboxylic đa chức và este vòng của rượu đa chức hoặc phenol với axit đa chức (**nhóm 29.17**).

o
o o

Chú giải Phân nhóm.

Phân nhóm 2932.20

Những lacton có chứa thêm một dị nguyên tử, trừ nguyên tử oxy của một nhóm lacton (ví dụ, dilactone), **trong cùng vòng** sẽ không nên phân loại ở phân nhóm cho các lacton. Trong trường hợp như vậy, dị nguyên tử thêm vào sẽ được xem xét khi xác định phân loại. Ví dụ, anhydromethylenecitric axit sẽ được phân loại ở phân nhóm 2932.99 mà **không** phân loại vào phân nhóm 2932.20

Nếu chức este tạo thành bộ phận của hai hay nhiều vòng và nếu một trong các vòng này không chứa thêm nguyên tử dị tố (trừ nguyên tử oxy của nhóm lacton) thì phân tử được xem như lacton.

Để được phân loại vào phân nhóm 2932.20, lacton phải có các nhóm lacton khác nhau được tách ra từ ít nhất một nguyên tử cacbon ở mỗi đầu. Tuy nhiên, phân nhóm này **không bao gồm** các sản phẩm mà trong đó nguyên tử cacbon phân tách và liền kề với các nhóm lacton tạo nên một nhóm oxo (>C=O), nhóm imino (>C=NH) hoặc nhóm thioxo (>C=S)*.

29.33 - Hợp chất dị vòng chỉ chứa (các) dị tố nitơ (+).

- Hợp chất có chứa một vòng pyrazol chưa ngưng tụ (đã hoặc chưa hydro hóa) trong cấu trúc:

2933.11 -- Phenazon (antipyrim) và các dẫn xuất của nó

2933.19 -- Loại khác

- Hợp chất có chứa một vòng imidazol chưa ngưng tụ (đã hoặc chưa hydro hóa) trong cấu trúc:

2933.21 -- Hydantoin và các dẫn xuất của nó

Hydromercuridibromofluorescein is to be classified in **heading 28.52**.

*
* *

Certain substances of this heading, which are regarded as narcotic drugs or as psychotropic substances under international instruments, are indicated in the list appearing at the end of Chapter 29.

This heading **excludes**:

- (a) Ketone peroxides (**heading 29.09**)*.
- (b) Epoxides with a three-membered ring (**heading 29.10**).
- (c) Cyclic polymers of aldehydes (heading 29.12) or of thioaldehydes (**heading 29.30**).
- (d) Anhydrides of polybasic carboxylic acids and cyclic esters of polyhydric alcohols or phenols with polybasic acids (**heading 29.17**).

o
o o

Subheading Explanatory Note.

Subheading 2932.20

Lactones containing an additional hetero-atom, other than the oxygen atom of a lactone group (e.g., dilactone). **in the same** ring should not be classified in the subheadings for lactones. In such cases, the additional hetero-atom should be taken into account in determining the classification. Thus, for example, anhydromethylenecitric acid should be classified in subheading 2932.99 and **not** in subheading 2932.20.

If the ester function forms part of two or more rings and if one of these rings does not contain an additional hetero-atom (other than the oxygen atom of a lactone group), then the molecule should be considered as a lactone.

To be classified in subheading 2932.20, lactones must have the different lactone groups separated by at least one carbon atom at each end. However, this subheading **docs not include** those products in which the carbon atoms separating and adjacent to the lactone groups form an oxo group (>C=O), an imino group (>C=NH) or a thioxo group (>C=S)*.

29.33 - Heterocyclic compounds with nitrogen hetero-atom(s) only (+).

- Compounds containing an unfused pyrazol ring (whether or not hydrogenated) in the structure:

2933.11 -- Phenazone (antipyrim) and its derivatives

2933.19 -- Other

- Compounds containing an unfused imidazole ring (whether or not hydrogenated) in the structure:

2933.21 -- Hydantoin and its derivatives

2933.29 -- Loại khác	2933.29 -- Other
- Hợp chất có chứa một vòng pyridin chưa ngưng tụ (đã hoặc chưa hydro hóa) trong cấu trúc:	- Compounds containing an unfused pyridine ring (whether or not hydrogenated) in the structure:
2933.31 -- Pyridin và muối của nó	2933.31 -- Pyridine and its salts
2933.32 -- Piperidin và muối của nó	2933.32 -- Piperidine and its salts
2933.33 -- Alfentanil (INN), anileridine (INN), bezitramide (INN), bromazepam (INN), difenoxin (INN), diphenoxylate (INN), dipipanone (INN), fentanyl (INN), ketobemidone (INN), methylphenidate (INN), pentazocine (INN), pethidine (INN), pethidine (INN) chất trung gian A, phencyclidine (INN) (PCP), phenoperidine (INN), pipradrol (INN), piritramide (INN), propiram (INN) và trimeperidine (INN); muối của chúng.	2933.33 -- Alfentanil (INN), anileridine (INN), bezitranide (INN), bromazepam (INN), carfentanil (INN), difenoxin (INN), diphenoxylate (INN), dipipanone (INN), fentanyl (INN), ketobemidone (INN), methylphenidate (INN), pentazocine (INN), pethidine (INN), pethidine (INN) intermediate A, phencyclidine (INN) (PCP), phenoperidine (INN), pipradrol (INN), piritramide (INN), propiram (INN), remifentanil (INN) and trimeperidine (INN): salts thereof
2933.34 -- Các fentanyl khác và các dẫn xuất của chúng	2933.34 -- Other fentanyls and their derivatives
2933.35 -- 3-Quinuclidinol	2933.35 -- 3-Quinuclidinol
2933.36 -- 4-Anilino-N-phenethylpiperidine (ANPP)	2933.36 -- 4-Anilino-N-phenethylpiperidine (ANPP)
2933.37 -- N-Phenethyl-4-piperidone (NPP)	2933.37 -- N-Phenethyl-4-piperidone (NPP)
2933.39 -- Loại khác	2933.39 -- Other
- Hợp chất chứa trong cấu trúc một vòng quinolin hoặc hệ vòng isoquinolin (đã hoặc chưa hydro hoá), chưa ngưng tụ thêm:	- Compounds containing in the structure a quinoline or isoquinoline ring-system (whether or not hydrogenated), not further fused:
2933.41 -- Levorphanol (INN) và muối của nó	2933.41 -- Levorphanol (INN) and its salts
2933.49 -- Loại khác	2933.49 -- Other
- Hợp chất có chứa một vòng pyrimidin (đã hoặc chưa hydro hóa) hoặc vòng piperazin trong cấu trúc:	- Compounds containing a pyrimidine ring (whether or not hydrogenated) or piperazine ring in the structure:
2933.52 -- Malonylurea (axit barbituric) và các muối của nó	2933.52 -- Malonylurea (barbituric acid) and its salts
2933.53 -- Allobarbitol (INN), amobarbitol (INN), barbitol (INN), butalbital (INN), butobarbitol, cyclobarbitol (INN), methylphenobarbitol (INN), pentobarbitol (INN), phenobarbitol (INN), secbutobarbitol (INN), seconbarbitol (INN) và vinylbital (INN); muối của chúng.	2933.53 -- Allobarbitol (INN), amobarbitol (INN), barbitol (INN), butalbital (INN), butobarbitol, cyclobarbitol (INN), methylphenobarbitol (INN), pentobarbitol (INN), phenobarbitol (INN), secbutobarbitol (INN), seconbarbitol (INN) and vinylbital (INN); salts thereof
2933.54 -- Các dẫn xuất khác của malonylurea (axit barbituric); muối của chúng	2933.54 -- Other derivatives of malonylurea (barbituric acid); salts thereof
2933.55 -- Loprazolam (INN), mecloqualone (INN), methaqualone (INN) và zipeprol (INN); muối của chúng	2933.55 -- Loprazolam (INN), mecloqualone (INN), methaqualone (INN) and zipeprol (INN); salts thereof
2933.59 -- Loại khác	2933.59 -- Other
- Hợp chất chứa vòng triazin chưa ngưng tụ (đã hoặc chưa hydro hóa) trong cấu trúc:	- Compounds containing an unfused triazine ring (whether or not hydrogenated) in the structure:
2933.61 -- Melamin.	2933.61 -- Melamine
29.33.69 -- Loại khác	2933.69 -- Other
- Lactams:	- Lactams:
2933.71 -- 6- Hexanelactam (epsilon - caprolactam)	2933.71 -- 6-Hexanclactam (epsilon-caprolactam)
2933.72 -- Clobazam (INN) và methyprylon (INN)	2933.72 -- Clobazam (INN) and methyprylon (INN)

2933.79 -- Lactam khác

- Loại khác:

2933.91 -- Alprazolam (INN), camazepam (INN), chlordiazepoxide (INN), clonazepam (INN), clorazepate, delorazepam (INN), diazepam (INN), estazolam (INN), ethyl loflazepate (INN), fludiazepam (INN), flunitrazepam (INN), flurazepam (INN), halazepam (INN), lorazepam (INN), lormetazepam (INN), mazindol (INN), medazepam (INN), midazolam (INN), nimetazepam (INN), nitrazepam (INN), nordazepam (INN), oxazepam (INN), pinazepam (INN), prazepam (INN), pyrovalerone (INN), temazepam (INN), tetrazepam (INN) và triazolam (INN); muối của chúng.

2933.92 -- Azinphos-methyl (ISO)

2933.99 -- Loại khác

Các **hợp chất dị vòng** trong nhóm này là:

(A) Các **hợp chất có chứa một vòng pyrazon chưa kết hợp (đã hoặc chưa hydro hóa) trong cấu trúc.**

Ngoài những đề cập khác, phần này bao gồm:

(1) **Phenazone (antipyryn, dimethylphenylpyrazolone).** Là dạng bột hoặc phiến kết tinh không màu, không mùi. Được sử dụng trong y học làm chất giảm đau và hạ nhiệt.

(2) **Aminophenazone (4-dimethylamino-2,3-dimethyl-1-phenyl-5-pyrazolone)(amido- pyryn, dimethylaminoanalgésine)** và muối của nó. Dạng tinh thể hình lá mỏng, không màu. Nó có các thuộc tính giảm đau và hạ nhiệt mạnh hơn analgésine.

(3) **1 - Phenyl - 3 - pyrazolidone.**

(B) Các **hợp chất có chứa vòng imidazole chưa ngưng tụ (đã hoặc chưa hydro hóa) trong cấu trúc*.**

Ngoài những đề cập khác, phần này bao gồm:

(1) **Hydantoin và dẫn xuất thay thế của chúng** (ví dụ, nitrohydantoin, methylhydantoin và phenylhydantoin). Thu được bằng ngưng tụ axit glycollic với urê.

(2) **Lysidine.** Dạng tinh thể trắng hút nước; được sử dụng trong y học làm dung môi cho axit uric.

(C) Các **hợp chất có chứa vòng pyridin chưa ngưng tụ (đã hoặc không hydro hóa) trong cấu trúc*.**

Ngoài những đề cập khác, phần này bao gồm:

(1) **Pyridin.** Có chứa trong hắc ín than đá, trong dầu xương,... Là chất lỏng màu vàng nhạt hoặc không màu, có mùi mạnh khó chịu. Được sử dụng trong tổng hợp hữu cơ, trong công nghiệp cao su, nhuộm và in vải dệt, như một chất làm biến tính cho rượu, trong y học,....

2933.79 -- Other lactams

- Other:

2933.91 -- Alprazolam (INN), camazepam (INN), chlordiazepoxide (INN), clonazepam (INN), clorazepate, delorazepam (INN), diazepam (INN), estazolam (INN), ethyl loflazepate (INN), fludiazepam (INN), flunitrazepam (INN), flurazepam (INN), halazepam (INN), lorazepam (INN), lormetazepam (INN), mazindol (INN), medazepam (INN), midazolam (INN), nimetazepam (INN), nitrazepam (INN), nordazepam (INN), oxazepam (INN), pinazepam (INN), prazepam (INN), pyrovalerone (INN), temazepam (INN), tetrazepam (INN) và triazolam (INN); salts thereof

2933.92 -- Azinphos-methyl (ISO)

2933.99 -- Other

The **heterocyclic compounds** covered by this heading are:

(A) **Compounds containing an unfused pyrazole ring (whether or not hydrogenated) in the structure.**

This part includes, *inter alia*:

(1) **Phenazone (antipyryn, dimethylphenylpyrazolone)*.** Crystalline powder or Hakes, colourless, odourless. Used in medicine as an anti-pvretic and anti-neuralgic agent.

(2) **Aminophenazone (4-dimethylamino-2,3-dimethyl-1-phenyl-5-pyrazolone)(amido- pyryn, dimethylaminoanalgésine)** and its salts. Colourless, leaf-shaped crystals. It has stronger antipyretic and anti-neuralgic properties than analgésine.

(3) **1-Phenyl-3-pyrazolidone.**

(B) **Compounds containing an unfused imidazole ring (whether or not hydrogenated) in the structure*.**

This part includes, *inter alia*:

(1) **Hydantoin, and its substitution derivatives*** (e.g., nitrohydantoin, methylhydantoin and phenylhydantoin). Obtained by the condensation of glycollic acid with urea.

(2) **Lysidine.** Hygroscopic white crystals; used in medicine as a solvent for uric acid.

(C) **Compounds containing an unfused pyridine ring (whether or not hydrogenated) in the structure*.**

This part includes, *inter alia*:

(1) **Pyridine.** Contained in coal tar, in bone oil, etc. Colourless or faintly yellow liquid with a strong, disagreeable odour. Used in organic synthesis, in the rubber industry, in dyeing and printing textile fabrics, as a denaturant for alcohol, in medicine, etc.

Để phân loại vào nhóm này, pyridin phải có độ tinh khiết từ 95% trở lên tính theo trọng lượng. Pyridin có độ tinh khiết thấp hơn **được loại trừ (nhóm 27.07)**.

(2) *Ngoài những đề cập khác, dẫn xuất của pyridin* bao gồm,:

(a) **Methylpyridin (pycolin), 5-ethyl-2-methylpyridin (5-ethyl-2-pycoline) và 2-vinylpyridine.**

Để xếp vào nhóm này, các dẫn xuất này phải có độ tinh khiết từ 90% trở lên tính theo trọng lượng (trường hợp của methylpyridin, tất cả các đồng phân của methylpyridin phải tính cùng nhau). Các dẫn xuất mà có độ tinh khiết thấp hơn **bị loại trừ (nhóm 27.07)**.

(b) **Pyridine-carboxylic axit.**

Các loại này bao gồm pyridin-g-carboxylic axit (isonicotinic axit). Dạng tinh thể không màu, được tạo ra do sự oxy hóa g-picoline, hoặc bằng tổng hợp. Dạng hydrazide của nó được dùng trong điều trị lao.

Pyridin- β -carboxylic axit, được biết như là axit nicotinic, **bị loại trừ (nhóm 29.36)**.

(c) **Diethylamide của pyridin- β -carboxylic axit.** Chất lỏng, nhờn, hầu như không màu; được sử dụng trong y học để kích thích tuần hoàn và hô hấp.

(d) *meso***Inositol hexanicotinate.**

(3) **Các dẫn xuất piperidin**, bao gồm:

(a) **1-Methyl-4-phenylpiperidin carboxylic axit.**

(b) **1-Methyl-3-phenylpiperidin-3 carboxylic axit ethyl este.**

(c) **1-Methyl-4-phenylpiperidin-4 carboxylic axit ethyl este (pethidin).**

(d) **Ketobemidone(INN)(1-[4-(*m*-hydroxyphenyl)-1-methyl-4-piperidyl]propan-1-one).**

(4) **Fentanyl (INN)*.** Đây là một phenylpiperidine, opioid tổng hợp, có đặc tính giảm đau và gây mê. Nó cũng bị dùng như thuốc gây nghiện.

(5) **Các dẫn xuất của fentanyl** bao gồm, *không kể những đề cập khác*, **alfentanil (INN), carfentanil (INN) và remifentanil (INN).**

Các dẫn xuất của fentanyl chứa trong cấu trúc của chúng, ngoài vòng piperidine chưa ngưng tụ, chứa các hợp chất dị vòng khác có dị tố oxy hoặc lưu huỳnh, chẳng hạn như vòng furan hoặc thiophene, đều **bị loại trừ (heading 29.34)**.

(D) **Các hợp chất có chứa một hệ vòng quinolin hoặc isoquinolin (đã hoặc không hydro hóa), chưa ngưng tụ thêm.**

Quinoline, isoquinolin và dẫn xuất của chúng, hệ thống 2 vòng gồm một vòng benzen ngưng tụ với một vòng pyridin. Quinolin và isoquinolin được tìm thấy trong hắc ín than đá, nhưng cũng có thể tổng hợp được. Đó là chất lỏng không màu, có độ khúc xạ cao, có mùi đặc trưng khó chịu. Được sử dụng trong tổng hợp hữu cơ (ví dụ, thuốc nhuộm, dược phẩm).

To fall in this heading, pyridine must have a purity of 95 % or more by weight. Pyridine of lower purity is **excluded (heading 27.07)**.

(2) **Pyridine derivatives** include, *inter alia*:

(a) **Methylpyridine (pycolin), 5-ethyl-2-methylpyridine (5-ethyl-2-pycoline) và 2-vinylpyridine.**

To fall in this heading, these derivatives must have a purity of 90 % or more by weight (in the case of methylpyridine. all the methylpyridine isomers must be taken together). The derivatives of lower purity are **excluded (heading 27.07)**.

(b) **Pyridine-carboxylic acids.**

These include **pyridine-g-carboxylic acid (isonicotinic acid)**. Colourless crystals, formed by oxidation of g-picoline. or by synthesis. Its hydrazide is used in the treatment of tuberculosis.

Pyridine- β -carboxylic acid, known as nicotinic acid is, however, **excluded (heading 29.36)**.

(c) **Diethylamide of pyridine- β -carboxylic acid.** Oily liquid, almost colourless; used in medicine for stimulating the circulation and respiration.

(d) *meso***Inositol hexanicotinate.**

(3) **Piperidine derivatives** include:

(a) **1-Methyl-4-phenylpiperidinocarboxylic acid.**

(b) **1-Methyl-3-phenylpiperidin-3 carboxylic acid ethyl este.**

(c) **1-Methyl-4-phenylpiperidin-4 carboxylic acid ethyl este (pethidine).**

(d) **Ketobemidone(INN)(1-[4-(*m*-hydroxyphenyl)-1-methyl-4-piperidyl]propan-1-one).**

(4) **Fentanyl (INN)*.** It is a phenylpiperidine synthetic opioid with analgesic and anesthetic properties. It is also diverted as a narcotic drug.

(5) **Fentanyl derivatives** include, *inter alia*, **alfentanil (INN), carfentanil (INN) and remifentanil (INN).**

Fentanyl derivatives containing in their structure, in addition to the untused piperidine ring, other heterocyclic compounds with oxygen or sulfur atoms, such as furan or thiophene rings, are **excluded (heading 29.34)**.

(D) **Compounds containing a quinoline or isoquinoline ring-system (whether or not hydrogenated), not further fused.**

Quinoline, isoquinoline and their derivatives, 2-ring systems comprising a benzene ring fused to a pyridine ring. Quinoline and isoquinoline are found in coal tar. but may also be prepared synthetically. Colourless liquids, highly retractive, with a characteristic disagreeable and penetrating odour. Used in organic synthesis (e.g., dyes, medicaments).

Ngoài những đề cập khác, dẫn xuất này bao gồm:

- (1) **Methylquinolin.**
- (2) **Isobutylquinolin.**
- (3) **Isopropylquinolin.**
- (4) **Tetrahydromethylquinolin*.**

(5) **3-, 4-, 5-, 6-, 7- và 8 - Hydroxy quinoline và muối của chúng.** Được điều chế bằng cách đưa một nhóm hydroxyl vào mỗi vòng của phân tử quinolin.

Nhóm này bao gồm hợp chất **phức kim loại với 8 - hydroxyquinolin.**

(6) **Phenylquinolinecarboxylic axit** (phenylcinchoninic axit). Dạng bột hình kim không màu hoặc màu trắng hơi vàng. Là thuốc trị bệnh thấp khớp và bệnh gút.

(7) **Octaverine (INN)** (6,7 - dimethoxy - 1 - (3,4,5 - triethoxyphenyl)isoquinolin).

(8) **N-methylmorphinan.**

(9) **3-Hydroxy-N-methylmorphinan.**

(E) **Các hợp chất có chứa một vòng pyrimidin (đã hoặc chưa hydro hóa) hoặc vòng piperazin trong cấu trúc.**

Ngoài những đề cập khác, phần này bao gồm:

(1) **Malonylurea (axit barbituric) và dẫn xuất của nó*.** Dẫn xuất barbituric. Đây là một nhóm quan trọng của hợp chất pyrimidin. Chúng tạo thành các muối natri hòa tan trong nước. Cả hai dẫn xuất barbituric thế alkyl và muối của chúng được sử dụng trong y học làm thuốc ngủ và an thần. Các hợp chất đại diện cho nhóm này là barbital (INN) (diethylmalonylurea), phenobarbital (INN) (ethylphenylmalonylurea), amobarbital (INN) (ethylisoamylmalonylurea), secobarbital (INN) (allyl - 1 - methylbutylmalonylurea) và cyclobarbital (INN) (5-cyclohex-1-enyl-5-ethylbarbituric axit).

(2) **Thiopentone natri** (penthiobarbital sodium) là thioureide vòng. Dạng bột hút ẩm, hòa tan trong nước, màu trắng ánh vàng có mùi không dễ chịu. Được sử dụng trong y học làm chất gây mê.

(3) **Piperazin** (diethylenediamin). Dạng khối kết tinh màu trắng, hút ẩm, có mùi riêng biệt. Được sử dụng điều trị bệnh gút.

(4) **2,5-Dimethylpiperazine.** Dạng nhão hoặc dạng lỏng nhòn không màu, được sử dụng làm dung môi cho axit uric.

(F) **Các hợp chất có chứa vòng triazin chưa ngưng tụ (đã hoặc chưa hydro hóa) trong cấu trúc.**

Ngoài những đề cập khác, phần này bao gồm:

(1) **Melamine (triaminotriazine)*.** Dạng bột tinh thể trắng lấp lánh được sử dụng trong sản xuất plastic.

These derivatives include, *inter alia*:

- (1) **Methylquinoline.**
- (2) **Isobutylquinoline.**
- (3) **Isopropylquinoline**
- (4) **Tetrahydromethylquinoline***

(5) **3-, 4-, 5-, 6-, 7- and 8-Hydroxyquinolines and their salts.** Derived by introducing a hydroxyl group into either ring of the quinoline molecule.

This group includes **metal complex compounds of 8- hydroxyquinoline**

(6) **Phenylquinolinecarboxylic acid** (phenylcinchoninic acid). Colourless needles or yellowish-white powder. An anti-gout and anti-rheumatism remedy.

(7) **Octaverine (INN)** (6,7 - dimethoxy - 1 - (3,4,5 - triethoxyphenyl)isoquinolin).

(8) **N-Methylmorphinan**

(9) **3-Hydroxy-N-methylmorphinan**

(E) **Compounds containing a pyrimidine ring (whether or not hydrogenated) or piperazine ring in the structure.**

This part includes, *inter alia*:

(1) **Malonylurea (barbituric acid) and its derivatives*.** Barbituric derivatives. This is an important group of pyrimidine compounds. They form water-soluble sodium salts. Both the alkyl-substituted barbituric derivatives and their salts are used medicinally as hypnotics and sedatives. Compounds representative of this group include barbital (INN) (diethylmalonylurea), phenobarbital (INN) (ethylphenylmalonylurea), amobarbital (INN) (ethylisoamylmalonylurea), secobarbital (INN) (allyl-1 -methylbutylmalonylurea) and cyclobarbital (INN) (5-cyclohex-1-enyl-5-ethylbarbituric acid).

(2) **Thiopentone sodium** (penthiobarbital sodium), a cyclic thioureide. A yellowish-white water-soluble hygroscopic powder with an unpleasant odour. Used in medicine as an anaesthetic.

(3) **Piperazine** (diethylenediamine). Crystalline white mass, hygroscopic, with an individual odour. Used in medicine as an anti-gout remedy.

(4) **2,5-Dimethylpiperazine.** Colourless oily liquid or paste, used as a solvent for uric acid.

(F) **Compounds containing an unfused triazine ring (whether or not hydrogenated) in the structure*.**

This part includes, *inter alia*:

(1) **Melamine (triaminotriazine)*.** Sparkling white crystals used in the manufacture of plastics.

(2) **Trimethylenetrinitramine** (hexogen). Dạng bột kết tinh màu trắng, gây nổ, rất nhạy cảm khi va chạm.

(3) **Cyanuric axit** (dạng enol và keto).

(4) **Methenamine** (INN) (hexamethylenetetramine), các muối và dẫn chất của nó. Dạng tinh thể trắng đồng đều. rất hòa tan trong nước. Được sử dụng trong y học như làm dung môi cho axit uric (urinary antiseptic), cho sản xuất nhựa tổng hợp, như chất xúc tiến trong lưu hóa cao su, như tác nhân chống lên men,....

Nhóm này **loại trừ** dạng viên và dạng viên ngậm của methenamine (INN) sử dụng cho y tế (**nhóm 30.04**) và methenamine tạo thành các dạng (ví dụ, viên nén, thỏi hoặc các dạng trong tự) dùng như nhiên liệu (**nhóm 36.06**).

(G) **Lactam***.

Các hợp chất này có thể coi là nội amit tương tự Lactone; được điều chế từ axit amino bằng cách loại nước. Các phân tử có thể chứa một hoặc nhiều chức amit trong một vòng. Chúng được gọi là mono-, di-, trilactams,..., theo số chức amit hiện diện.

Nhóm này cũng bao gồm lactim, đó là dạng đồng phân phổ biến enol của lactam (đây là đồng phân keto).

Ngoài những đề cập khác, phần này bao gồm:

(1) **6 - Hexanelactam (ε-caprolactam)**. Dạng tinh thể màu trắng; hòa tan trong nước, tạo khói cay. Được sử dụng trong sản xuất plastic và sợi nhân tạo.

(2) **Isatin (lactam của axit isatic)**. Dạng bột tinh thể màu nâu ánh vàng sáng. Được sử dụng trong sản xuất thuốc nhuộm và trong y học.

(3) **2-Hydroxyquinoline (carbostyrile)**, là lactam của axit o-aminocinnamic.

(4) **3,3-Di(p-acetoxyphenyl)oxindole**. (diacetyldihydroxydiphenylisatin). Dạng bột kết tinh màu trắng, không hòa tan trong nước. Được sử dụng làm thuốc nhuận tràng.

(5) **1 - Vinyl - 2 - pyrrolidone**. Dạng bột kết tinh màu hơi vàng với mùi dễ chịu. Được sử dụng để sản xuất poly(vinyl pyrrolidone) (được phân loại ở **Chương 39**), và dùng trong y học.

(6) **Primidone** (INN) (5-ethyl-5-phenylperhydropyrimidine-4,6-dione). Dạng tinh thể màu trắng; hòa tan trong nước.

(7) **1,5,9-Triazacyclododecane-2,6,10-trione**.

Nhóm này **không bao gồm** betaine (trimethylglycine, trimethylglycocol), muối amoni bậc 4 nội phân tử (**nhóm 29.23**).

(H) **Các hợp chất dị vòng khác chỉ với dị nguyên tử nito**.

(2) **Trimethylenetrinitramine** (hexogen). An explosive, cry stalline white powder, sensitive to shock.

(3) **Cyanuric acid** (enol and keto forms).

(4) **Methenamine** (INN) (hexamethylenetetramine), its salts and derivatives. Regular shaped white crystals, very soluble in water. Used in medicine as a solvent for uric acid (urinary- antiseptic). for the manufacture of synthetic resins, as an accelerator in the vulcanisation of rubber, as an anti- fermentation agent, etc.

This heading **excludes** pastilles and tablets of methcnamine (INN) for medical uses (**heading 30.04**) and methenamine put up in forms (for example, tablets, sticks or similar forms) for use as fuels (**heading 36.06**).

(G) **Lactams***.

These compounds may be regarded as internal amides analogous to lactones; obtained from amino-acids by elimination of water. The molecules may contain one or more amide functions in a ring. They are known as mono-, di-, trilactams, etc., according to the number of amide functions present.

This heading also includes lactims, which are the enolic tautomers of lactams (these being the ketonic isomers).

This part includes, *inter alia*:

(1) **6 - Hexanelactam (ε-caprolactam)**. White crystals; soluble in water; gives off pungent fumes. Used in the manufacture of plastics and man-made fibres.

(2) **Isatin (lactam of isatic acid)**. Brilliant yellowish-brown crystals. Used for the preparation of dyestuffs and in medicine.

(3) **2-Hydroxyquinoline (carbostyrile)**, a lactam of o- aminocinnamic acid.

(4) **3,3-Di(p-acetoxyphenyl)oxindole**. (diacetyldihydroxydiphenylisatin). White crystalline powder, insoluble in water. Used as a laxative.

(5) **1 - Vinyl - 2 - pyrrolidone**. Yellowish crystalline powder with a pleasant odour. Used for the preparation of poly(vinyl pyrrolidone) (classified in **Chapter 39**). and in medicine.

(6) **Primidone** (INN) (5-ethyl-5-phenylperhydropyrimidine-4,6-dione). White crystals; soluble in water.

(7) **1,5,9-Triazacyclododecane-2,6,10-trione**.

The heading **does not include** betaine (trimethylglycine, trimethylglycocol), an intramolecular quaternary ammonium salt (**heading 29.23**).

(H) **Other heteroeyleie compounds with nitrogen hetero-atom(s) only**.

Ngoài những đề cập khác, phần này bao gồm:

(1) **Carbazole và dẫn xuất của nó***. Được tạo ra do sự kết hợp của hai vòng benzen với một nhân pyrrole. Được **thấy** trong phân đoạn nặng của dầu hắc ín than đá, và cũng thu được qua tổng hợp. Dạng phiến kết tinh lấp lánh được sử dụng cho các chế phẩm thuốc nhuộm và plastic.

(2) **Acridine và các dẫn xuất của chúng**. Acridin thu được từ sự kết hợp của hai vòng benzen với một vòng pyridin. Khối lượng nhỏ có trong hắc ín than đá, nhưng cũng có thể được điều chế từ sự tổng hợp. Được sử dụng điều chế thuốc nhuộm và một số dược phẩm.

Nhóm này bao gồm các **dẫn xuất acridin sau đây (trừ các dẫn xuất acridin cấu thành thuốc nhuộm)**:

(a) **Proflavine** (3,6-diaminoacridinium hydrogen sulphate), dạng bột kết tinh màu nâu đỏ.

(b) **Lactate của 2,5 - diamino - 7 ethoxyacridine**, dạng bột màu vàng.

Cả hai dẫn xuất này có thuộc tính sát trùng và diệt ký sinh trùng.

(3) **Indole**. Được tìm thấy trong hắc ín than đá, nhưng thường thu được bằng cách tổng hợp. Dạng lá kết tinh nhỏ; không màu hoặc hơi vàng nhạt, trở nên đỏ khi để ngoài không khí hoặc ánh sáng. Mùi thối khi ở dạng không tinh khiết, nhưng lại có mùi thơm khi được làm tinh khiết. Được sử dụng cho các chế phẩm nước hoa tổng hợp và trong y học.

(4) **β -Methylindole (skatole)**: Kết tinh thành dạng phiến không màu; mùi thối khi không tinh khiết.

(5) **Mercaptobenzimidazole**.

(6) **Phthalhydrazide** (hydrazide của axit phthalic).

(7) **Ethyleneimine** (aziridine) và dẫn xuất thay thế N-của nó).

(8) **Porphyryns** (dẫn xuất của porphine).

(9) **Azinphos-methyl (ISO)** (*O,O*-Dimethyl *S*-[(4-oxo-1,2,3-benzotriazin-3(4*H*)-yl)methyl]dithiophosphate) ($C_{10}H_{12}N_3O_3PS_2$).

Tuy vậy, porphyrine (một alkaloid) cũng được phân loại ở **nhóm 29.39**.

*
* *

Một số chất của nhóm này, được coi là chất gây nghiện hoặc chất hướng thần theo văn bản quốc tế, được nêu ra ở cuối Chương 29.

Nhóm này **không bao gồm** imit của axit đa chức

°
° °

Chú giải phân nhóm:

This part includes, *inter alia*:

(1) **Carbazole and its derivatives***. Derived from the fusion of two benzene rings with a pyrrole nucleus. Found in heavy fractions of coal tar oil, and also obtained synthetically. Sparkling crystalline Hakes used in the manufacture of dyes and of plastics.

(2) **Acridine and its derivatives***. Acridine results from the condensation of two benzene rings with a pyridine ring. Small quantities are found in coal tar, but it may also be prepared by- synthesis. Used for the preparation of dyestuffs and certain medicaments.

The heading covers the following **acridine derivatives (other than** those constituting dyestuffs):

(a) **Proflavine** (3,6-diaminoacridinium hydrogen sulphate), reddish-brown crystalline powder.

(b) **Lactate of 2,5 - diamino - 7 ethoxyacridine**, yellow powder.

Both of these derivatives have antiseptic and germicidal properties.

(3) **Indole**. Found in coal tar, but usually obtained by synthesis. Small crystalline leaves: colourless or very faintly yellow, turning red on exposure to air or light. A pronounced faecal odour when impure, but smells strongly of flowers when purified. Used for the preparation of synthetic perfumes and in medicine.

(4) **β -Methylindole (skatole)**: Crystallises in colourless flakes: a faecal odour when impure.

(5) **Mercaptobenzimidazole**.

(6) **Phthalhydrazide** (hydrazide of phthalic acid).

(7) **Ethyleneimine** (aziridine) and its N-substituted derivatives.

(8) **Porphyryns** (derivatives of porphine).

(9) **Azinphos-methyl (ISO)** (*O,O*-Dimethyl *S*-[(4-oxo-1,2,3-benzotriazin-3(4*H*)-yl)methyl]dithiophosphate) ($C_{10}H_{12}N_3O_3PS_2$).

However, porphyrine (an alkaloid) is to be classified in **heading 29.39**.

*
* *

Certain substances of this heading, which are regarded as narcotic drugs or as psychotropic substances under international instruments, are indicated in the list appearing at the end of Chapter 29.

This heading **excludes** imides of polybasic acids.

°
° °

Subheading Explanatory Notes.

Phân nhóm 2933.11, 2933.21 và 2933.54

Phenazone (phân nhóm 2933.11), hydantoin (phân nhóm 2933.21) và axit barbituric (phân nhóm 2933.52) là những sản phẩm đặc trưng bởi cấu trúc dị vòng của chúng. Các dẫn xuất của các sản phẩm này được phân loại trong phân nhóm tương ứng của chúng vì thế các dẫn xuất này cũng có cấu trúc cơ bản của hợp chất gốc. Do đó, khi so sánh với các hợp chất gốc, các dẫn xuất này thường:

- (a) có các nhóm chức (ví dụ, nhóm oxo-) chưa biến đổi;
- (b) giữ lại số lượng và vị trí của liên kết đôi;
- (c) giữ lại các nhóm thế (ví dụ, nhóm phenyl và hai nhóm methyl của Phenazone) và
- (d) chỉ có thêm sự thay thế của các nguyên tử hydro (ví dụ, một nguyên tử hydro trong vòng pyrimidin của axit barbituric thay thế bằng một nhóm alkyl).

Tuy nhiên, muối thu được từ dạng enol của một hợp chất gốc phải được coi là dẫn xuất của dạng keto.

Phân nhóm 2933.79

Lactam chứa thêm một dị nguyên tử, trừ nguyên tử nitơ của một nhóm lactam (ví dụ, dilactam), **trong cùng vòng** không phân loại vào phân nhóm lactam. Trong các trường hợp như vậy, dị nguyên tử thêm vào phải được tính đến khi quyết định phân loại. Bởi vậy, ví dụ oxazepam (INN) được phân loại vào phân nhóm 2933.91, **không** phân loại vào phân nhóm 2933.79.

Nếu chức amit tạo thành bộ phận của hai hay nhiều vòng và nếu một trong các vòng này không chứa thêm dị nguyên tử (trừ nitơ của nhóm lactam), thì phân tử được coi như một lactam.

Để được phân loại vào phân nhóm 2933.79, lactam phải có các nhóm chức lactam khác nhau được phân cách bởi ít nhất một nguyên tử cacbon ở mỗi phần cuối. Tuy nhiên, phân nhóm này **không bao gồm** các sản phẩm trong đó các nguyên tử cacbon phân cách và liền kề các nhóm lactam tạo một nhóm oxo ($>C=O$), nhóm imino ($>C=NH$) hoặc nhóm thioxo ($>C=S$). Bởi vậy, ví dụ axit barbituric **bị loại trừ** khỏi phân nhóm 2933.79 (**phân nhóm 2933.52**)*.

29.34- Các axit nucleic và muối của chúng, đã hoặc chưa được xác định về mặt hóa học; hợp chất dị vòng khác.

2934.10 - Hợp chất có chứa 1 vòng thiazol chưa ngưng tụ (đã hoặc chưa hydro hóa) trong cấu trúc

2934.20 - Hợp chất có chứa trong cấu trúc 1 vòng benzothiazol (đã hoặc chưa hydro hoá), chưa ngưng tụ thêm

2934.30 - Hợp chất có chứa trong cấu trúc một vòng phenothiazin (đã hoặc chưa hydro hoá), chưa ngưng tụ thêm

- Loại khác:

Subheadings 2933.11, 2933.21 and 2933.54

Phenazone (subheading 2933.11), hydantoin (subheading 2933.21) and barbituric acid (subheading 2933.52) are products characterized by their heterocyclic structure. Derivatives of these products classified in their respective subheadings should also retain the basic structure of the parent compound. Thus, when compared to the parent compound, these derivatives generally:

- (a) have the functional groups (e.g., oxo-group) unmodified;
- (b) retain the number and position of double bonds;
- (c) retain the substituents (e.g., phenyl group and the two methyl groups of phenazone); and
- (d) have further substitutions of hydrogen atoms only (e.g., a hydrogen atom in the pyrimidine ring of barbituric acid substituted by an alkyl group).

However, salts obtained from the enol form of a parent compound are to be regarded as derivatives of the keto form.

Subheading 2933.79

Lactams containing an additional hetero-atom, other than the nitrogen atom of a lactam group (e.g., dilactams), **in the same ring** should not be classified in the subheading for lactams. In such cases, the additional hetero-atom should be taken into account in determining the classification. Thus, for example, oxazepam (INN) should be classified in subheading 2933.91 and **not** in subheading 2933.79.

If the amide function forms part of two or more rings and if one of these rings does not contain an additional hetero-atom (other than the nitrogen of a lactam group), then the molecule should be considered as a lactam.

To be classified in subheading 2933.79, lactams must have the different lactam groups separated by at least one carbon atom at each end. However, this subheading **does not include** those products in which the carbon atoms separating and adjacent to the lactam groups form an oxo group ($>C=O$), an imino group ($>C=NH$) or a thioxo group ($>C=S$). Thus, for example, barbituric acid is **excluded** from subheading 2933.79 (**subheading 2933.52**)*.

29.34 - Nucleic acids and their salts, whether or not chemically defined; other heterocyclic compounds.

2934.10 - Compounds containing an unfused thia/ole ring (whether or not hydrogenated) in the structure

2934.20 - Compounds containing in the structure a benzothiazole ring-system (whether or not hydrogenated), not further fused

2934.30 - Compounds containing in the structure a phenothia/ine ring-system (whether or not hydrogenated), not further fused

- Other:

2934.91 - - Aminorex (INN), brotizolam (INN), clotiazepam (INN), cloxazolam (INN), dextromoramide (INN), haloxazolam (INN), ketazolam (INN), mesocarb (INN), oxazolam (INN), pemoline (INN), phendimetrazine (INN), phenmetrazine (INN) và sufentanil (INN); muối của chúng.

2934.92 - - Các fentanyl khác và các dẫn xuất của chúng

2934.99 - - Loại khác

Nhóm này bao gồm **axit nucleic và muối của chúng**. Đây là các hợp chất phức tạp khi được kết hợp với protein tạo thành nucleo-protein có trong nucleii của các tế bào thực vật và động vật. Chúng là sự kết hợp giữa axit phosphoric với đường và hợp chất pyrimidin hoặc purin. Chúng thường ở dạng bột trắng, hòa tan trong nước.

Các axit, hoặc thường gặp hơn là muối của chúng (ví dụ, muối natri và đồng nucleat), được sử dụng làm thuốc bổ và thuốc kích thích cho hệ thần kinh và làm dung môi cho axit uric.

Các hợp chất dị vòng trong nhóm này là:

(A) **Các hợp chất có chứa một vòng thiazol chưa ngưng tụ (đã hoặc chưa hydro hóa) trong cấu trúc*.**

Thuật ngữ "thiazol" bao gồm cả 1,3-thiazol và 1,2-thiazol (isothiazole).

(B) **Các hợp chất có chứa một hệ vòng benzothiazol (đã hoặc chưa hydro hóa), chưa ngưng tụ thêm.**

Thuật ngữ "benzothiazole" bao gồm cả 1,3-benzothiazole và 1,2-benzothiazole (benzisothiazole).

Ngoài những đề cập khác, phần này bao gồm:

(1) **Mercaptobenzothiazol**. Dạng bột mịn trắng hơi vàng. Được sử dụng như chất xúc tiến trong ngành công nghiệp cao su.

(2) **Dibenzothiazolyl disulphua**. Được dùng làm chất xúc tiến trong ngành công nghiệp cao su.

(3) **Ipsapirone (INN)** (2-[4-(4-pyrimidin-2-yl)piperazin-1-yl]butyl]-1,2-benzothiazole-3(2H)-1,1-dioxide). Được sử dụng như chất giảm căng thẳng thần kinh.

(4) **Dehydrothio-p-toluidine** (4-(6-methyl-1,3-benzothiazol-2-yl)aniline)

(C) **Các hợp chất có chứa một hệ vòng phenothiazine (đã hoặc chưa hydro hóa), không ngưng tụ thêm,**

Ngoài những đề cập khác, phần này bao gồm:

Phenothiazin (thiodiphenylamine). Dạng phiến màu ánh vàng lóng lánh hoặc bột màu xanh xám; được sử dụng cho điều chế thuốc nhuộm,....

(D) **Các hợp chất dị vòng khác.**

2934.91 - - Aminorex (INN), brotizolam (INN), clotiazepam (INN), cloxazolam (INN), dextromoramide (INN), haloxazolam (INN), ketazolam (INN), mesocarb (INN), oxazolam (INN), pemoline (INN), phendimetrazine (INN), phenmetrazine (INN) và sufentanil (INN); salts thereof

2934.92 - - Other fentanyls and their derivatives

2934.99 - - Other

This heading includes **nucleic acids and their salts**. These are complex compounds which, when combined with proteins, form the nucleo- proteins found in the nucleii of animal and vegetable cells. They are combinations of phosphoric acids with sugar and pyrimidine or purine compounds. Generally in the form of white powders, soluble in water.

The acids, or more often their salts (e.g., sodium and copper nucleates), are used as tonics and stimulants for the nervous system and solvents for uric acid.

The **heterocyclic compounds** covered by this heading are:

(A) **Compounds containing an unfused thia/ole ring (whether or not hydrogenated) in the structure*.**

The term "thiazole" includes both 1.3-thiazole and 1.2-thiazole (isothiazole).

(B) **Compounds containing a benzothiazole ring-system (whether or not hydrogenated), not further fused*.**

The term "benzothiazole" includes both 1,3-benzothiazole và 1,2-benzothiazole (benzisothiazole).

This part includes, *inter alia*:

(1) **Mercaptobenzothiazole**, White-yellowish fine powder. Used as an accelerator in the rubber industry.

(2) **Dibenzothiazolyl disulphide**. Used as an accelerator in the rubber industry.

(3) **Ipsapirone (INN)** (2-[4-(4-pyrimidin-2-yl)piperazin-1-yl]butyl]-1,2-benzothiazole-3(2H)-1,1-dioxide). Used as an anxiolytic.

(4) **Dehydrothio-p-toluidine** (4-(6-methyl-1,3-benzothiazol-2-yl)aniline)

(C) **Compounds containing a phenothiazine ring-system (whether or not hydrogenated), not further fused*.**

This part includes, *inter alia*:

Phenothiazine (thiodiphenylamine). Sparkling yellowish Hakes or grey-green powder; used for the preparation of dyes, etc.

(D) **Other heterocyclic compounds.**

Ngoài những đề cập khác, phần này bao gồm:

(1) **Sultones***. Có thể coi nó là este nội của axit hydroxysulphonic. Chúng bao gồm các sulphonephthaleins, ví dụ:

(a) **Đỏ phenol (phenolsulphonephthalein)**. Được sử dụng trong y tế và như chất chỉ thị trong phân tích.

(b) **Xanh thyrnol (thymolsulphonephthalein)***. Được dùng làm thuốc thử.

(c) **1,3-Propanesultone**.

(2) **Sultams***. Các chất này có thể được coi như các amit nội của axit aminosulphonic. Chúng bao gồm **naphthosultam-2,4-disulphonic axit**, thu được từ periacid, và được dùng trong sản xuất axit SS (8-amino-1-naphthol-5,7-disulphonic axit hoặc 1-amino-8-naphthol-2,4-disulphonic axit).

(3) **Thiophen**. Tìm thấy trong hắc ín than đá và than non. Cũng thu được bằng tổng hợp. Là chất lỏng không màu, linh động, có mùi giống benzen.

(4) **Furazolidone (INN) (3-(5-nitrofurfurylideneamino)oxazolidin-2-one)***.

(5) **Adenosine tri- hoặc pyrophosphoric axit**.

(6) **3-Methyl-6,7-methylenedioxy-1-(3,4-methylenedioxybenzyl)isoquinoline hydro-chloride**.

(7) **3-Methyl-6,7-methylenedioxy-1-(3,4-methylenedioxyphenyl)isoquinoline**.

(8) **Các dẫn xuất của fentanyl** bao gồm: **sufentanil (INN)**, bột màu trắng gần như không tan trong nước. Nó là một loại thuốc giảm đau opioid tổng hợp.

Để được xếp vào nhóm này, các dẫn xuất này phải chứa trong cấu trúc của chúng, ngoài vòng piperidine chưa ngưng tụ, chứa các hợp chất dị vòng khác với các dị tố oxy hoặc lưu huỳnh, như vòng furan hoặc thiophene.

Các dẫn xuất của fentanyl chứa trong cấu trúc của chúng các hợp chất dị vòng chỉ có dị tố nitơ, **bị loại trừ (nhóm 2933)**.

Nhóm này **loại trừ** thủy ngân nucleat thỏa mãn mô tả trong **nhóm 28.52** và polymer mạch vòng của thioaldehyt (**nhóm 29.30**).

*

* *

Một số chất của nhóm này được coi là chất gây nghiện hoặc chất hướng thần theo văn bản quốc tế, được chỉ ra ở danh mục cuối Chương 29.

29.35 - Sulphonamides*

2935.10 - N-Methylperfluorooctane sulphonamide

2935.20 - N-Ethylperfluorooctane sulphonamide

This part includes, *inter alia*:

(1) **Sultones***. These may be considered as internal esters of hydroxysulphonic acids. They include the sulphonephthaleins. for example:

(a) **Phenol red (phenolsulphonephthalein)***. Used in medicine and as an indicator in analysis.

(b) **Thymol blue (thymolsulphonephthalein)**. Used as a reagent.

(c) **1,3-Propanesultone**.

(2) **Sultams***. These may be considered as internal amides of aminosulphonic acids. They include **naphthosultam-2,4-disulphonic acid**, obtained from peri acid, and which is used for the manufacture of SS acid (8-amino-1-naphthol-5.7-disulphonic acid or 1-amino-8-naphthol-2.4-disulphonic acid).

(3) **Thiophen**. Found in coal and lignite tars. Also obtained synthetically. A mobile, colourless liquid with a benzene-like odour.

(4) **Furazolidone (INN) (3-(5-nitrofurfurylideneamino)oxazolidin-2-one)***.

(5) **Adenosine tri- or pyrophosphoric acid**.

(6) **3-Methyl-6,7-methylenedioxy-1-(3,4-methylenedioxybenzyl)isoquinoline hydro-chloride**.

(7) **3-Methyl-6,7-methylenedioxy-1-(3,4-methylenedioxyphenyl)isoquinoline**.

(8) **Fentanyl derivatives** include: **sufentanil (INN)**, white powder practically insoluble in water. It is a synthetic opioid analgesic drug.

To fall in this heading, these derivatives must contain in their structure, in addition to the unfused piperidine ring, other heterocyclic compounds with oxygen or sulfur atoms, such as furan or thiophene rings.

Fentanyl derivatives containing in their structure heterocyclic compounds with nitrogen-atoms only, are **excluded (heading 29.33)**.

This heading **excludes** mercury nucleates answering to a description in **heading 28.52**, and cyclic polymers of thioaldehydes (**heading 29.30**).

*

* *

Certain substances of this heading, which are regarded as narcotic drugs or as psychotropic substances under international instruments, are indicated in the list appearing at the end of Chapter 29.

29.35 - Sulphonamides*

2935.10 - N-Methyl perfluorooctane sulphonamide

2935.20 - N-Ethylperfluorooctane sulphonamide

2935.30 - N-Ethyl-N-(2-hydroxyethyl) perfluorooctane sulphonamide

2935.40 - N-(2-Hydroxyethyl)-N-methylperfluorooctane sulphonamide

2935.50 - Perfluorooctane sulphonamides khác

2935.90 - Loại khác

Sulphonamit có công thức chung là $(R^1SO_2NR^2R^3)$, ở đây R^1 là gốc hữu cơ có cấu trúc phức tạp khác nhau, có một nguyên tử cacbon liên kết trực tiếp với gốc SO_2 và R^2 và R^3 là hoặc: hydro, nguyên tử khác hoặc một gốc hữu cơ hoặc vô cơ có cấu trúc phức tạp khác nhau (kể cả các nối đôi hoặc các vòng). Nhiều sulphonamit dùng trong y tế như thuốc sát trùng. Ngoài những đề cập khác, chúng bao gồm:

(1) **N-Alkylperfluorooctane sulphonamides.*** Ví dụ như N-methylperfluorooctane sulphonamide hoặc N-ethyl-N-(2-hydroxyethyl) perfluorooctane sulphonamide. Những chất hóa học này dễ gãy để tạo thành perfluorooctane sulfonate (PFOS) (xem **nhóm 29.04, 29.22, 29.23, 38.08 và 38.24**).

(2) *o*-Toluenesulphonamide.

(3) *o*-Sulphamoylbenzene axit.

(4) *p*-Sulphamoylbenzylamine.

(5) *p*-Aminobenzenesulphonamide ($H_2NC_6H_4SO_2NH_2$) (sulphanilamide)*.

(6) *p*-Aminobenzenesulphonacetamide.

(7) Sildenafil citrate.

(8) Sulphapyridine (INN) hoặc *p*-aminobenzenesulphonamidopyridine.

(9) Sulphadiazine (INN) hoặc *p*-aminobenzenesulphonamidopyrimidine.

(10) Sulphamerazine (INN) hoặc *p*-aminobenzenesulphonamidomethylpyrimidine.

(11) Sulphathiourea (INN) hoặc *p*-aminobenzenesulphonamidothiourea.

(12) Sulphathiazole (INN) hoặc *p*-aminobenzenesulphonamidothiazole.

(13) **Chlorinated sulphonamides** có hoặc không có nguyên tử clo liên kết trực tiếp với nitơ (ví dụ sulphonchloramides hoặc *N*-chlorosulphonamides, được gọi là “chloramines”; “chloro-thiazide” hoặc 6-chloro-7-sulphamoylbenzo-1,2,4-thiadiazine 1,1-dioxide; 6-chloro-3,4-dihydro-7-sulphamoylbenzo-1,2,4-thiadiazine 1,1-dioxide).

Nhóm này **loại trừ** các hợp chất mà toàn bộ các liên kết S-N của nhóm sulphonamit là phần của một vòng. Chúng là các hợp chất dị vòng khác (sultams) của **nhóm 29.34**.

Phân-Chương XI

TIỀN VITAMIN, VITAMIN VÀ HORMON

2935.30 - N-Ethyl-N-(2-hydroxyethyl) perfluorooctane sulphonamide

2935.40 - N-(2-Hydroxyethyl)-N-methylperfluorooctane sulphonamide

2935.50 - Other perfluorooctane sulphonamides

2935.90 - Other

Sulphonamides have the general formula $(R^1SO_2NR^2R^3)$ where R^1 is an organic radical of varying complexity having a carbon atom directly attached to the SO_2 group and R^2 and R^3 are either: hydrogen, another atom or an inorganic or organic radical of varying complexity (including double bonds or rings). Many are used in medicine as powerful bactericides. They include, inter alia:

(1) **N-Alkylperfluorooctane sulphonamides.*** Examples are N- methyl perfluorooctane sulphonamide or N-ethyl-N-(2-hydroxyethyl) perfluorooctane sulphonamide. These chemicals break down to form perfluorooctane sulfonate (PFOS) (see also **headings 29.04, 29.22, 29.23, 38.08 and 38.24**).

(2) *o*-Toluenesulphonamide.

(3) *o*-Sulphamoylbenzene axit.

(4) *p*-Sulphamoylbenzylamine.

(5) *p*-Aminobenzenesulphonamide ($H_2NC_6H_4SO_2NH_2$) (sulphanilamide)*.

(6) *p*-Aminobenzenesulphonacetamide.

(7) Sildenafil citrate.

(8) Sulphapyridine (INN) or *p*-aminobenzenesulphonamidopyridine.

(9) Sulphadiazine (INN) or *p*-aminobenzenesulphonamidopyrimidine.

(10) Sulphamerazine (INN) or *p*-aminobenzenesulphonamidomethylpyrimidine.

(11) Sulphathiourea (INN) or *p*-aminobenzenesulphonamidothiourea.

(12) Sulphathiazole (INN) or *p*-aminobenzenesulphonamidothiazole.

(13) **Chlorinated sulphonamides** whether or not the chlorine atom is directly linked to nitrogen (e.g., sulphonchloramides or *N*- chlorosulphonamides. known as “chloramines”; “chlorothiazide” or 6-chloro-7-sulphamoylbenzo-1,2,4-thiadiazine 1,1-dioxide; 6-chloro-3,4-dihydro-7-sulphamoylbenzo-1,2,4-thiadiazine 1,1-dioxide).

This heading **excludes** compounds in which all of the S-N bonds of the sulphonamide group(s) are part of a ring. They are other heterocyclic compounds (sultams) of **heading 29.34**.

Sub-Chapter XI

PROVITAMINS, VITAMINS AND HORMONES

KHÁI QUÁT CHUNG

Phân chương này bao gồm những hoạt chất tạo thành nhóm các hợp chất có thành phần cấu tạo hoá học phức tạp, cần thiết cho sự phát triển hài hòa và chức năng thích hợp của cơ quan động vật và thực vật.

Chúng chủ yếu có hoạt tính cơ bản về sinh lý học và đã được dùng trong y học hoặc công nghiệp vì chúng có những đặc tính riêng biệt.

Trong Phân chương này, thuật ngữ “các dẫn xuất” được xem như hợp chất hoá học thu được từ hợp chất ban đầu của nhóm liên quan đến và giữ lại được những đặc điểm cơ bản của hợp chất gốc, bao gồm cả cấu trúc hoá học cơ bản của nó.

29.36 - Tiền vitamin và vitamin các loại, tự nhiên hoặc tái tạo bằng phương pháp tổng hợp (kể cả các chất cô đặc tự nhiên), các dẫn xuất của chúng sử dụng chủ yếu như vitamin, và hỗn hợp của các chất trên, có hoặc không có bất kỳ loại dung môi nào (+).

- Vitamin và các dẫn xuất của nó, chưa pha trộn:

2936.21 - - Vitamin A và các dẫn xuất của nó

2936.22 - - Vitamin B₁ và các dẫn xuất của nó

2936.23 - - Vitamin B₂ và các dẫn xuất của nó

2936.24 - - Axit D - hoặc DL - Pantothenic (Vitamin B₅) và các dẫn xuất của nó

2936.25 - - Vitamin B₆ và các dẫn xuất của nó

2936.26 - - Vitamin B₁₂ và các dẫn xuất của nó

2936.27 - - Vitamin C và các dẫn xuất của nó

2936.28 - - Vitamin E và các dẫn xuất của nó

2936.29 - - Vitamin khác và các dẫn xuất của nó

2936.90 - Loại khác, kể cả các chất cô đặc tự nhiên

Vitamin là những chất có hoạt tính, thường của thành phần hóa học phức tạp, thu được từ các nguồn bên ngoài, cần thiết cho những chức năng thích hợp của các bộ phận của cơ thể con người và động vật khác. Chúng không thể được tổng hợp bởi cơ thể người và vì vậy phải được lấy từ bên ngoài dạng đã hoàn chỉnh hoặc gần hoàn chỉnh (tiền vitamin). Chúng có tác dụng dù với lượng khá nhỏ, và được coi là các tác nhân xúc tác sinh học ngoại sinh, thiếu hụt chúng hoặc khiếm khuyết tạo ra sự rối loạn chuyển hóa hoặc "các bệnh khiếm khuyết".

Nhóm này bao gồm:

(a) **Tiền vitamin và vitamin, kể cả dạng tự nhiên hay tái tạo bằng cách tổng hợp, và các dẫn xuất của chúng được sử dụng chủ yếu như vitamin.**

(b) **Vitamin tự nhiên cô đặc** (ví dụ, của vitamin A hoặc vitamin D); đây là các hình thức đã được làm giàu của các loại Vitamin này. Dạng cô đặc có thể được sử dụng như vậy (ví dụ: bổ sung thêm cho thức ăn gia súc) hoặc để tinh chế tách Vitamin.

GENERAL

This sub-Chapter covers active substances which constitute a group of compounds of fairly complex chemical composition, essential for the proper functioning and harmonious development of the animal and vegetable organism.

They have mainly a physiological action and are used in medicine or industry because of their individual characteristics.

In this Sub-Chapter, the term “derivatives” refers to chemical compounds which could be obtained from a starting compound of the heading concerned and which retain the essential characteristics of the parent compound, including its basic chemical structure.

29.36- Provitamins and vitamins, natural or reproduced by synthesis (including natural concentrates), derivatives thereof used primarily as vitamins, and intermixtures of the foregoing, whether or not in any solvent (+).

- Vitamins and their derivatives, unmixed:

2936.21 - - Vitamins A and their derivatives

2936.22 - - Vitamin B1 and its derivatives

2936.23 - - Vitamin B2 and its derivatives

2936.24 - - D- or DL-Pantothenic acid (Vitamin B5) and its derivatives

2936.25 - - Vitamin B6 and its derivatives

2936.26 - - Vitamin B12 and its derivatives

2936.27 - - Vitamin C and its derivatives

2936.28 - - Vitamin E and its derivatives

2936.29 - - Other vitamins and their derivatives

2936.90 - Other, including natural concentrates

Vitamins are active agents, usually of complex chemical composition, which are obtained from outside sources and are essential for the proper functioning of human or other animal organisms. They cannot be synthesised by the human body and must therefore be obtained in final or nearly final form (provitamins) from outside sources. They are effective in relatively minute amounts and may be regarded as exogenous biocatalysts, their absence or deficiency giving rise to metabolic disturbances or “deficiency diseases”.

This heading includes:

(a) **Provitamins and vitamins, whether natural or reproduced by synthesis, and derivatives thereof used primarily as vitamins.**

(b) **Concentrates of natural vitamins** (e.g., of vitamin A or of vitamin D); these are enriched forms of these vitamins. These concentrates may be used as such (e.g., for adding to animal feeding stuffs), or they may be worked up for the isolation of the vitamin.

(c) **Dạng trộn lẫn của các vitamin, của tiền vitamin hoặc của dạng cô đặc**, ví dụ như: dạng cô đặc tự nhiên của vitamin A và vitamin D theo nhiều tỷ lệ khác nhau, trong đó lượng bổ sung của vitamin A hoặc D được thêm vào thường xuyên.

(d) **Các sản phẩm trên được pha loãng trong dung môi bất kỳ** (ví dụ, ethyl oleate, propane-1,2-diol, ethanediol, dầu thực vật).

Những sản phẩm của nhóm này có thể được ổn định cho mục đích vận chuyển hoặc bảo quản:

- bằng cách thêm các chất chống oxy hóa,
- bằng cách thêm các chất chống đóng bánh (ví dụ, carbohydrat),
- bằng cách phủ với các chất thích hợp (ví dụ, như gelatin, sáp hoặc mỡ), đã hoặc không plastic hóa, hoặc
- bằng cách hấp thụ trên các chất thích hợp (ví dụ, axit silicic), **với điều kiện** là lượng các chất thêm vào hoặc các quá trình xử lý không được vượt quá mức cần thiết cho việc bảo quản và vận chuyển và việc thêm vào hoặc xử lý đó không làm thay đổi đặc tính của sản phẩm gốc và không làm cho nó phù hợp đặc biệt cho mục đích sử dụng riêng hơn là cho mục đích sử dụng chung.

Bảng danh mục các sản phẩm được phân loại như các tiền vitamin hoặc vitamin trong phạm vi nội dung của nhóm 29.36.

Bảng danh mục các sản phẩm ở trong từng nhóm sau đây không phải là đầy đủ. Các sản phẩm liệt kê chỉ là ví dụ.

(A) TIỀN VITAMIN

Tiền vitamin D.

- (1) **Ergosterol không bị chiếu xạ hoặc tiền vitamin D₂**. Ergosterol được tìm thấy trong cựa lúa mạch, trong men bia, trong nấm ăn và trong số một số nấm khác. Nó không có hoạt tính của vitamin. Dạng phiến màu trắng bị chuyển thành vàng khi để ngoài không khí; không tan trong nước nhưng hòa tan trong rượu và benzen.
- (2) **7-dehydrocholesterol không bị chiếu xạ hoặc tiền vitamin D₃**. Được tìm thấy trong da của động vật. Nó được chiết từ mỡ lông hoặc từ sản phẩm phụ của quá trình sản xuất lecithin. Dạng phiến, không hòa tan trong nước nhưng hòa tan trong dung môi hữu cơ.
- (3) **22,23-dihydroergosterol không bị chiếu xạ hoặc tiền vitamin D₄**.
- (4) **7-dehydro- β -sitosterol không bị chiếu xạ hoặc tiền Vitamin D₅**.
- (5) Ergosteryl axetat không bị chiếu xạ.
- (6) 7-dehydrocholesteryl axetat không bị chiếu xạ.
- (7) **22,23-dihydroergosteryl axetat không bị chiếu xạ.**

(B) VITAMIN A VÀ DẪN XUẤT CỦA CHÚNG ĐƯỢC SỬ DỤNG CHỦ YẾU NHƯ VITAMIN.

(c) **Intermixtures of vitamins, of provitamins or of concentrates**, such as, for instance, natural concentrates of vitamins A and D in various proportions, to which an additional quantity of vitamin A or D has been added subsequently.

(d) **The above products diluted in any solvent** (e.g., ethyl oleate, propane-1,2-diol, ethanediol, vegetable oils).

The products of this heading may be stabilised for the purposes of preservation or transport :

- by adding anti-oxidants,
- by adding anti-caking agents (e.g., carbohydrates).
- by coating with appropriate substance (e.g., gelatin, waxes or fats), whether or not plasticised, or
- by adsorbing on appropriate substances (e.g., silicic acid), **provided** that the quantity added or the processing in no case exceeds that necessary for their preservation or transport and that the addition or processing does not alter the character of the basic product and render it particularly suitable for specific use rather than for general use.

List of products which are to be classified as provitamins or vitamins within the meaning of heading 29.36.

The list of products in each of the following groups is not exhaustive. The products listed are examples only.

(A) PROVITAMINS

Provitamins D.

- (1) **Non-irradiated ergosterol or provitamin D₂**. Ergosterol is found in the ergot of rye, in brewer's yeast, in mushrooms and in other fungi. It has no vitamin activity. White flakes which become yellow on exposure to air, insoluble in water but soluble in alcohol and benzene.
- (2) **Non-irradiated 7-dehydrocholesterol or provitamin D₃**. Found in the skin of animals. It is extracted from wool grease or from by-products of the manufacture of lecithin. Platelets insoluble in water but soluble in organic solvents.
- (3) **Non-irradiated 22,23-dihydroergosterol or provitamin D₄**.
- (4) **Non-irradiated 7-dehydro- β -sitosterol or provitamin D₅**.
- (5) Non-irradiated ergosteryl acetate.
- (6) Non-irradiated 7-dehydrocholesteryl acetate.
- (7) **Non-irradiated 22,23-dihydroergosteryl acetate.**

(B) VITAMINS A AND DERIVATIVES THEREOF USED PRIMARILY AS VITAMINS

Vitamin A (vitamin tăng trưởng hoặc vitamin chống khô mắt) là chất cần thiết cho sự phát triển bình thường của cơ thể, đặc biệt của da, xương và võng mạc mắt. Giúp chống nhiễm trùng ở biểu mô và đảm bảo cho tái tạo và tạo sữa bình thường. Chúng hòa tan trong lipid và, theo quy luật là không hòa tan trong nước.

(1) **Rượu vitamin A₁** (axerophthol, retinol) (INN).

Aldehyt vitamin A₁ (retinene - 1, retinal).

Axit vitamin A₁ (tretionin (INN), axit retionoic).

Vitamin A₁ được tìm thấy, như rượu hoặc ở dạng este axit béo, trong các sản phẩm động vật (cá nước mặn, sản phẩm từ sữa, trứng). Nó được chiết xuất chủ yếu từ dầu gan cá tươi, nhưng cũng có thể thu được bằng tổng hợp. Nó là dạng rắn màu vàng ở dạng dầu khi ở nhiệt độ phòng nhưng, khi làm lạnh thì ở dạng kết tinh màu vàng. Do nó không bền vững trong không khí nên thường được ổn định bằng cách thêm các chất chống oxy hóa.

(2) **Rượu vitamin A₂** (3-dehydroaxerophthol, 3-dehydroretinol).

Aldehyt vitamin A₂ (retinene-2,3-dehydroretinal).

Vitamin A₂ không phổ biến trong tự nhiên như vitamin A₁. Nó được chiết từ cá nước ngọt. Dạng rượu không kết tinh; còn dạng aldehyt tồn tại ở dạng tinh thể màu da cam.

(3) **Vitamin A axetat, palmitat và dạng este axit béo khác.** Các sản phẩm này thu được từ vitamin A tổng hợp; chúng nhạy cảm với sự oxy hóa. Dạng axetat là bột màu vàng và dạng palmitat là chất lỏng màu vàng, có thể kết tinh ở dạng tinh khiết.

(C) VITAMIN B₁ VÀ CÁC DẪN XUẤT CỦA CHÚNG ĐƯỢC DÙNG CHỦ YẾU NHƯ VITAMIN

Vitamin B₁ là vitamin chống các bệnh về thần kinh cần thiết cho việc phòng bệnh tê phù (beri- beri). Nó rất quan trọng trong chuyển hóa carbohydrat. Nó được dùng để điều trị viêm đa thần kinh, rối loạn dạ dày và tạo ra sự ăn ngon miệng. Vitamin này hòa tan trong nước và rất không bền với nhiệt.

(1) **Vitamin B₁** (thiarnin (INN), aneurine). Thiarnin tìm thấy ở hầu hết các mô của động vật và thực vật (ví dụ, trong vỏ hạt ngũ cốc, nấm men bia, thịt lợn, gan, sản phẩm từ sữa, trứng,...); nó thường được điều chế bằng tổng hợp. Đó là dạng bột kết tinh màu trắng, bền vững ngoài không khí.

(2) **Thiamine hydrochloride.** Dạng bột kết tinh màu trắng. Hút ẩm, rất không bền vững.

(3) **Thiarnin mononitrate.** Bột kết tinh màu trắng, khá bền vững.

(4) **Thiamine-1,5-salt** (aneurine-1,5-salt, aneurine naphthalene-1,5-disulphonate).

(5) **Thiamine salicylate hydrochloride** (aneurine salicylate hydrochloride).

Vitamins A (growth or anti-xerophthalmic vitamins) are essential for the normal development of the body, particularly of the skin, the bones and the retina. They help to maintain normal infection-resistant epithelial tissue and are required for normal reproduction and lactation. They are liposoluble and, as a rule, insoluble in water.

(1) **Vitamin A₁ alcohol** (axerophthol, retinol (INN)).

Vitamin A₁ aldehyde (retinene-1, retinal).

Vitamin A₁ acid (tretinoin (INN), retinoic acid).

Vitamin A₁ is found, as the alcohol or in the form of fatty acid esters, in animal products (salt water fish, dairy products, eggs). It is mainly extracted from fresh fish liver oil, but may also be obtained by synthesis. It is a yellow solid which may remain oily at room temperature but, when cooled, it forms yellow crystals. Since it is unstable in air, it is often stabilised by the addition of anti-oxidants.

(2) **Vitamin A₂ alcohol** (3-dehydroaxerophthol, 3-dehydroretinol).

Vitamin A₂ aldehyde (retinene-2,3-dehydroretinal).

Vitamin A₂ is not found as widely in nature as vitamin A₁. It is extracted from fresh water fish. The alcohol does not crystallise; the aldehyde, however, occurs as orange crystals.

(3) **Vitamin A acetate, palmitate and other fatty acid esters.** These products are obtained from synthetic vitamin A; they are all sensitive to oxidation. The acetate is a yellow powder and the palmitate is a yellow liquid, which may crystallise in its pure state.

(C) VITAMIN B₁ AND DERIVATIVES THEREOF USED PRIMARILY AS VITAMINS

Vitamin B₁ is the anti-neuritic vitamin, essential for the prevention of beri-beri. It is important in carbohydrate metabolism. It is used in the treatment of polyneuritis, gastric disturbances and for the maintenance of good appetite. This vitamin is soluble in water and is not very stable to heat.

(1) **Vitamin B₁** (thiamine (INN), aneurine).

Thiamine is found in most animal and vegetable tissues (e.g., in cereal grain husks, brewers' yeast, pork, liver, dairy products, eggs, etc.); it is usually obtained synthetically. It is a white crystalline powder, stable to air.

(2) **Thiamine hydrochloride.** A white crystalline powder. Hygroscopic, not very stable.

(3) **Thiamine mononitrate.** White crystalline powder, fairly stable.

(4) **Thiamine-1,5-salt** (aneurine-1,5-salt, aneurine naphthalene-1,5-disulphonate).

(5) **Thiamine salicylate hydrochloride** (aneurine salicylate hydrochloride).

(6) **Thiamine salicylate hydrobromide** (aneurine salicylate hydrobromide).

(7) **Iodothiamine.**

(8) **Iodothiamine hydrochloride.**

(9) **Iodothiamine hydriodide.**

(10) **Orthophosphoric ester của vitamin B₁ hoặc thiamine orthophosphate và mono- và dihydrochloride và monophosphat của este này.**

(11) **Nicotinic ester của vitamin B₁.**

(D) VITAMIN B₂ VÀ DẪN XUẤT CỦA CHÚNG ĐƯỢC SỬ DỤNG CHỦ YẾU NHƯ VITAMIN

Vitamin B₂ là vitamin dinh dưỡng và kích thích tăng trưởng; nó quan trọng về mặt sinh học, là một nhân tố cho chuyển hóa carbohydrat. Nó hòa tan trong nước và bền vững với nhiệt.

(1) **Vitamin B₂** (riboflavin (INN), lactoflavine). Riboflavin được tìm thấy ở dạng liên kết với vitamin B₁ trong nhiều loại sản phẩm và thực phẩm. Nó có thể được chiết từ phần còn lại của quá trình lên men và chưng cất và từ gan bò, nhưng thông thường nó thu được bằng tổng hợp. Là dạng tinh thể màu vàng cam, khá nhạy cảm với ánh sáng.

(2) **5'-orthophosphoric este của riboflavine hoặc riboflavine 5'-orthophosphate và muối natri hoặc muối diethanolamine của nó.** Các sản phẩm này tan trong nước tốt hơn riboflavine.

(3) **(Hydroxymethyl)riboflavine hoặc methylolriboflavine.**

(E) AXIT D - HOẶC DL - PANTOTHENIC (CŨNG ĐƯỢC BIẾT NHƯ LÀ VITAMIN B₅) VÀ DẪN XUẤT CỦA CHÚNG ĐƯỢC SỬ DỤNG CHỦ YẾU NHƯ VITAMIN

Những hợp chất này đóng vai trò chống bạc tóc, phát triển da, và trong chuyển hóa mỡ và carbohydrat. Chúng rất cần thiết cho hoạt động của tuyến hạch và gan, và tuyến dạ dày-ruột và đường hô hấp. Chúng hòa tan trong nước.

(1) **D - hoặc DL- Panthothenic axit** (*N*-(α,γ -dihydroxy- β,β -dimethylbutyryl)- β -alanine). Vitamin này cũng được biết như là vitamin B₅, được tìm thấy trong tất cả các tế bào và mô sống (ví dụ, ở gan và thận của động vật có vú, trong vỏ gạo, trong men bia, sữa, mật mía thô,...). Nó thường thu được bằng phương pháp tổng hợp. Là dạng dầu, nhớt màu vàng; hòa tan chậm trong nước và hầu hết các dung môi hữu cơ.

(2) **Natri D - và DL - pantothenate.**

(3) **Canxi D- và DL- pantothenate.** Chất bột màu trắng, hòa tan trong nước, là dạng phổ biến nhất của vitamin B₅.

(4) **Pantothenyl alcohol hoặc pantothenol (D- and DL-)** (α,γ -dihydroxy-*N*-3-hydroxypropyl- β,β -

(6) **Thiamine salicylate hydrobromide** (aneurine salicylate hydrobromide).

(7) **Iodothiamine.**

(8) **Iodothiamine hydrochloride.**

(9) **Iodothiamine hydriodide.**

(10) **Orthophosphoric ester of vitamin B₁ or thiamine orthophosphate and the mono- and dihydrochloride and the monophosphate of this ester.**

(11) **Nicotinic ester of vitamin B₁.**

(D) VITAMIN B₂ AND DERIVATIVES THEREOF USED PRIMARILY AS VITAMINS

Vitamin B₂ is a nutrition and growth-promoting vitamin; it is biologically important as a utilisation factor for carbohydrates. It is soluble in water and stable to heat.

(1) Vitamin B₂ (riboflavine (INN), lactoflavine). Riboflavine is found in association with vitamin B₁ in many products and foodstuffs. It may be extracted from distiller's and fermentation residues and from beef liver, but generally it is obtained by synthesis. Orange yellow crystals, fairly sensitive to light.

(2) **5'-orthophosphoric ester of riboflavine or riboflavine 5'- orthophosphate and its sodium or diethanolamine salt.** These products are more soluble in water than is riboflavine.

(3) **(Hydroxymethyl)riboflavine or methylolriboflavine.**

(E) D- OR DL-PANTOTHENIC ACID (ALSO KNOWN AS VITAMIN B₅) AND DERIVATIVES THEREOF USED PRIMARILY AS VITAMINS

These compounds play a part in preventing grey hair, in the development of skin, and in fat and carbohydrate metabolism. They are essential for the activity of the glands and liver, and of the gastrointestinal and respiratory tracts. They are soluble in water.

(1) **D- or DL- Pantothenic acid** (*N*-(α,γ -dihydroxy- β,β - dimethylbutyryl)- β -alanine). This vitamin, also known as vitamin B₅, is found in all living cells and tissues (e.g., in the liver and kidneys of mammals, in the pericarp of rice, in brewers' yeast, milk, crude molasses, etc.). It is generally obtained by synthesis. Yellow viscous oil; slowly soluble in water and most organic solvents.

(2) **Sodium D- and DL-pantothenate.**

(3) **Calcium D- and DL-pantothenate.** This white powder, soluble in water, is the most common form of vitamin B₅.

(4) **Pantothenyl alcohol or pantothenol (D- and DL-)** (α,γ -dihydroxy- *N*-3-hydroxypropyl- β,β -

dimethylbutyramide). Là chất lỏng nhớt, hòa tan trong nước

(5) **D-pantothenol ethyl ether** (D- α,γ -dihydroxy-N-3-ethoxypropyl- β,β -dimethylbutyramide). Dạng lỏng nhớt, có thể trộn lẫn với nước và dễ dàng hòa tan trong dung môi hữu cơ.

(F) VITAMIN B₆ VÀ DẪN XUẤT CỦA CHÚNG ĐƯỢC SỬ DỤNG CHỦ YẾU NHƯ VITAMIN

Vitamin B₆ là vitamin chống lại viêm da (bảo vệ da). Nó đóng vai trò trong hệ thần kinh, dinh dưỡng và trong chuyển hóa các axit - amino, protein và chất béo. Nó được sử dụng để làm giảm bệnh trong quá trình mang thai hoặc sau khi mổ. Nó hòa tan trong nước và khá nhạy cảm với ánh sáng.

(1) **Pyridoxine** (INN) hoặc **adermine** (pyridoxol) (3-hydroxy-4,5 bis (hydroxymethyl-2-methyl pyridine).

Pyridoxal (4-formyl-3-hydroxy-5-hydroxymethyl-2-methylpyridine).

Pyridoxamine (4-aminomethyl-3-hydroxy-5-hydroxymethyl-2-methylpyridine).

Ba dạng của vitamin B₆ được tìm thấy trong nấm men bia, mía đường, phần ngoài của hạt ngũ cốc, cám gạo, dầu mầm hạt lúa mì, dầu lanh, và trong gan, thịt và mỡ của động vật có vú và cá. Vitamin này gần như luôn luôn thu được bằng tổng hợp.

(2) **Pyridoxine hydrochloride.**

Pyridoxine orthophosphate.

Pyridoxine tripalmitate (tripalmitate este của pyridoxine).

Pyridoxal hydrochloride.

Pyridoxamine dihydrochloride

Pyridoxamine phosphate.

Đây là các dạng thông thường của vitamin B₆. Là dạng tinh thể hoặc phiến không màu.

(3) **Pyrioxine orthophosphoric este và muối natri của nó.**

Pyridoxal orthophosphoric este và muối natri của nó.

Pyridoxamine orthophosphoric este và muối natri của nó.

(G) VITAMIN B₉ VÀ DẪN XUẤT CỦA NÓ ĐƯỢC SỬ DỤNG CHỦ YẾU NHƯ VITAMIN

Vitamin B₉ cần thiết cho sự phát triển của tế bào máu và có hiệu quả trong điều trị thiếu máu cấp tính. Nó được tìm thấy ở rau chân vịt và các loại rau xanh, trong men bia và gan động vật, nhưng nó thường thu được bằng tổng hợp.

(1) **Vitamin B₉** (axit folic (INN) hoặc pteroylglutamic axit) và **muối natri** và **muối canxi** của vitamin này.

dimethylbutyramide). Viscous liquid, soluble in water.

(5) **D-pantothenol ethyl ether** (D- α,γ -dihydroxy-N-3-ethoxypropyl- β,β -dimethylbutyramide). Viscous liquid, water-miscible and readily soluble in organic solvents.

(F) VITAMIN B₆ AND DERIVATIVES THEREOF USED PRIMARILY AS VITAMINS

Vitamin B₆ is the anti-dermatitic vitamin (skin protection). It plays a part in the nervous system, nutrition and in amino-acid, protein and fat metabolism. It is used to alleviate sickness due to pregnancy or post-operative conditions. It is soluble in water and fairly sensitive to light.

(1) **Pyridoxine** (INN) or **adermin** (pyridoxol) (3-hydroxy-4.5- bis(hydroxymethyl)-2-methyl-pyridine).

Pyridoxal (4-formyl-3-hydroxy-5-hydroxymethyl-2-methylpyridine).

Pyridoxamine (4-aminomethyl-3-hydroxy-5-hydroxymethyl-2- methylpyridine).

These three forms of vitamin B₆ are found in brewers' yeast, sugar cane, the outer part of cereal grains, rice bran, wheat germ oil, linseed oil, and in the liver, meat and fat of mammals and fish. This vitamin is nearly always made synthetically.

(2) **Pyridoxine hydrochloride.**

Pyridoxine orthophosphate.

Pyridoxine tripalmitate (tripalmitate ester of pyridoxine).

Pyridoxal hydrochloride.

Pyridoxamine dihydrochloride.

Pyridoxamine phosphate.

These are the normal forms of vitamin B₆. Colourless crystals or flakes.

(3) **Pyridoxine orthophosphoric ester and its sodium salt.**

Pyridoxal orthophosphoric ester and its sodium salt.

Pyridoxamine orthophosphoric ester and its sodium salt.

(G) VITAMIN B₉ AND DERIVATIVES THEREOF USED PRIMARILY AS VITAMINS

Vitamin B₉ is essential for the development of blood cells and is effective in treating pernicious anaemia. It is found in spinach and green plants, in brewers' yeast and in the liver of animals, but is usually obtained by synthesis.

(1) **Vitamin B₉** (folic acid (INN) or pteroylglutamic acid) and the **sodium salt** and the **calcium salt** of this vitamin.

(2) **Axit folic** (INNM) (5-formyl-5,6,7,8,-tetrahydropteroylglutamic axit).

(H) VITAMIN B₁₂ (CYANOCOBALAMIN (INN)) VÀ CÁC COBALAMINS KHÁC (HYDROXOCOBALAMIN (INN), METHYLCOBALAMIN, NITRITOCOBALAMIN, SULPHITOCOBALAMIN,...) VÀ CÁC DẪN XUẤT CỦA CHÚNG

Vitamin B₁₂ thậm chí có tác dụng hiệu quả hơn vitamin B₉ trong điều trị thiếu máu cấp tính. Nó có phân tử lượng lớn và chứa coban. Nó được tìm thấy ở nhiều dạng khác nhau trong gan và thịt của động vật có vú và của cá, trong trứng và trong sữa. Nó thu được từ phần tặn thu của dung dịch kháng sinh, mật củ cải đường, whey,.... Là tinh thể màu đỏ đậm, hòa tan trong nước.

(I) VITAMIN C VÀ DẪN XUẤT CỦA CHÚNG ĐƯỢC SỬ DỤNG CHỦ YẾU NHƯ VITAMIN

Vitamin C là vitamin chống bệnh scorbut, và tăng sức đề kháng chống viêm nhiễm. Nó hòa tan trong nước.

(1) **Vitamin C** (L - hoặc DL - ascorbic axit (INN)). Axit ascorbic có trong nhiều thực phẩm có nguồn gốc thực vật (quả và rau xanh, khoai tây,...) hoặc ở động vật (gan, lách, tuyến thượng thận, óc, sữa,...); nó có thể được chiết từ nước chanh, hạt tiêu xanh và đỏ, lá hồi xanh và từ rượu cần của quá trình xử lý sợi cây thù. Hiện nay, nó thu được chủ yếu bằng con đường tổng hợp. Dạng bột kết tinh màu trắng, khá bền vững ngoài không khí khô, và là tác nhân khử mạnh.

(2) **Natri ascorbate.**

(3) **Canxi ascorbate và magie ascorbate.**

(4) **Stronti (L) (ascorbinonate)** (strontium (L) ascorbo-2- phenylquinoline-4-carboxylate).

(5) **Sarcosine ascorbate.**

(6) **L- Arginine ascorbate.**

(7) **Ascorbyl palmitate.** Là dạng hòa tan trong mỡ của vitamin C, được dùng làm chất nhũ hóa và chống oxy hóa cho dầu và mỡ.

(8) **Canxi hypophosphitoascorbate.**

(9) **Natri ascorboglutamate.**

(10) **Canxi ascorboglutamate.**

(K) VITAMIN D VÀ DẪN XUẤT CỦA CHÚNG ĐƯỢC SỬ DỤNG CHỦ YẾU NHƯ VITAMIN

Vitamin D là loại vitamin chống còi xương. Chúng điều hòa việc sử dụng phospho và canxi trong các bộ phận cơ thể và hỗ trợ sự phát triển của răng và xương; chúng hòa tan trong mỡ. Chúng thu được bằng cách hoạt hóa hoặc chiếu xạ các loại tiền vitamin D khác nhau, là dẫn xuất của sterol hoặc dẫn xuất của sterol mà thông thường được cơ thể sản xuất và chuyển đổi.

(1) **Vitamin D₂ và dẫn chất của chúng với hoạt tính tương tự.**

(2) **Folic acid** (INNM) (5-formyl-5,6,7,8,-tetrahydropteroylglutamic acid).

(H) VITAMIN B₁₂ (CYANOCOBALAMIN (INN)) AND OTHER COBALAMINS (HYDROXOCOBALAMIN (INN), METHYLCOBALAMIN, NITRITOCOBALAMIN, SULPHITOCOBALAMIN, ETC.) AND THEIR DERIVATIVES

Vitamin B₁₂ is even more effective than vitamin B₉ in treating pernicious anaemia. It has a high molecular weight and contains cobalt. It is found in various forms in the liver and flesh of mammals and of fish, in eggs and in milk. It is obtained from spent antibiotic liquors, sugar beet molasses, whey, etc. Dark red crystals, soluble in water.

(I) VITAMIN C AND DERIVATIVES THEREOF USED PRIMARILY AS VITAMINS

Vitamin C is the anti-scorbutic vitamin, and increases resistance to infections. It is soluble in water.

(1) **Vitamin C** (L- or DL-ascorbic acid (INN)). Ascorbic acid is contained in many foodstuffs of vegetable (fruit and green vegetables, potatoes, etc.) or animal (liver, spleen, adrenal glands, brains, milk, etc.) origin; it can be extracted from lemon juice, green and red peppers, green aniseed leaves, and from residual liquors from the treatment of agave fibres. Nowadays, it is obtained almost exclusively by synthesis. It is a white crystalline powder, fairly stable in dry air, and acts as a strong reducing agent.

(2) **Sodium ascorbate.**

(3) **Calcium ascorbate and magnesium ascorbate.**

(4) **Strontium (L) ascorbinonate** (strontium (L) ascorbo-2- phenylquinoline-4-carboxylate).

(5) **Sarcosine ascorbate**

(6) **L-Arginine ascorbate.**

(7) **Ascorbyl palmitate.** This liposoluble form of vitamin C is also used as an emulsifier and anti-oxidant for fats and oils.

(X) **Calcium hypophosphitoascorbate.**

(9) **Sodium ascorboglutamate.**

(10) **Calcium ascorboglutamate.**

(K) VITAMINS D AND DERIVATIVES THEREOF USED PRIMARILY AS VITAMINS

Vitamins D are the anti-rachitic vitamins. They regulate the utilisation of phosphorus and of calcium in the organism and assist in the development of teeth and bones; they are liposoluble. They are obtained by activation or irradiation of various provitamins D, which are sterols or sterol derivatives normally produced and transformed by the organism.

(1) **Vitamin D₂ and derivatives thereof with similar activity.**

(a) **Vitamin D₂ hoặc ergosterol đã hoạt hóa hoặc đã chiếu xạ** (calciferol, ergocalciferol). Đó là dạng bột kết tinh màu trắng, trở thành màu vàng khi tiếp xúc không khí, ánh sáng hoặc nhiệt; không hòa tan trong nước, hòa tan trong chất béo. Nó được tìm thấy trong gan cá, hạt coca; thường thu được bằng cách hoạt hóa hoặc chiếu xạ tiền vitamin D₂.

(b) **Axetat và este axit béo khác của vitamin D₂.**

((2) **Vitamin D₃ và dẫn xuất của chúng với hoạt tính tương tự.**

(a) **Vitamin D₃ hoặc 7 - dehydrocholesterol đã hoạt hóa hoặc đã chiếu xạ** (cholecalciferol). Là bột kết tinh màu trắng. Bị phân hủy chậm khi để ngoài không khí; không hòa tan trong nước, hòa tan trong chất béo. Nó có thể được chiết từ dầu cá và dầu gan cá, nhưng thường thu được bằng cách hoạt hóa hoặc chiếu xạ tiền vitamin D₃. Nó có hoạt tính mạnh hơn vitamin D₂.

((b) **7 - dehydrocholesteryl axetat đã hoạt hóa hoặc đã chiếu xạ và các este axit béo khác của vitamin D₃.**

(c) **Hợp chất phân tử của cholesterol Vitamin D₃.**

(3) **Vitamin D₄ hoặc 22, 23 - dihydroergosterol đã hoạt hóa hoặc đã chiếu xạ.** Dạng phiến màu trắng; hoạt tính sinh học kém hơn vitamin D₂.

(4) **Vitamin D₅ hoặc 7-dehydro- β -sitosterol đã hoạt hóa hoặc đã chiếu xạ.**

(L) VITAMIN E VÀ DẪN XUẤT CỦA CHÚNG ĐƯỢC SỬ DỤNG CHỦ YẾU NHƯ VITAMIN

Vitamin E là một vitamin có tác dụng chống vô sinh, và là chất quan trọng trong hệ thần kinh và hệ cơ. Nó hòa tan trong chất béo.

(1) **Vitamin E hoặc (D - và DL) α -tocopherol; β - and γ -tocopherol.** Tocopherol được tìm thấy trong các sản phẩm rau quả và động vật khác nhau (ví dụ, hạt ca cao và hạt bông, dầu thực vật, lá cây họ đậu, lá xà lách, cỏ linh lăng, sản phẩm từ sữa). Nó chủ yếu được chiết từ dầu mầm lúa mì. Dạng đồng phân racemic thu được bằng tổng hợp. Là dạng dầu không màu, không hòa tan trong nước, hòa tan trong rượu, benzen và chất béo; nó bền vững với nhiệt khi không có oxy và ánh sáng. Đặc tính chống oxy hóa của nó cũng phù hợp sử dụng như tác nhân ức chế cho chất béo và thực phẩm.

(2) **α -Tocopheryl acetate và α -tocopheryl hydrogen succinate; α -tocopheryl poly(oxyethylene) succinate (cũng được hiểu như α -tocopheryl polyethylene glycol succinate).**

(3) **Disodium α -tocopheryl phosphate.**

(4) **Tocopheryl diaminoacetate.**

(M) VITAMIN H VÀ DẪN XUẤT CỦA CHÚNG ĐƯỢC SỬ DỤNG CHỦ YẾU NHƯ VITAMIN

Vitamin H là cần thiết cho sự phát triển của một số vi sinh vật; nó là chất thiết yếu giúp cho da, hệ cơ và cho hệ thần kinh khỏe mạnh. Nó hòa tan trong nước và bền với nhiệt.

(a) **Vitamin D₂ or activated or irradiated ergosterol** (calciferol, ergocalciferol). A white crystalline powder, becoming yellow when exposed to air, light or heat; insoluble in water, soluble in fats. It is found in cocoa beans and in fish liver; generally obtained by activation or irradiation of provitamin D₂.

(b) **Acetate and other fatty acid esters of vitamin D₂.**

(2) **Vitamin D₃ and derivatives thereof with similar activity.**

(a) **Vitamin D₃ or activated or irradiated 7-dehydrocholesterol** (cholecalciferol). White crystalline powder. It deteriorates slowly when exposed to air; insoluble in water, soluble in fats. It can be extracted from fish oil and from fish liver oil, but is generally obtained by activating or irradiating provitamin D₃. It has a stronger activity than vitamin D₂.

(b) **Activated or irradiated 7-dehydrocholesteryl acetate and other fatty acid esters of vitamin D₃.**

(c) **Vitamin D₃-cholesterol molecular compound.**

(3) **Vitamin D₄ or activated or irradiated 22, 23-dihydroergosterol.** White flakes; lower biological activity than vitamin D₂.

(4) **Vitamin D₅ or activated or irradiated 7-dehydro- β -sitosterol.**

(L) VITAMIN E AND DERIVATIVES THEREOF USED PRIMARILY AS VITAMINS

Vitamin E is the anti-sterility vitamin, and is important in the nervous and muscular systems. It is liposoluble.

(1) **Vitamin E or (D- and DL-) α -tocopherol; β - and γ -tocopherol.** Tocopherol is found in various vegetable and animal products (e.g., cocoa and cotton seeds, vegetable oils, leguminous plant leaves, salad leaves, lucerne, dairy products). It is extracted mainly from wheat germ oil. The racemic isomers are obtained by synthesis. Colourless oil, insoluble in water, soluble in alcohol, benzene and fats; it is stable to heat in the absence of oxygen and light. Its anti-oxidising properties also make it suitable for use as an inhibiting agent for fats and foodstuffs.

(2) **α -Tocopheryl acetate and α -tocopheryl hydrogen succinate; α -tocopheryl poly(oxyethylene) succinate (also known as α -tocopheryl polyethylene glycol succinate).**

(3) **Disodium α -tocopheryl phosphate.**

(4) **Tocopheryl diaminoacetate.**

(M) VITAMIN H AND DERIVATIVES THEREOF USED PRIMARILY AS VITAMINS

Vitamin H is necessary for the growth of certain micro-organisms; it is essential for the health of the skin, muscles and nervous system. It is soluble in water and stable to heat.

(1) **Vitamin H hoặc biotin.** Biotin tìm thấy trong lòng đỏ trứng, trong gan và thận, sữa, men bia, mật mía,... Nó được tạo ra bằng tổng hợp.

(2) **Biotin methyl este.**

(N) VITAMIN K VÀ DẪN XUẤT CỦA CHÚNG ĐƯỢC SỬ DỤNG NHƯ VITAMIN.

Vitamin K là yếu tố chống xuất huyết; chúng tăng tốc độ đông máu bằng cách duy trì hàm lượng chất chống đông máu và tăng sự đề kháng của mao mạch.

(1) **Vitamin K₁.**

(a) **Phytomenadione (INN), phylloquinone, phytonadione hoặc 3-phytylmenaldione** (2-methyl-3-phytyl-1,4-naphthaquinone). Được chiết từ cỏ linh lăng khô; cũng tìm thấy trong cây phi và lá hạt dẻ, mầm yến mạch và đại mạch, bắp cải, xúp lơ, rau chân vịt, cà chua, dầu thực vật,... Cũng thu được bằng tổng hợp. Dạng dầu màu vàng nhẹ, hòa tan trong chất béo; bền vững với nhiệt nhưng không bền vững dưới ánh sáng mặt trời.

(b) **Vitamin K₁ oxide (epoxide)** (2-methyl-3-phytyl-1,4-naphthoquinone-2,3-oxide hoặc 2-methyl-3-phytyl-2,3-epoxy-2,3-dihydro-1,4-naphthoquinone).

(c) **Dihydrophyloquinone** (3-dihydrophytyl-2-methyl-1,4-naphthoquinone).

2) **Vitamin K₂ hoặc farnoquinone** (3-difarnesyl-2-methyl-1,4-naphthaquinone). Được chiết từ bột cá trích dầu (sardines) thối rữa. Hoạt tính yếu hơn vitamin K₁. Tinh thể màu vàng rất kém bền vững với ánh sáng.

(O) VITAMIN PP (CŨNG ĐƯỢC BIẾT NHƯ LÀ AXIT NICOTINIC VÀ NICOTINAMIDE, HOẶC VITAMIN B₃) VÀ DẪN XUẤT CỦA CHÚNG ĐƯỢC SỬ DỤNG CHỦ YẾU NHƯ VITAMIN

Vitamin PP là vitamin chống lại bệnh pellagra, rất cần thiết cho sự tăng trưởng, oxy hóa, hô hấp tế bào, chuyển hóa carbohydrat và protein.

(1) **Nicotinic axit (INN)** (pyridine- β -carboxylic axit, niacin). Có nguồn gốc từ động vật (ví dụ, ở gan, thận, thịt tươi của một số động vật có vú và một số loại cá nhất định) và từ nguồn gốc thực vật (nấm men bia, mầm hạt ngũ cốc và vỏ quả,...). Thu được bằng cách tổng hợp. Là dạng tinh thể không màu, hòa tan trong rượu, trong mỡ; tương đối bền vững với nhiệt và sự oxy hóa.

(2) **Natri nicotinate.**

(3) **Canxi nicotinate.**

(4) **Nicotinamide (INN)** (amit nicotinic axit, niacinamide). Có nguồn gốc, tính chất và cách sử dụng như axit nicotinic. Thu được bằng phương pháp tổng hợp. Hòa tan trong nước và bền vững với nhiệt.

(5) **Nicotinamide hydrochloride.**

(6) **Nicotinomorpholide.**

LOẠI TRỪ

Nhóm này không bao gồm:

(1) Vitamin H or **biotin.** Biotin is found in egg-yolk, in kidneys and liver, milk, brewers' yeast, molasses, etc. It is prepared by synthesis.

(2) **Biotin methyl ester.**

(N) VITAMINS K AND DERIVATIVES THEREOF USED PRIMARILY AS VITAMINS

Vitamins K are anti-haemorrhage factors; they accelerate blood coagulation by maintaining the prothrombin content and increasing capillary resistance.

(1) **Vitamin K₁.**

(a) **Phytomenadione (INN), phylloquinone, phytonadione or 3-phytylmenadione** (2-methyl-3-phytyl-1,4-naphthoquinone). Extracted from dry lucerne; also found in hazel and chestnut leaves, barley and oat shoots, cabbage, cauliflower, spinach, tomatoes, vegetable oil, etc. Also obtained by synthesis. Light yellow oil, soluble in fats; stable to heat but unstable to sunlight.

(b) **Vitamin K₁ oxide (epoxide)** (2-methyl-3-phytyl-1,4-naphthoquinone-2,3-oxide or 2-methyl-3-phytyl-2,3-epoxy-2,3-dihydro-1,4-naphthoquinone).

(c) **Dihydrophyloquinone** (3-dihydrophytyl-2-methyl-1,4-naphthoquinone).

(2) **Vitamin K₂ or farnoquinone** (3-difarnesyl-2-methyl-1,4-naphthoquinone). Extracted from the meal of putrefied sardines. Weaker activity than vitamin K₁. Yellow crystals very unstable to light.

(O) VITAMIN PP (ALSO KNOWN AS NICOTINIC ACID AND NICOTINAMIDE, OR VITAMIN B₃) AND DERIVATIVES THEREOF USED PRIMARILY AS VITAMINS

Vitamin PP is the anti-pellagra vitamin essential for growth, oxidations, cellular respiration, protein and carbohydrate metabolism.

(1) **Nicotinic acid (INN)** (pyridine- β -carboxylic acid, niacin). Animal sources (e.g., liver, kidney, fresh meat of mammals and certain kinds of fish) and vegetable sources (brewers' yeast, cereal germs and pericarp, etc.). Obtained synthetically. Colourless crystals, soluble in alcohol, liposoluble; relatively stable to heat and oxidation.

(2) **Sodium nicotinate.**

(3) **Calcium nicotinate.**

(4) **Nicotinamide (INN)** (nicotinic acid amide, niacinamide). Sources, properties and uses as the nicotinic acid. Obtained synthetically. Soluble in water and stable to heat.

(5) **Nicotinamide hydrochloride.**

(6) **Nicotinomorpholide.**

EXCLUSIONS

The heading excludes:

(1) Các sản phẩm được liệt kê sau, dù đôi khi được gọi là vitamin, nhưng không có hoạt tính của vitamin hoặc có hoạt tính của vitamin nhưng chỉ là thứ yếu so với các mục đích sử dụng khác:

(a) *meso*Inositol, *myo*inositol, *i*-inositol hoặc *meso*inosite (**heading 29.06**), được sử dụng cho bệnh rối loạn đường tiêu hóa và gan (đặc biệt dạng muối canxi hoặc magie hexaphosphates).

(b) Vitamin H₁: *p*-aminobenzoic axit (**nhóm 29.22**), giúp cho sự phát triển và làm trung hòa các tác động kháng sinh của một vài loại sulphonamid.

(c) Chorin hoặc bilineurine (**nhóm 29.23**) để ổn định sự chuyển hóa chất béo.

(d) Vitamin B₄: adenine hoặc 6-aminopurine (**nhóm 29.33**), được sử dụng trong điều trị khối u và trong các tai nạn chảy máu sau điều trị.

(e) Vitamin C₂ hoặc P: citrin, hesperidin, rutoside (rutin), aesculin (**nhóm 29.38**), được sử dụng như các nhân tố chống chảy máu và làm bền mao mạch.

(f) Vitamin F: linoleic hoặc linolic axit (α - and β -), linolenic axit, arachidonic axit (**heading 38.23**), được sử dụng điều trị bệnh về da và rối loạn gan.

(2) Các chất tổng hợp thay thế cho vitamin:

(a) Vitamin K₃: menadione, menaphthone, methylnaphthone hoặc 2-methyl-1,4-naphthoquinone; muối natri của dẫn xuất 2-methyl-1,4-naphthoquinone bisulphite (**heading 29.14**); Menadiol hoặc 1,4-dihydroxy-2-methyl-naphthalene (**heading 29.07**).

(b) Vitamin K₆: 1,4-diamino-2-methylnaphthalene (**heading 29.21**).

(c) Vitamin K₅: 4-amino-2-methyl-1-naphthol hydrochloride (**heading 29.22**).

(d) Cystein, một chất thay thế vitamin B (**nhóm 29.30**).

(e) Phthiocol: 2-hydroxy-3-methyl-1,4-naphthoquinone, một chất thay thế vitamin K (**nhóm 29.41**).

(3) Steroid, trừ ergosterol: cholesterol, sitosterol, stigmasterol và sterols thu được trong quá trình điều chế vitamin D₂ (tachysterol, lumisterol, toxisterol, suprasterol) (**nhóm 29.06**).

(4) Các loại thuốc thuộc nhóm **30.03** hoặc **30.04**

(5) Xanthophyll, carotenoid có nguồn gốc tự nhiên (**nhóm 32.03**).

(6) Tiền vitamins A (α -, β - và γ -carotenes và cryptoxanthin) vì chúng được sử dụng làm chất màu (**nhóm 32.03** hoặc **32.04**).

Chú giải phân nhóm.

Phân nhóm 2936.90

(1) The products listed below which, though sometimes called vitamins, have no vitamin activity or have a vitamin activity which is of secondary importance in relation to their other uses:

(a) *meso*Inositol, *myo*inositol, *i*-inositol or *meso*inosite (**heading 29.06**), used for gastro-intestinal and hepatic disturbances (especially as calcium or magnesium hexaphosphates).

(b) Vitamin H₁: *p*-aminobenzoic acid (**heading 29.22**), which is growth inducing and neutralises the antibacteriostatic effects of some sulphonamides.

(c) Choline or bilineurine (**heading 29.23**), which stabilises fat metabolism.

(d) Vitamin B₄: adenine or 6-aminopurine (**heading 29.33**), used in post-medicinal haematological accidents and in tumor therapeutics.

(e) Vitamin C₂ or P: citrin, hesperidin, nitoside (rutin), aesculin (**heading 29.38**), used as anti-haemorrhage factors and to develop capillary resistance.

(f) Vitamin F: linoleic or linolic acid (α - and β -), linolenic acid, arachidonic acid (**heading 38.23**), used to treat dermatitis and liver disturbances.

(2) Synthetic substitutes for vitamins :

(a) Vitamin K₃: menadione, menaphthone, methylnaphthone or 2-methyl-1,4-naphthoquinone; sodium salt of 2-methyl-1,4-naphthoquinone bisulphite derivative (**heading 29.14**); Menadiol or 1,4-dihydroxy-2-methyl-naphthalene (**heading 29.07**).

(b) Vitamin K₆: 1,4-diamino-2-methylnaphthalene (**heading 29.21**).

(c) Vitamin K₅: 4-amino-2-methyl-1-naphthol hydrochloride (**heading 29.22**).

(d) Cysteine, a vitamin B substitute (**heading 29.30**).

(e) Phthiocol: 2-hydroxy-3-methyl-1,4-naphthoquinone, a vitamin K substitute (**heading 29.41**).

(3) Sterols, other than ergosterol: cholesterol, sitosterol, stigmasterol and the sterols obtained during preparation of vitamin D₂ (tachysterol, lumisterol, toxisterol, suprasterol) (**heading 29.06**).

(4) Medicaments of heading **30.03** or **30.04**.

(5) Xanthophyll, carotenoid of natural origin (**heading 32.03**).

(6) Provitamins A (α -, β - and γ -carotenes and cryptoxanthin) because of their use as colouring substances (**heading 32.03** or **32.04**).

Subheading Explanatory Note.

Subheading 2936.90

Ngoài những đề cập khác, phân nhóm này bao gồm, hỗn hợp pha trộn của từ hai dẫn xuất vitamin trở lên. Ví dụ, hỗn hợp của ete etyl D-pantothenol và dexpanthenol, thu được bằng cách tổng hợp hóa học, nghĩa là, bằng phản ứng của D-pantolactone, amino-3-propanol-1 và 3-ethoxypropylamine ở một tỷ lệ được xác định trước, nên được phân loại trong phân nhóm 2936.90 như "Loại khác" và **không** phải là các dẫn xuất không pha trộn của acid D-hoặc DL-pantothenic (phân nhóm 2936.24).

29.37- Các hormon, prostaglandins, thromboxanes và leukotrienes, tự nhiên hoặc tái tạo bằng phương pháp tổng hợp; các dẫn xuất và các chất có cấu trúc tương tự của chúng; kể cả chuỗi polypeptit cải biến, được sử dụng chủ yếu như hormon (+).

- Các hormon polypeptit, các hormon protein và các hormon glycoprotein, các dẫn xuất và các chất có cấu trúc tương tự của chúng:

2937.11 - - Somatotropin, các dẫn xuất và các chất có cấu trúc tương tự của nó

2937.12 - - Insulin và muối của nó

2937.19 - - Loại khác

- Các hormon steroid, các dẫn xuất và các chất có cấu trúc tương tự của chúng:

2937.21 - - Cortisone, hydrocortisone, prednisone (dehydrocortisone) và prednisolone (dehydrohydrocortisone)

2937.22 - - Các dẫn xuất halogen hóa của các hormon corticosteroid (corticosteroidal hormones)

2937.23 - - Oestrogens và progestogens

2937.29 - - Loại khác

2937.50 - Prostaglandins, thromboxanes và leukotrienes, các dẫn xuất và các chất có cấu trúc tương tự của chúng

2937.90 - Loại khác

Nhóm này bao gồm:

(I) **Hormon tự nhiên**, đó là những hoạt chất được tạo ra trong các mô sống của con người và động vật, chúng có khả năng ức chế hoặc kích thích sự hoạt động của các cơ quan đặc biệt bằng cách tác động trực tiếp lên các cơ quan này hoặc kiểm soát sự tổng hợp hoặc tiết ra của hệ thống hormon thứ hai hoặc thứ ba bằng một lượng cực kỳ nhỏ. Một đặc tính cơ bản của một hormon là nó liên kết với một thụ thể (receptor) phân tử lập thể để kích hoạt một phản ứng. Sự tiết ra các chất này, thường là do các tuyến nội tiết, được điều tiết bởi hệ giao cảm và phó giao cảm. Hormon được vận chuyển bằng máu, bạch cầu hoặc dịch khác của cơ thể. Chúng cũng có thể bắt nguồn từ các tuyến nội tiết hoặc ngoại tiết hoặc ở các dạng mô, tế bào khác nhau. Việc vận chuyển trong máu không phải là một điều kiện tiên quyết cho một phản ứng nội tiết tố. Phản ứng có thể xảy ra sau khi giải phóng của hormon vào dịch với liên kết với các thụ thể trong tế bào gần đó (kiểm soát paracrine) hoặc vào các thụ thể trên tế bào đó giải phóng các nội tiết tố (điều khiển autocrine).

This subheading includes, *inter alia*, intermixtures of two or more vitamin derivatives. Thus, for example, a mixture of D-pantothenol ethyl ether and dexpanthenol, obtained by chemical synthesis, i.e., by a reaction of D-pantolactone, amino-3-propanol-1 and 3-ethoxypropylamine in a predetermined ratio, should be classified in subheading 2936.90 as "Other" and **not** as unmixed derivatives of D- or DL-pantothenic acid (subheading 2936.24).

29.37- Hormones, prostaglandins, thromboxanes and leukotrienes, natural or reproduced by synthesis; derivatives and structural analogues thereof, including chain modified polypeptides, used primarily as hormones (+).

- Polypeptide hormones, protein hormones and glycoprotein hormones, their derivatives and structural analogues :

2937.11 - - Somatotropin, its derivatives and structural analogues

2937.12 - - Insulin and its salts

2937.19 - - Other

- Steroidal hormones, their derivatives and structural analogues :

2937.21 - - Cortisone, hydrocortisone, prednisone (dehydrocortisone) and prednisolone (dehydrohydrocortisone)

2937.22 - - Halogenated derivatives of corticosteroidal hormones

2937.23 - - Oestrogens and progestogens

2937.29 - - Other

2937.50 - Prostaglandins, thromboxanes and leukotrienes, their derivatives and structural analogues

2937.90 - Other

This heading includes:

(I) **Natural hormones**, which are active substances produced in the living tissues of man or animals, extremely small amounts of which are capable of inhibiting or stimulating the functioning of particular organs by acting directly on them or controlling the synthesis or secretion of secondary or tertiary hormone systems. A fundamental defining characteristic of a hormone is that it binds to a stereospecific molecular receptor to activate a response. The secretion of these substances, usually by the endocrine glands, is governed by the sympathetic and para-sympathetic systems. Hormones are carried by the blood, lymph or other fluids of the body. They may also originate in glands which are both endo- and exocrinal or in various cellular tissues. Transport in the blood is not a requisite for a hormonal response. Responses can occur after release of hormones into the interstitial fluid with binding to receptors in nearby cells

(II) **Prostaglandins, thromboxanes và leukotrienes tự nhiên**, các hợp chất được tiết ra từ cơ thể và hoạt động giống như hormon hoạt tính cục bộ. Prostaglandins là một loại, hormon hoặc chất giống hormone được tổng hợp bởi các mô mà chúng hoạt động trong đó (hoặc hoạt động trong môi trường tế bào) bằng cách gắn vào các thụ thể tế bào đặc biệt và hoạt động như tác nhân điều tiết quan trọng của hoạt động tế bào trong các mô. Ba chất này liên quan đến những chất hóa học (dẫn xuất của axit arachidonic) được cho là có "hoạt động giống hormon".

(III) **Hormones, prostaglandins, thromboxanes tự nhiên và leukotrienes được tái tạo bằng tổng hợp (bao gồm cả các quy trình công nghệ sinh học)**, có nghĩa là, có cấu trúc hóa học tương tự như các chất tự nhiên.

(IV) **Dẫn xuất của hormon, prostaglandins, thromboxanes và leukotrienes tự nhiên hoặc tái tạo tổng hợp**, như muối, các dẫn xuất halogen hóa, axetal vòng, este, v.v, kể cả hỗn hợp các dẫn xuất (ví dụ, các este của các dẫn xuất halogen hóa), với điều kiện là chúng được sử dụng chủ yếu như hormon.

(V) **Các chất tương tự của hormon, prostaglandin, thromboxan và leukotrien**. Thuật ngữ "tương tự" đề cập tới các chất hóa học có cấu trúc gần với hợp chất gốc, nhưng không được coi là các dẫn xuất. Nó bao gồm các hợp chất có cấu trúc tương tự với các hợp chất tự nhiên, nhưng có một hoặc nhiều nguyên tử trong cấu trúc được thay thế bởi các nguyên tử khác.

(a) Các hormon polypeptit tương tự được tạo ra do thêm vào, tách ra, thay thế hoặc biến đổi một số axit amin trong chuỗi polypeptit tự nhiên. **Somatrem** (INN), tương tự hormon tăng trưởng somatotropin, là kết quả của việc thêm axit amin cuối cùng vào phân tử somatotropin tự nhiên. **Ornipressin** (INN), tương tự argipressin (INN) và lypressin (INN) tự nhiên, là kết quả của việc thay thế axit amin cuối cùng trong phân tử argipressin hoặc lypressin. Gonadoliberin tổng hợp, **buserelin** (INN), **nafarelin** (INN), **fertirelin** (INN), **leuprorelin** (INN) và **lutrelin** (INN), các chất tương tự **gonadorelin** (INN) là kết quả của việc biến đổi và thay thế một số axit amin trong chuỗi polypeptit của gonadorelin tự nhiên. **Giractide** (INN), một chất tương tự của **corticotropin** (INN) có cấu trúc giống như 18 axit amin đầu tiên của corticotropin tự nhiên, với axit amin đầu tiên được thay thế. **Metreleptin** (INN), một chất tương tự của leptin, là dẫn xuất methionyl tái tổng hợp của leptin người. **Saralasin** (INN) chứa 3 axit amin khác nhau so với phân tử của angiotensin II, được coi như tương tự về cấu trúc của angiotensin II, mặc dù có các tác dụng đối kháng (Metreleptin (INN) là hypotensor và Saralasin (INN) là hypertensor).

(paracrine control) or to receptors on the cell that released the hormone (autocrine control).

(II) **Natural prostaglandins, thromboxanes and leukotrienes**, compounds which are secreted by the body and behave like locally- acting hormones. Prostaglandins are a class of hormones or hormone-like substances which are synthesised by the tissue in which they act (or act in the local cellular environment) by binding to specific cellular receptors and act as important modulators of cell activity in many tissues. These three related chemical families (arachidonic acid derivatives) are said to have "hormone-like action".

(III) **Natural hormones, prostaglandins, thromboxanes and leukotrienes reproduced by synthesis (including biotechnological processes)**, that is, having the same chemical structure as the natural substance.

(IV) **Derivatives of natural or synthetically reproduced hormones, prostaglandins, thromboxanes and leukotrienes**, such as salts, halogenated derivatives, cyclic acetals, esters, etc., including mixed derivatives (e.g., esters of halogenated derivatives), **provided that** they are used primarily as hormones.

(V) **Analogues of hormones, prostaglandins, thromboxanes and leukotrienes**. The term "analogue" refers to chemicals having a close structural relationship to the parent compound, but which are not considered to be derivatives. It includes compounds which have a structural resemblance to the natural compounds, but have had one or more atoms in the structure replaced by others.

(a) Analogues of polypeptide hormones are formed by adding, separating, replacing or altering certain amino acids in the natural polypeptide chain. **Somatrem** (INN), an analogue of the growth hormone somatotropin, is the result of adding a terminal amino acid to the natural somatotropin molecule. **Ornipressin** (INN), an analogue of natural argipressin (INN) and lypressin (INN), is the result of replacing an internal amino acid in the argipressin or lypressin molecule. The synthetic gonadoliberins, **buserelin** (INN), **nafarelin** (INN), **fertirelin** (INN), **leuprorelin** (INN) and **lutrelin** (INN), analogues of **gonadorelin** (INN) are the result of altering and replacing certain amino acids in the polypeptide chain of natural gonadorelin. **Giractide** (INN), an analogue of **corticotropin** (INN) has the same structure as the first 18 amino acids of natural corticotropin, with the first amino acid replaced. **Metreleptin** (INN), an analogue of leptin, is the recombinant methionyl derivative of human leptin. **Saralasin** (INN), which contains three different amino acids in comparison to the molecule of angiotensin II, should be considered as a structural analogue of angiotensin II, although with antagonist effects (the former is a hypotensor and the latter an hypertensor).

(b) Các chất tương tự của hormon steroid phải có cấu trúc gogane*, có thể biến đổi do thu nhỏ hoặc mở rộng vòng hoặc do thay thế một số nguyên tử trong vòng bằng các nguyên tử khác (các dị nguyên tử).

Domoprednate (INN) và **xandrolone** (INN) đại diện cho hai ví dụ về các loại hormon tương tự này. Các nhóm các chất tương tự và các dẫn xuất, mà giữ lại cấu trúc cơ bản của gonane, có chứa một số lượng lớn các chất được sử dụng như chất ức chế nội tiết tố và thuốc đối kháng (antihormones).

Ví dụ như **cyproterone** (INN), một antiandrogen, **danazol** (INN), một antigonadotropin, **epostane** (INN), ức chế sự sản xuất progesterone.

(c) Các chất tương tự của prostaglandin, thromboxan và leukotrien có thể được tạo thành bằng cách thay thế các nguyên tử trong một chuỗi, hoặc hình thành hoặc loại ra các vòng. Trong **tilsuprost** (INN), chất tương tự prostaglandin, các nguyên tử oxy và cacbon được thay thế bằng các nguyên tử nitơ và lưu huỳnh và một vòng bị đóng

(VI) **Hỗn hợp tự nhiên của các hormon** hoặc các dẫn xuất của chúng hoặc của các steroid được xem như có tác dụng hormon (ví dụ, một hỗn hợp tự nhiên của các hormon corticosteroit hoặc của các oestrogen kết hợp). Các hỗn hợp hoặc chế phẩm đã được pha trộn có chủ định thì bị loại trừ (thường vào **nhóm 30.03** hoặc **30.04**).

Các nhân tố tiết hormon (các nhân tố kích thích hormon), ức chế hormon và chất đối kháng hormon (kháng hormon) cũng được bao gồm trong nhóm này (xem Chú giải 8 Chương này). Nhóm này cũng bao gồm các dẫn xuất và các hormon tương tự về cấu trúc, với điều kiện là chúng được dựa trên cơ sở các hormon tự nhiên hoặc các hormon được tái sinh từ sự tổng hợp, và sử dụng cơ chế tương tự như cơ chế của các hormon.

Một danh mục các sản phẩm của nhóm này đưa ra dưới đây được sắp xếp theo cấu trúc hóa học. Danh mục này chưa bao hàm được hết tất cả các sản phẩm.

Danh mục các sản phẩm được phân loại như các sản phẩm nhóm 29.37(*).

(A) CÁC HORMON POLYPEPTIT, CÁC HORMON PROTEIN VÀ CÁC HORMON GLYCOPROTEIN, CÁC DẪN XUẤT VÀ CÁC CHẤT CÓ CẤU TRÚC TƯƠNG TỰ CỦA CHÚNG

Ngoài những đề cập khác, phần này bao gồm:

(1) **Somatotropin, các dẫn xuất và các chất có cấu trúc tương tự của nó.** **Somatotropin** (hormon tăng trưởng, GH, STH (hormon somatotropic)). Protein hoà tan trong nước tăng cường sự tăng trưởng của các mô và tham gia vào sự điều tiết các pha khác của sự trao đổi chất protein. Nó được tiết ra từ các tế bào somatotropic của tuyến yên phía trước. Sự bài tiết được điều chỉnh do nhân tố tiết hormon (hormon tiết ra hormon tăng trưởng) và nhân tố ức chế, somatostatin. Hormon tăng trưởng ở người (hGH) là một chuỗi polypeptit đơn gồm 191 axit amin được sản sinh *hầu như chỉ* do công nghệ

(b) Analogues of steroid hormones must have the gonane structure*, which can be altered by ring contraction or extension or by replacing some atoms in the ring by others (hetero-atoms). **Domoprednate** (INN) and **oxandrolone** (INN) represent two examples of this kind of analogues. The family of analogues and derivatives, which retain the fundamental structure of the gonane described, contains a large number of substances used as hormone inhibitors and antagonists (anti hormones).

Examples are **cyproterone** (INN), an antiandrogen, **danazol** (INN), an antigonadotropin, **epostane** (INN), which inhibits progesterone production.

(c) Analogues of prostaglandins, thromboxanes and leukotrienes may be formed by substitution of atoms in a chain, or formation or elimination of rings. In **tilsuprost** (INN), a prostaglandin analogue, oxygen and carbon atoms are replaced by nitrogen and sulphur atoms and one ring is closed.

(VI) **Natural mixtures of hormones** or their derivatives or of steroids recognised as having a hormonal effect (e.g., a natural mixture of corticosteroid hormones or of conjugated oestrogens). Deliberate mixtures or preparations are excluded (generally **heading 30.03** or **30.04**).

Hormone-releasing factors (hormone-stimulating factors), hormone inhibitors and hormone antagonists (antihormones) are also included in this heading (see Note 8 to this Chapter). The heading also includes derivatives and structural analogues of hormones, provided that they are based on natural hormones, or on those reproduced by synthesis, and that they act using mechanisms similar to those of hormones.

A list of the products of this heading, arranged according to chemical structure, is given below. This list is not exhaustive.

List of products which are to be classified as products of heading 29.37 (*).

(A) POLYPEPTIDE HORMONES, PROTEIN HORMONES AND GLYCOPROTEIN HORMONES, THEIR DERIVATIVES AND STRUCTURAL ANALOGUES

This part includes, inter alia :

(1) **Somatotropin, its derivatives and structural analogues.** **Somatotropin** (growth hormone, GH, STM (somatotropic hormone)). Water soluble protein which promotes growth of tissues and is involved in the regulation of other phases of protein metabolism. It is secreted by the somatotropic cells of the anterior pituitary gland. Secretion is regulated by a releasing factor (growth hormone-releasing hormone) and by an inhibitors factor, somatostatin. Human growth hormone (hGH) is a single polypeptide chain of 191 amino acids manufactured almost exclusively by

DNA tái tổ hợp. Phần này cũng bao gồm các dẫn xuất và chất tương tự như **somatrem** (INN) (methionyl hGH), **acetylated hGH**, **desamido hGH** và **somenopor** (INN) và các kháng thể như **pegvisomant** (INN).

(2) **Insulin và muối của nó.** Insulin là một polypeptit chứa 51 nhóm axit amin và được sinh ra ở các phần nhỏ của Langerhans, ở lá lách của rất nhiều động vật. Insulin của người có thể thu được bằng sự chiết từ tuyến tụy, bằng sự biến đổi insulin của bò hoặc insulin của lợn hoặc bằng các qui trình công nghệ sinh học liên quan tới vi khuẩn hoặc men để sản xuất insulin tái tổng hợp cho người. Insulin là một nhân tố trong tế bào hấp thụ tuần hoàn glucoza và các chất dinh dưỡng khác, cũng như tích trữ glycogen và chất béo. Insulin nguyên chất là bột trắng không hút ẩm, vô định hình hoặc các tinh thể sáng bóng, hòa tan trong nước. Công dụng trong y tế để điều trị bệnh tiểu đường. Muối insulin bao gồm insulin hydrochlorua.

(3) **Corticotropin** (INN) (ACTH (hormon adrenocorticotropic), adrenocorticotropin). Một polypeptit, hòa tan trong nước. Nó kích thích sản sinh nhiều adrenocortical steroid. **Giractide** (INN) là chất tương tự của corticotropin.

(4) **Hormon lactogenic** (LTH, galactin, hormon galactogen, luteotrophin, mammotrophin, prolactin). Một polypeptit có thể kết tinh được, kích thích tiết sữa và tác động đến các hoạt động của *corpus luteum*.

(5) **Thyrotrophin** (INN) (thyrotrophic hormon, TSH (hormon điều chỉnh tuyến giáp)). Một glycoprotein xen vào hoạt động của tuyến giáp trong máu và trong loại bỏ iốt. Nó ảnh hưởng tới sự tăng trưởng và bài tiết.

(6) **Hormon kích thích nang** (FSH) Glycoprotein, hòa tan trong nước. Nó làm kích thích các chức năng giới tính.

(7) **Hormon Luteinising** (LH, ICSH (hormon kích thích tế bào kẽ), luteinostimulin). Glycoprotein, hòa tan trong nước. Nó kích thích các chức năng giới tính do kích thích tiết ra steroid, rụng trứng và phát triển tế bào kẽ.

(8) **Chorionic gonadotrophin** (INN) (hCG (Chorionic gonadotrophin ở người)). Được tạo trong nhau thai; nó là glycoprotein chiết từ nước tiểu của phụ nữ mang thai. Các tinh thể trắng không bền trong dung dịch nước. Kích thích trưởng thành nang.

(9) **Huyết thanh gonadotrophin** (INN) (equinechorionic gonadotropin (eCG)). Nó là glycoprotein kích thích cơ quan sinh dục được sản sinh từ nhau thai và nội mạc tử cung của con ngựa mang thai. Ban đầu được gọi là huyết thanh gonadotrophin ngựa chửa.

(10) **Oxytocin** (INN) (a-hypophamin). Polypeptit, hòa tan trong nước. Hoạt động chính là co bóp dạ con và phun sữa từ tuyến vú. Bao gồm cả các chất tương tự **carbetocin** (INN), **demoxytocin** (INN), v.v.

recombinant DNA technology. This part also includes derivatives and analogues such as **somatrem** (INN) (methionyl hGH), **acetylated hGH**, **desamido hGH** and **somenopor** (INN) and antagonists such as **pegvisomant** (INN).

(2) **Insulin and its salts.** Insulin is a polypeptide containing 51 amino-acid groups and is produced in the islets of Langerhans of the pancreas of numerous animals. Human insulin can be obtained by extraction from the pancreas, by modification of bovine or porcine insulin or by biotechnological processes involving bacteria or yeasts to produce recombinant human insulin. Insulin is a factor in the cellular uptake of circulating glucose and other nutrients, as well as their storage as glycogen and fat. Pure insulin is a white, non-hygroscopic amorphous powder or shiny crystals, soluble in water. Its clinical use is in the treatment of diabetes. Insulin salts include insulin hydrochloride.

(3) **Corticotropin** (INN) (ACTH (adrenocorticotropic hormone), adrenocorticotropin). A polypeptide, soluble in water. It stimulates increased production of adrenocortical steroids. **Giractide** (INN) is an analogue of corticotropin.

(4) **Lactogenic hormone** (LTH, galactin, galactogene hormone, luteotrophin, mammotrophin, prolactin). A polypeptide which can be crystallised. Activates milk secretion and influences the activity of the *corpus luteum*.

(5) **Thyrotrophin** (INN) (thyrotrophic hormone, TSH (thyroid-stimulating hormone)). A glycoprotein which intervenes in the action of the thyroid gland on the blood and in the removal of iodine. It affects growth and secretion.

(6) **Follicle-stimulating hormone** (ISM). A glycoprotein, soluble in water. It activates sexual functions.

(7) **Luteinising hormone** (LH, ICSH (interstitial-cell-stimulating hormone), luteinostimulin). A glycoprotein, soluble in water. It stimulates sexual functions by stimulating steroid secretion, ovulation and interstitial cell development.

(8) **Chorionic gonadotrophin** (INN) (hCG (human chorionic gonadotrophin)). Formed in the placenta; it is a glycoprotein extracted from the urine of pregnant women. White crystals, relatively unstable in aqueous solution. Stimulates follicle maturity.

(9) **Serum gonadotrophin** (INN) (equine chorionic gonadotropin (eCG)). It is a gonad-stimulating glycoprotein produced in the placenta and endometrium of pregnant mares. Originally called pregnant mare serum gonadotropin.

(10) **Oxytocin** (INN) (a-hypophamin). A polypeptide, soluble in water. Its chief action is on the contraction of the uterus and on milk ejection from the mammary gland. Also included are the

(11) **Vasopressins: argipressin** (INN) và **lypressin** (INN), các dẫn xuất và các chất có cấu trúc tương tự của chúng. Vasopressins là polypeptit làm tăng huyết áp và làm tăng giữ nước ở thận. Bao gồm cả các polypeptit tương tự như **terlipressin** (INN), **desmopressin** (INN), v.v.

(12) **Calcitonin** (INN) (TCA (thyrocalcitonin)). Hypocalcaemic và polypeptit hypophosphatemic.

(13) **Glucagon** (INN) (HGF (nhân tố hyperglycaemic-glycogenolytic)). Polypeptit có đặc tính tăng cô đặc glucoza trong máu.

(14) **Thyroliberin** (TRF, TRH). Polypeptit này kích thích tiết ra thyrotropin.

(15) **Gonadorelin** (INN) (hormon tiết ra gonadoliberin, gonadotrophin, LRF, GnRH). Polypeptit này tăng cường tiết ra hormon kích thích nang và lutein trong tuyến yên. Cũng bao gồm các polypeptit tương tự như **buserilin** (INN), **goserilin** (INN), **fertirelin** (INN), **sermorelin** (INN), v.v.

(16) **Somatostatin** (INN) (SS, SRIH, SRIF). Polypeptit này ngăn ngừa tiết ra hormon tăng trưởng và TSH từ tuyến yên và có hoạt động của neurotropic.

(17) **Hormon atrial natriuretic** (ANH, ANF), hormon polypeptit tiết ra từ tâm nhĩ của tim. Khi tâm nhĩ của tim được giãn ra do tăng lượng máu, kích thích tiết ra ANH, ANH lần lượt làm tăng muối, bài tiết nước và giảm huyết áp.

(18) **Endothelin**, hormon polypeptit được tiết ra do các tế bào nội mô qua mạch. Mặc dù endothelin được tiết ra trong tuần hoàn máu, nó hoạt động để thắt cơ mạch tiếp giáp và tăng huyết áp.

(19) **Inhibin** và **activin**, các hormon được tìm thấy trong mô tuyến sinh dục.

((20) **Leptin**, một hormon polypeptit tạo ra bởi các mô mỡ từ tác động lên các thụ thể (receptors) trong não để điều chỉnh trọng lượng cơ thể và sự tích tụ mỡ. Cũng bao gồm ở đây là **metreleptin** (INN), các dẫn xuất methionyl tái tổng hợp của leptin, trong đó có hoạt tính tương tự và đó được coi là một chất tương tự của leptin.

(B) HORMON STEROIT, CÁC DẪN XUẤT VÀ CÁC CHẤT CÓ CẤU TRÚC TƯƠNG TỰ CỦA CHÚNG

(1) **Hormon corticosteroid**, tiết ra ở vùng cortical của các tuyến thượng thận, đóng vai trò quan trọng thực hiện chức năng trao đổi chất của cơ thể. Chúng được coi như hormon cortical thượng thận hoặc corticoid, và được chia thành hai nhóm tùy thuộc vào hoạt động sinh

analogues **carbetocin** (INN), **demoxytocin** (INN), etc.

(11) **Vasopressins: argipressin** (INN) and **lypressin** (INN), their derivatives and structural analogues. Vasopressins are polypeptides which raise blood pressure and cause an increase in water retention by the kidney. Also included here are poly peptide analogues such as **terlipressin** (INN), **desmopressin** (INN), etc.

(12) **Calcitonin** (INN) (TCA (thyrocalcitonin)). A hypocalcaemic and hypophosphatemic polypeptide.

(13) **Glucagon** (INN) (HGF (hyperglycaemic-glycogenolytic factor)). A polypeptide which has the property of increasing the blood-glucose concentration.

(14) **Thyroliberin** (TRF, TRH). This polypeptide stimulates the secretion of thyrotropin.

(15) **Gonadorelin** (INN) (gonadoliberin, gonadotrophin releasing hormone, FRF, GnRH). This polypeptide promotes the secretion of follicle-stimulating and lutein-stimulating hormones in the pituitary gland. Also included are the polypeptide analogues **buserilin** (INN), **goserilin** (INN), **fertirelin** (INN), **sermorelin** (INN), etc.

(16) **Somatostatin** (INN) (SS, SRIH, SRIF). This polypeptide inhibits the release of growth hormone and TSH from the pituitary gland and has a neurotropic action.

(17) **Atrial natriuretic hormone** (ANH, ANF), a polypeptide hormone secreted from the atria of the heart. When the cardiac atrium is stretched by increased blood volume, secretion of ANH is stimulated. ANH in turn increases salt and water excretion and reduces blood pressure.

(IX) **Endothelin**, a polypeptide hormone secreted by endothelial cells throughout the vasculature. Although endothelin is released into the blood circulation, it acts locally in a paracrine fashion to constrict adjacent vascular smooth muscle and to increase blood pressure.

(19) **Inhibin** and **activin**, hormones found in gonadal tissue.

(20) **Leptin**, a polypeptide hormone produced by adipose tissue that is thought to act on receptors in the brain to regulate body weight and fat deposition. Also included here is **metreleptin** (INN), the recombinant methionyl derivative of leptin, which has a similar activity and which is considered to be an analogue of leptin.

(B) STEROIDAL HORMONES, THEIR DERIVATIVES AND STRUCTURAL ANALOGUES

(1) **Corticosteroid hormones**, secreted in the cortical zone of the adrenal glands, play an important role in the functioning of the body's metabolism. They are also known as adrenal cortical hormones or corticoids. and are generally divided into two groups,

lý của chúng: (i) glucocorticoid điều chỉnh trao đổi chất protein và carbohydrat và (ii) corticoid khoáng tạo ra sự giữ nước và natri cho cơ thể và thúc đẩy bài tiết kali. Các đặc tính của corticoid khoáng được sử dụng điều trị bệnh thận và bệnh Addison. Chúng bao gồm các hormon corticosteroid, các dẫn xuất và các chất tương tự dưới đây:

(a) **Cortisone** (INN)*. Glucocorticoid điều chỉnh trao đổi chất protein và carbohydrat và cũng có tác dụng chống kích thích cục bộ.

(b) **Hydrocortisone** (INN) (cortisol)*. Glucocorticoid có tác dụng tương tự của cortisone.

(c) **Prednisone** (INN) (dehydrocortisone). Glucocorticoid. Dẫn xuất của cortisone.

(d) **Prednisolone** (INN) (dehydrohydrocortisone). Glucocorticoid. Dẫn xuất của hydrocortisone.

(e) **Aldosterone** (INN). Corticoid khoáng.

(f) **Cortodoxone** (INN).

Một số dẫn xuất được cải biến để ngăn chặn ảnh hưởng hormon vỏ não của chúng có lợi cho tác dụng kháng viêm của chúng được coi như là tác dụng hormon. Đây là những dẫn xuất chủ yếu của cortisone (INN), hydrocortisone (INN), prednisone (INN) và prednisolone (INN), được sử dụng như tác nhân chống viêm và chống thấp khớp.

(2) **Các dẫn xuất halogen hóa của các hormon corticosteroid** là các steroid có nguyên tử hydro thường ở vị trí 6 hoặc 9 trên vòng gonane được thay thế bằng một nguyên tử clo hoặc flo (ví dụ, **dexamethasone** (INN)) và các chất này làm tăng nhiều glucocorticoid và tác dụng chống viêm của corticoid từ chất mà nó được điều chế ra. Các dẫn xuất này thường được biến đổi hơn nữa và được đem bán trên thị trường dưới dạng este, axetonides (ví dụ, **fluocinolone acetonide** (INN)), v.v.

(3) **Oestrogen** và **progestogen**. Là hai nhóm hormon giới tính chính tiết ra từ bộ phận sinh dục của nam và nữ. Chúng cũng có thể được tạo thành từ sự tổng hợp. Những hormon này còn được gọi là progestins và gestagens.

Oestrogen là hormon sinh dục nữ được tạo ra ở buồng trứng, tinh hoàn, các tuyến thượng thận, nhau thai và các mô sản sinh steroid khác. Đặc tính của chúng là khả năng sản sinh oestrus trong cơ thể các loại động vật giống cái có vú. Oestrogen có nhiệm vụ phát triển đặc tính sinh dục nữ và được sử dụng trong điều trị tiền mãn kinh hoặc điều chế thuốc tránh thai. Chúng bao gồm các oestrogen, các dẫn xuất và các chất tương tự sau:

(a) **Estrone** (INN). Loại oestrogen chính ở người.

(b) **Estradiol** (INN). Loại oestrogen quan trọng trong tự nhiên.

(c) **Estriol** (INN). Loại oestrogen tự nhiên.

depending upon their physiological action: (i) glucocorticoids, which regulate protein and carbohydrate metabolism and (ii) mineralocorticoids, which cause the retention of sodium and water by the body and hasten the excretion of potassium. The properties of mineralocorticoids are utilised in the treatment of kidney deficiencies and of Addison's disease. These include the following corticosteroid hormones, derivatives and analogues :

(a) **Cortisone** (INN)*. A glucocorticoid which regulates protein and carbohydrate metabolism and also has a local anti-inflammatory effect.

(b) **Hydrocortisone** (INN) (cortisol)*. A glucocorticoid with effects similar to those of cortisone.

(c) **Prednisone** (INN) (dehydrocortisone). Glucocorticoid. A derivative of cortisone.

(d) **Prednisolone** (INN) (dehydrohydrocortisone). Glucocorticoid. A derivative of hydrocortisone.

(e) **Aldosterone** (INN). A mineralocorticoid.

(f) **Cortodoxone** (INN).

Some derivatives are modified so as to suppress their cortical hormone effect in favour of their anti-inflammatory effect, which is regarded as being a hormonal effect. These are principally derivatives of cortisone (INN), hydrocortisone (INN), prednisone (INN) and prednisolone (INN), which are used as anti-inflammatory and antirheumatism agents.

(2) **Halogenated derivatives of corticosteroid hormones** are steroids in which the hydrogen atom generally at the 6- or 9-position on the gonane ring is substituted by a chlorine or fluorine atom (e.g., dexamethasone (INN)) and which greatly enhance the glucocorticoid and anti-inflammatory effect of the corticoids from which they are derived. These derivatives are often further modified and marketed in the form of esters, acetonides (e.g., **fluocinolone acetonide** (INN)), etc.

(3) **Oestrogens and progestogens**. These are two major groups of sex hormones secreted by the male and female genital organs. They may also be obtained by synthesis. These hormones are also called progestins and gestagens.

Oestrogens are female sex hormones produced by the ovaries, testes, adrenal glands, placenta and other steroid-producing tissues. They are characterised by their ability to produce oestrus in the female mammal. Oestrogens are responsible for the development of female sex characteristics and are used in the treatment of menopause or in the preparation of contraceptive drugs. They include the following oestrogens, derivatives and analogues :

(a) **Estrone** (INN). A principal oestrogen in humans.

(b) **Estradiol** (INN). An important natural oestrogen.

(c) **Estriol** (INN). A natural oestrogen.

(d) **Ethinyl estradiol** (INN). Một oestrogen tổng hợp quan trọng ở dạng uống được và được sử dụng làm thành phần oestrogen chính của thuốc tránh thai.

(e) **Mestranol** (INN). Dẫn xuất ete của ethinyl estradiol. Được dùng làm thuốc phòng tránh thai dạng uống.

Progestogen là một nhóm steroid được đặt tên theo tác dụng của chúng mà tác dụng này cần thiết cho thời điểm thụ thai và trong quá trình mang thai. Các hormon sinh dục nữ này chuẩn bị cho tử cung khi mang thai và cho việc duy trì thai nghén. Do có tác dụng kìm hãm sự rụng trứng, nhiều loại progestin được sử dụng làm thành phần của thuốc tránh thai. Chúng bao gồm:

(a) **Progesteron** (INN)*. Loại progestin cơ bản ở người và là một chất trung gian trong quá trình sinh tổng hợp của oestrogen, androgen và corticosteroid. Nó được sản sinh từ *corpus luteum* sau khi tiết các tế bào trứng từ tuyến thượng thận, nhau thai và tinh hoàn.

(b) **Pregnandiol**. Là progestin có trong tự nhiên với hoạt tính sinh học yếu hơn nhiều so với hoạt tính của progesteron.

(4) Các hormon steroid khác.

Androgen là một nhóm các hormon sinh dục chính chưa được đề cập trên, được tạo ra chủ yếu từ tinh hoàn và, với phạm vi nhỏ hơn, nó được tạo ra từ buồng trứng, tuyến thượng thận và nhau thai. Androgen có nhiệm vụ phát triển các đặc tính sinh dục nam. Androgen có ảnh hưởng tới sự trao đổi chất, nghĩa là, có tác dụng đồng hóa. **Testosteron** (INN) là một trong số những androgen quan trọng nhất.

Phần này cũng bao gồm các steroid tổng hợp được sử dụng để hạn chế hay chống lại tác dụng của các hormon như kháng oestrogen, kháng androgen hay kháng progestogen (kháng progestin, kháng estrogen). Chất kháng progestin steroid là chất đối kháng progestin có nhiều công dụng trong điều trị một số bệnh. Ví dụ của nhóm này có thể kể ra như **onapriston** (INN) và **aglepriston** (INN).

Các steroid quan trọng nhất trong thương mại quốc tế được liệt kê dưới đây. Những sản phẩm này được xếp theo thứ tự bảng chữ cái, tùy thuộc vào các tên viết tắt, kèm theo chức năng hormon chính của chúng. Các tên sử dụng được lấy theo tên trong Danh mục tên thông dụng quốc tế cho các chế phẩm dược phẩm (INN) do Tổ chức Y tế Thế giới xuất bản hoặc Danh mục tên thông dụng quốc tế sửa đổi (INN.M). **Tên hóa học** được sử dụng phù hợp với Quy tắc Danh mục Steroid của IUPAC 1957.

(d) **Ethinyl estradiol** (INN). An important synthetic oestrogen which is orally active and used as a main oestrogenic component in combination oral contraceptives.

(e) **Mestranol** (INN). Ether derivative of ethinyl estradiol. Used as an oral contraceptive.

Progestogens are a class of steroids named for their progestational effects, which are essential for the initiation and continuation of pregnancy. These female sex hormones prepare the uterus for pregnancy and for the maintenance of pregnancy. Because they suppress ovulation, many progestins are used as components of contraceptive drugs. They include :

(a) **Progesterone** (INN)*. The primary progestin in humans and an intermediate in the biosynthetic pathways of oestrogens, androgens and corticosteroids. It is produced by the corpus luteum after release of the ovum and in the adrenal gland, the placenta and the testes.

(b) **Pregnandiol**. Naturally occurring progestin with a much weaker biological activity than that of progesterone.

(4) Other steroidal hormones.

Androgens are a major group of sex hormones not included above, which are produced mainly by the testes and, to a lesser extent, by the ovaries, adrenal glands and placenta. Androgens are responsible for the development of male sex characteristics. Androgens influence metabolism, i.e., have an anabolic effect. **Testosterone** (INN) is one of the most important androgens.

This part also includes synthetic steroids used to inhibit or counteract the effects of hormones, such as anti-oestrogens, anti-androgens, and anti-progestogens (antiprogestins, antiestrogens). Steroidal antiprogestins are progestin antagonists which have found many uses in the treatment of some diseases. Examples of this group include **onapristone** (INN) and **aglepristone** (INN).

The most important of these steroids in international trade are listed below. The products are cited in alphabetical order, according to their short names, followed by an indication of their main hormonal function. If several names exist, the name used is that of the International Nonproprietary Names for pharmaceutical preparations (INN) published by the World Health Organization or that of the International Nonproprietary Names Modified (INN.M). The **chemical names** given are in accordance with the IUPAC 1957 Rules for Nomenclature of Steroids.

List of steroids used primarily for their hormone function*

(Danh mục các steroid sử dụng chủ yếu cho các chức hormon của chúng*)

Short name Chemical name	Main hormonal function
Adrenosterone androst-4-ene-3,11,17-trione	Androgen
Aldosterone (INN) 11b,21-dihydroxy-3,20-dioxopregn-4-en-18-al	Corticosteroid
Allylestrenol (INN) 17a-allyloestr-4-en-17b-ol	Progestogen
(No short name) 5a-androstane-3,17-dione	Androgen intermediate
Androstanolone (INN) 17b-hydroxy-5a-androsian-3-one	Androgen
Androstenediols androst-5-ene-3b,17b-diol androst-5-ene-3b,17a-diol	Anabolic intermediate
(No short name) androst-4-ene-3,17-dione	Androgen intermediate
Androsterone 3a-hydroxy-5a-androstan-17-one	Androgen
Betamethasone (INN) 9a-fluoro-11b,17a,21-trihydroxy-16b-methylpregna-1,4-diene-3,20-dione	Corticosteroid
Bolasterone (INN) 17b-hydroxy-7a,17a-dimethylandrost-4-en-3-one	Anabolic
Chlormadinone (INN) 6-chloro-17a-hydroxypregna-4,6-diene-3,20-dione	Progestogen
Chloroprednisone (INN) 6a-chloro-17a,21-dihydroxypregna-1,4-diene-3,11,20-trione	Corticosteroid
Clocortolone (INN) 9a-chloro-6a-fluoro-11b,21-dihydroxy-16a-methylpregna-1,4-diene-3,20-dione	Corticosteroid
Clostebol (INN) 4-chloro-17b-hydroxyandrost-4-en-3-one	Anabolic
Corticosterone 11b,21-dihydroxypregn-4-ene-3,20-dione	Corticosteroid
Cortisol - see Hydrocortisone	
Cortisone (INN) 17a,21-dihydroxypregn-4-ene-3,11,20-trione	Corticosteroid
11-Dehydrocorticosterone 21-hydroxypregn-4-ene-3,11,20-trione	Corticosteroid
Deoxycorticosterone - see Desoxyeortone	

Desoxycortone (INN) 21-hydroxypregn-4-ene-3,20-dione	Corticosteroid
Dexamethasone (INN) 9a-fluoro-11b,17a,21-trihydroxy-16a-methylpregna-1,4- diene-3,20-dione	Corticosteroid
Dihydroandrosterone 5a-androstane-3a,17b-diol	Androgen intermediate
Dydrogesterone (INN) 9b,10a-pregna-4,6-diene-3,20-dione	Progestogen
Equilenin 3-hydroxyoestra-1,3,5(10),6,8-pentaen-17-one	Oestrogen
Equilin 3-hydroxyoestra-1,3,5(10),7-tetraen-17-one	Oestrogen
Estradiol (INN) oestra-1,3,5(10)-triene-3,17b-diol	Oestrogen
Estriol (INN) oestra-1,3,5(10)-triene-3,16a,17b-triol	Oestrogen
Estrone (INN) 3-hydroxy oestra-1,3,5(10)-trien-17-one	Oestrogen
Ethinylestradiol (INN) 17a-ethynyloestra-1,3,5(10)-triene-3,17b-diol	Oestrogen
Ethisterone (INN) 17a-ethynyl-17b-hydroxyandrost-4-en-3-one	Progestogen
Ethylestrenol (INN) 17a-ethyloestr-4-en-17b-ol	Anabolic
Etynodiol (INN) 17a-ethynyloestr-4-ene-3b,17b-diol	Progestogen
Fludrocortisone (INN) 9a-fluoro-11b,17a,21-trihydroxypregn-4-ene-3,20-dione	Corticosteroid
Flumetasone (INN) 6a,9a-difluoro-11b,17a,21-trihydroxy-16a-methylpregna-1,4-diene-3,20-dione	Corticosteroid
Fluocinolone (INN) 6a,9a-difluoro-11b,16a,17a,21-tetrahydroxy-pregna-1,4-diene-3,20-dione	Corticosteroid
Fluocortolone (INN) 6a-fluoro-11b,21-dihydroxy-16a-methylpregna-1,4-diene- 3,20-dione	Corticosteroid
Fluorometholone (INN) 9a-fluoro-11b,17a-dihydroxy-6a-methylpregna-1,4-diene-3,20-dione	Corticosteroid
9a-Fluoroprednisolone 9a-fluoro-11b,17a,21-trihydroxypregna-1,4-diene-3,20-dione	Corticosteroid

Fluoxymesterone (INN) 9a-fluoro-11b,17b-dihydroxy-17a-methylandro-4-en-3-one	Androgen
Fluprednidene (INN) 9a-fluoro-11b,17a,21-trihydroxy-16-methylenepregna-1,4-diene-3,20-dione	Corticosteroid
Fluprednisolone (INN) 6a-fluoro-11b,17a,21-trihydroxypregna-1,4-diene-3,20-dione	Corticosteroid
Flurandrenolone 6a-fluoro-11b,16a,17a,21-tetrahydroxypregn-4-ene-3,20-dione	Corticosteroid
Formocortal (INN) 3-(2-chloroethoxy)-9a-fluoro-6-formyl-11,21-dihydroxy-16a,17-isopropylidenedioxypregna-3,5-dien-20-one 21-acetate	Corticosteroid
Gestonorone (INN) 17b-ethyl-17a-hydroxyoestr-4-ene-3,20-dione	Progestogen
Hydrocortisone (INN) 11b,17a,21-trihydroxypregn-4-ene-3,20-dione	Corticosteroid
Hydroxy progesterone (INN) 17a-hydroxypregn-4-ene-3,20-dione	Progestogen
Lynestrenol (INN) 17a-ethynyl-17b-ol	Progestogen
Medroxyprogesterone (INN) 17a-hydroxy-6a-methylpregn-4-ene-3,20-dione	Progestogen
Megestrol (INN) 17a-hydroxy-6-methylpregna-4,6-diene-3,20-dione	Progestogen
Mestanolone (INN) 17b-hydroxy-17a-methyl-5a-androstan-3-one	Anabolic
Mesterolone (INN) 17b-hydroxy-1-methyl-5a-androstan-3-one	Androgen
Mestranol (INN) 17a-ethynyl-3-methoxyoestra-1,3,5(10)-trien-17b-ol	Oestrogen
Metandienone (INN) 17b-hydroxy-17a-methylandrosta-1,4-dien-3-one	Anabolic
Metenolone (INN) 17b-hydroxy-1-methyl-5a-androst-1-en-3-one	Anabolic
Methandriol (INN) 17a-methylandro-5-ene-3b,17b-diol	Anabolic
2-Methylhydrocortisone 11b,17a,21-trihydroxy-2b-methylpregn-4-ene-3,20-dione	Corticosteroid
6a-Methylhydrocortisone 11b,17a,21-trihydroxy-6a-methylpregn-4-ene-3,20-dione	Corticosteroid
Methylnortestosterone	Progestogen

17b-hydroxy-17a-methyloestr-4-en-3-one	
17a-Methyloestradiol 17a-methyloestra-1,3,5(10)-triene-3,17b-diol	Oestrogen
Methylprednisolone (INN) 11b,17a,21-trihydroxy-6a-methylpregna-1,4-diene-3,20-dione	Corticosteroid
Methyltestosterone (INN) 17b-hydroxy-17a-methylandro-4-en-3-one	Androgen
Nandrolone (INN) 17b-hydroxyoestr-4-en-3-one	Anabolic
Norethandrolone (INN) 17a-ethyl-17b-hydroxyoestr-4-en-3-one	Anabolic
Norethisterone (INN) 17a-ethynyl-17b-hydroxyoestr-4-en-3-one	Progestogen
Noretynodrel (INN) 17a-ethynyl-17b-hydroxyoestr-5(10)-en-3-one	Progestogen
Norgestrel (INN) 13b-ethyl-17a-ethynyl-17b-hydroxygon-4-en-3-one	Norgestrel (INN) 13b-ethyl-17a-ethynyl-17b-hydroxygon-4-en-3-one
Normethandrone - see Methylnortestosterone	Normethandrone - see Methylnortestosterone
Nortestosterone - see Nandrolone	Nortestosterone - see Nandrolone
Oxabolone (INN) 4,17b-dihydroxyoestr-4-en-3-one	Oxabolone (INN) 4,17b-dihydroxyoestr-4-en-3-one
Oxymesterone (INN) 4,17b-dihydroxy-17a-methylandro-4-en-3-one	Oxymesterone (INN) 4,17b-dihydroxy-17a-methylandro-4-en-3-one
Oxymetholone (INN) 17b-hydroxy-2-hydroxymethylene-17a-methyl-5a-androstan-3-one	Oxymetholone (INN) 17b-hydroxy-2-hydroxymethylene-17a-methyl-5a-androstan-3-one
Paramethasone (INN) 6a-fluoro-11b,17a,21-trihydroxy-16a-methylpregna-1,4-diene-3,20-dione	Paramethasone (INN) 6a-fluoro-11b,17a,21-trihydroxy-16a-methylpregna-1,4-diene-3,20-dione
Prasterone (INN) 3b-hydroxyandro-5-en-17-one	Prasterone (INN) 3b-hydroxyandro-5-en-17-one
Prednisolone (INN) 11 b,17a,21-trihydroxypregna-1,4-diene-3,20-dione	Prednisolone (INN) 11b,17a,21-trihydroxypregna-1,4-diene-3,20-dione
Prednisone (INN) 17a,21-dihydroxypregna-1,4-diene-3,11,20-trione	Prednisone (INN) 17a,21-dihydroxypregna-1,4-diene-3,11,20-trione

Prednylidene (INN) 11b,17a,21-trihydroxy-16-methylenepregna-1,4-diene- 3,20-dione	Prednylidene (INN) 11b,17a,21-trihydroxy-16-methylenepregna-1,4-diene-3,20-dione
Pregnenolone (INN) 3b-hydroxypregn-5-en-20-one	Pregnenolone (INN) 3b-hydroxypregn-5-en-20-one
Progesterone (INN) pregn-4-ene-3,20-dione	Progesterone (INN) pregn-4-ene-3,20-dione
Stanolone - see Androstanolone	
Testosterone (INN) 17b-hydroxyandrost-4-en-3-one	Androgen
Tiomesterone (INN) 1a,7a-di(acetylthio)-17b-hydroxy-17a-methylandrost-4-en-3-one	Anabolic
Triamcinolone (INN) 9a-fluoro-11b,16a,17a,21 -tetrahydroxypregna-1,4-diene- 3,20-dione	Corticosteroid

LIST OF NARCOTIC DRUGS AND PSYCHOTROPIC SUBSTANCES ARRANGED IN ALPHABETICAL ORDER BY TYPE OF DRUG

I. Narcotic drugs subject to control under the Single Convention on Narcotic Drugs, 1961, as amended by the 1972 Protocol

Name	HS subheading	CAS No.	Convention Schedule No
Acetorphine (INN)	2939.19	25333-77-1	4
Acetorphine hydrochloride	2939.19	25333-78-2	4
Acetyldihydrocodeine	2939.19	3861-72-1	2
Acetyldihydrocodeine hydrochloride	2939.19		2
Acetylfentanyl	2933.34	3258-84-2	1
Acetylmethadol (INN)	2922.19	509-74-0	1
Acetyl-a-methylfenianyl	2933.34	101860-00-8	1
Acetylmorphine	2939.19		1
3-Acetylmorphine	2939.19		1
6-Acetylmorphine	2939.19	2784-73-8	1
Acryloylfentanyl	2933.34	82003-75-6	1
AH-7921	2924.29		1
Alfentanil (INN)	2933.33	71195-58-9	1
Alfentanil hydrochloride	2933.33	69049-06-5	1
Allylprodine (INN)	2933.39	25384-17-2	1
Allylprodine hydrochloride	2933.39		1
Alphacetylmethadol (INN)	2922.19	17199-58-5	1
L-Alphacetylmethadol	2922.19		
Alphacetylmethadol hydrochloride	2922.19		1
Alphameprodine (INN)	2933.39	468-51-9	1

Alphamethadol (INN)	2922.19	17199-54-1	1
Alphaprodine (INN)	2933.39	77-20-3	1
Alphaprodine hydrochloride	2933.39	561-78-4	1
Anileridine (INN)	2933.33	144-14-9	1
Anileridine dihydrochloride	2933.33	126-12-5	1
Anilcridine phosphate	2933.39	4268-37-5	1
Benzethidine (INN)	2933.39	3691-78-9	I
Benzethidine hydrobromide	2933.39		1
Benzethidine hydrochloride	2933.39		1
Benzoylmorphine	2939.19		1
Benzylmorphine	2939.19	14297-87-1	1
Benzylmorphine hydrochloride	2939.19	630-86-4	1
Benzylmorphine mesilate	2939.19		1
Betacetylmethadol (INN)	2922.19	17199-59-6	1
Betameprodine (INN)	2933.39	468-50-8	1
Betamethadol (INN)	2922.19	17199-55-2	1
Betaprodine (INN)	2933.39	468-59-7	1
Betaprodine hydrochloride	2933.39		1
Bezitramide (INN)	2933.33	15301-48-1	I
Bezitramide hydrochloride	2933.33		1
Butyrfentanyl	2933.34	1169-70-6	1
Cannabis	1211.90		4
Cannabis extracts and tinctures	1302.19		
Cannabis oil	1302.19		
Cannabis resin	1301.90		
Carfentanil (INN)	2933.33	59708-52-0	1
Clonitazene (INN)	2933.99	3861-76-5	1
Clonitazene hydrochloride	2933.99		1
Clonitazene mesilate	2933.99		1
Coca leaf	1211.30		
Cocaine	2939.72	50-36-2	1
<i>d</i> -Cocaine	2939.72	478-73-9	1
Cocaine benzoate	2939.72		1
Cocaine borate	2939.72		1
Cocaine citrate	2939.72		1
Cocaine formate	2939.72		1
Cocaine hydriodide	2939.72		1
Cocaine hydrobromide	2939.72		1
Cocaine hydrochloride	2939.72	53-21-4	1
Cocaine lactate	2939.72		1

Cocaine nitrate	2939.72	5913-62-2	1
Cocaine salicylate	2939.72	5913-64-4	1
Cocaine sulfate	2939.72		1
Cocaine tartrate	2939.72		1
Codeine	2939.11	76-57-3	2
Codeine acetate	2939.11		2
Codeine allobarbiturate	2939.11		2
Codeine barbiturate	2939.11		2
Codeine camphosulfonate	2939.11		2
Codeine citrate	2939.11	5913-73-5	2
Codeine cyclobarbiturate	2939.11		2
Codeine cyclopentobarbiturate	2939.11		2
Codeine 6-glucuronide	2939.19		2
Codeine hydrobromide	2939.11	125-25-7	2
Codeine hydrochloride	2939.11	1422-07-7	2
Codeine hydroiodide	2939.11	125-26-8	2
Codeine methylbromide	2939.19	125-27-9	2
Codeine phenobarbiturate	2939.11		2
Codeine phosphate	2939.11	52-28-8	2
Codeine resinate	3003.49		2
Codeine salicylate	2939.11		2
Codeine sulfate	2939.11	1420-53-7	2
Codeine-N-oxide	2939.19	3688-65-1	
Codeine-N-oxide hydrochloride	2939.19		
Codoxime (INN)	2939.19	7125-76-0	1
Concentrate of poppy straw	1302.11		1
	2939.11		
Cyclopropyl fentanyl	2933.34	1169-68-2	1
Desomorphine (INN)	2939.19	427-00-9	4
Desomorphine hydrobromide	2939.19		4
Desomorphine hydrochloride	2939.19		4
Desomorphine sulfate	2939.19		4
Dextromoramide (INN)	2934.91	357-56-2	1
Dextromoramide dihydrochloride	2934.91		1
Dextromoramide hydrochloride	2934.91		1
Dextromoramide hydrogen tartrate (bitartrate)	2934.99	2922-44-3	1
Dextropropoxyphene (INN)	2922.14	469-62-5	2
Dextropropoxyphene hydrochloride	2922.14	1639-60-7	2
Napsilate	2922.19	17140-78-2	2
Dextropropoxyphene resinate	3003.90		2

Diampromide (INN)	2924.29	552-25-0	1
Diampromide sulfate	2924.29		1
Diethylthianibutene (INN)	2934.99	86-14-6	1
Diethylthiambutene hydrochloride	2934.99	132-19-4	1
Difenoxin (INN)	2933.33	28782-42-5	1
Difenoxin hydrochloride	2933.33	35607-36-4	1
Dihydrocodeine (INN)	2939.11	125-28-0	2
Dihydrocodeine hydrochloride	2939.11		2
Dihydrocodeine hydrogen tartrate (bitartrate)	2939.11	5965-13-9	2
Dihydrocodeine phosphate	2939.11	24204-13-5	2
Dihydrocodeine resinate	3003.49		2
Dihydrocodeine thiocyanate	2939.11		2
Dihydroisomorphin	2939.19		
Dihydroisomorphin 6-glucuronide	2939.19		
Dihydromorphine	2939.19	509-60-4	2
Dihydromorphine hydriodide	2939.19		2
Dihydromorphine hydrochloride	2939.19	1421-28-9	2
Dihydromorphine picrate	2939.19		2
Dimenoxadol (INN)	2922.19	509-78-4	1
Dimenoxadol hydrochloride	2922.19	242-75-1	1
Dimepheptanol (INN)	2922.19	545-90-4	1
Dimepheptanol hydrochloride	2922.19		1
Dimethylthiambulene (INN)	2934.99	524-84-5	1
Dimethylthiambutene hydrochloride	2934.99		1
Dioxaphetyi butyrate (INN)	2934.99	467-86-7	I
Dioxaphetyl butyrate hydrochloride	2934.99		1
Diphenoxylate (INN)	2933.33	915-30-0	1
Diphenoxylate hydrochloride	2933.33	3810-80-8	1
Dipipanone (INN)	2933.33	467-83-4	1
Dipipanone hydrobromide	2933.33		1
Dipipanone hydrochloride	2933.33	75783-06-1	1
Drotebanol (INN)	2933.49	3176-03-2	1
Ecgonine, its esters and derivatives which are convertible to ecgonine and cocaine	2939.72	481-37-8	1
Ecgonine benzoylethyl ester	2939.72		1
Ecgonine benzoylpropyl ester	2939.72		1
Ecgonine cinnamoylmethyl ester	2939.72		1
Ecgonine 2,6-dimethyl-benzoylmethyl ester	2939.72		1
Ecgonine hydrochloride	2939.72		1
Ecgonine m-hydroxybenzoylester	2939.72		1

Ecgonine methyl ester	2939.72		1
Ecgonine methyl ester hydrochloride	2939.72		1
Ecgonine phenylacetyl-methyl ester	2939.72		1
Ethylmethylthiambutene (INN)	2934.99	441-61-2	1
Ethylmethylthiambutene hydrochloride	2934.99		1
Ethylmorphine	2939.11	76-58-4	2
Ethylmorphine camphosulfonate	2939.11		2
Ethylmorphine hydrobromide	2939.11		2
Ethylmorphine hydrochloride	2939.11	125-30-4	2
Ethylmorphine methyl iodide	2939.19		2
Ethylmorphine phenobarbiturate	2939.11		2
Etonitazene (INN)	2933.99	911-65-9	1
Etonitazene hydrochloride	2933.99		1
Etorphine (INN)	2939.11	14521-96-1	4
Etorphine hydrochloride	2939.11	13764-49-3	4
Etorphine 3-methyl ether	2939.19		4
Etoxidine (INN)	2933.39	469-82-9	1
Etoxidine hydrochloride	2933.39		1
Fentanyl (INN)	2933.33	437-38-7	1
Fentanyl citrate	2933.33	990-73-8	1
p-Fluorobutyrylfentanyl	2933.34	244195-31-1	1
o-Fluorofentanyl	2933.34	910616-29-4	1
p-Fluorofentanyl	2933.34		4
p-Fluorofentanyl hydrochloride	2933.34		4
4-Fluoroisobutyrylfentanyl	2933.34	244195-32-2	1
Furanylfentanyl	2934.92	101345-66-8	1
Furethidine (INN)	2934.99	2385-81-1	1
Furethidine hydrobromide	2934.99		1
Furethidine methyl iodide	2934.99		1
Furethidine picrate	2934.99		1
Heroin	2939.11	561-27-3	4
Heroin hydrochloride	2939.11	1502-95-0	4
Heroin methyl iodide	2939.19		4
Hydrocodone (INN)	2939.11	125-29-1	1
Hydrocodone citrate	2939.11		1
Hydrocodone hydriodide	2939.11		1
Hydrocodone hydrochloride	2939.11	25968-91-6	I
Hydrocodone hydrogen tartrate (bitartrate)	2939.11	143-71-5	1
Hydrocodone methyl iodide	2939.19		1
Hydrocodone phosphate	2939.11	34366-67-1	1

Hydrocodone resinate	3003.49		1
Hydrocodone terephthalate	2939.11		1
Hydromorphenol (INN)	2939.19	2183-56-4	1
Hydromorphenol hydrochloride	2939.19		1
Hydromorphenol hydrogen tartrate (bitartrate)	2939.19		1
Hydromorphone (INN)	2939.11	466-99-9	1
Hydromorphone hydrochloride	2939.11	71-68-1	1
Hydromorphone sulfate	2939.11		1
Hydromorphone terephthalate	2939.11		1
β -Hydroxyfentanyl	2933.34		4
β -Hydroxyfenianyl hydrochloride	2933.34		4
(+)-cis- β -Hydroxy-3-m-methylfentanyl	2933.34		
β -Hydroxy-3-methylfentanyl	2933.34		4
β -Hydroxy-3-methylfentanyl hydrochloride	2933.34		4
Hydroxypethidine (INN)	2933.39	468-56-4	1
Hydroxypethidine hydrochloride	2933.39		1
Isomethadone (INN)	2933.39	466-40-0	1
d-Isomethadone	2922.39		
l-Isomethadone	2922.39		
Isomethadone hydrobromide	2922.39		1
Isomethadone hydrochloride	2922.39		1
Ketobemidone (INN)	2933.33	469-79-4	4
Ketobemidone hydrochloride	2933.33	5965-49-1	4
Levacetylmethadol (INN)	2922.19	34433-66-4	1
Levomethorphan (INN(*))	2933.49	125-70-2	1
Levomethorphan hydrobromide	2933.49		1
Levomethorphan hydrogen tartrate (bitartrate)	2933.49		1
Levomoramide (INN)	2934.99	5666-11-5	1
Levomoramide dihydrochloride	2934.99		1
Levophenacymorphan (INN)	2933.49	10061-32-2	1
Levophenacymorphan hydrochloride	2933.49		1
Levophenacymorphan methylsulfonate	2933.49		1
Levopropoxyphene (INN)	2922.19	2338-37-6	
Levorphanol (INN)(**)	2933.41	77-07-6	1
Levorphanol hydrogen tartrate (bitartrate)	2933.41	125-72-4	1
Levorphanol hydrochloride	2933.41		1
Metazocine (INN)	2933.39	3734-52-9	1
Metazocine hydrobromide	2933.39		1
Metazocine hydrochloride	2933.39		1
1-Methadol	2922.19		

Methadone (INN)	2922.31	76-99-3	1
d-Methadone	2922.31		
1-Methadone	2922.31		1
Methadone hydrobromide	2922.31		1
Methadone hydrochloride	2922.31	1095-90-5	1
Methadone hydrogen tartrate (bitartrate)	2922.31		1
d-Methadone hydrochloride	2922.31		
1-Methadone hydrochloride	2922.31		
1-Methadone hydrogen tartrate (bitartrate)	2922.31		1
Methadone (INN) intermediate 4-cyano-2-dimethylamino-4,4-diphenylbutane or 2-dimethylamino-4,4-diphenyl-4 cyanobutane	2926.30		1
Methoxyacetylfentanyl	2933.34	101345-67-9	1
Methylodesorphine (INN)	2939.19	16008-36-9	1
Methylodesorphine hydrochloride	2939.19		1
Methyldihydromorphine (INN)	2939.19	509-56-8	1
3-Methylfentanyl	2933.34		4
3-Methylfentanyl hydrochloride	2933.34		4
α -Methylfentanyl	2933.34		4
α -Methylfentanyl hydrochloride	2933.34		4
α -Methylthiofentanyl	2934.92		1
α -Methylthiofentanyl hydrochloride	2934.92		1
3-Methylthiofentanyl	2934.92		4
3-Methylthiofentanyl hydrochloride	2934.92		4
(+)-cis-3-Methylthiofentanyl	2934.92		4
(+)-cis-3-Methylthiofentanyl hydrochloride	2934.92		
Metopon (INN)	2939.19	143-52-2	1
Metopon hydrochloride	2939.19		1
Moramide intermediate	2934.99		1
Morpheridine (INN)	2934.99	469-81-8	1
Morpheridine dihydrochloride	2934.99		1
Morpheridine picrate	2934.99		1
Morphine	2939.11	57-27-2	1
Morphine acetate	2939.11	596-15-6	1
Morphine citrate	2939.11		1
Morphine 3,6-diglucuronide	2939.19		1
Morphine dimethyl ether	2939.19		
Morphine gluconate	2939.19		1
Morphine 3-glucuronide	2939.19		1
Morphine 3-glucuronide	2939.19		I
Morphine 6-glucuronide	2939.19		1

Morphine 3-β-D-glucuronide	2939.19		1
Morphine 6-β-D-glucuronide	2939.19		1
Morphine hydriodide	2939.11		1
Morphine hydrobromide	2939.11	630-81-9	1
Morphine hydrochloride	2939.11	52-26-6	1
Morphine hypophosphite	2939.11		1
Morphine isobutyrate	2939.11		1
Morphine lactate	2939.11		1
Morphine meconate	2939.11		1
Morphine methobromide	2939.19		1
Morphine methylbromide	2939.19		1
Morphine methylchloride	2939.19		1
Morphine methyliodide	2939.19		I
Morphine methylsulfonate	2939.11		1
Morphine mucate	2939.11		1
Morphine nitrate	2939.11	596-16-7	1
Morphine phenylpropionate	2939.11		1
Morphine phosphate	2939.11		1
Morphine phthalate	2939.11		1
Morphine stearate	2939.11		1
Morphine sulfate	2939.11	64-31-3	1
Morphine tartrate	2939.11	302-31-8	1
Morphine valerate	2939.11		1
Morphine-N-oxide	2939.19	639-46-3	1
Morphine-N-oxide quinate	2939.19		1
MPPP	2933.39		4
MPPP hydrochloride	2933.39		4
MT-45	2933.59		1
Myrophine (INN)	2939.19	467-18-5	1
Myrophine hydrochloride	2939.19		1
Nicocodine (INN)	2939.19	3688-66-2	2
Nicocodine hydrochloride	2939.19		2
Nicodicodine (INN)	2939.19	808-24-2	2
Nicomorphine (INN)	2939.11	639-48-5	1
Nicomorphine hydrochloride	2939.11		1
Noracymethadol (INN)	2922.19	1477-39-0	1
Noracymethadol gluconate	2922.19		1
Noracymethado hydrochloride	2922.19		1
Norcodeine (INN)	2939.19	467-15-2	2
Norcodeine acetate	2939.19		2

Norcodeine hydriodide	2939.19		2
Norcodeine hydrochloride	2939.19	14648-14-7	2
Norcodeine nitrate	2939.19		2
Norcodeine platinichloride	2843.90		2
Norcodeine sulfate	2939.19		2
Norlevorphanol (INN)	2933.49	1531-12-0	1
Norlevorphanol hydrobromide	2933.49		1
Norlevorphanol hydrochloride	2933.49		1
Normethadone (INN)	2922.31	467-85-6	1
Normethadone 2,6-di-tert-butyl-naphthalenedisulfonate	2922.31		1
Normethadone hydrobromide	2922.31		1
Normethadone hydrochloride	2922.31	847-84-7	1
Normethadone methyl iodide	2922.39		1
Normethadone oxalate	2922.31		1
Normethadone picrate	2922.31		1
Normethadone (INN) intermediate	2926.90		
Normorphine (INN)	2939.19	466-97-7	1
Normorphine hydrochloride	2939.19		1
Norpipanone (INN)	2933.39	561-48-8	1
Norpipanone hydrobromide	2933.39		1
Norpipanone hydrochloride	2933.39		1
Ocfentanil (INN)	2933.34	101343-69-5	1
Opium	1302.11		1
Opium, mixed alkaloids of	1302.11(*)		
	2939.11(**)		
Opium, prepared	1302.19		
	2939.11		
Oripavine	2939.19		1
Oripavine hydrochloride	2939.19		1
Oxycodone (INN)	2939.11	76-42-6	1
Oxycodone camphosulfonate	2939.11		1
Oxycodone hydrochloride	2939.11	124-90-3	1
Oxycodone hydrogen tartrate (bitartrate)	2939.11		1
Oxycodone pectinate	2939.11		1
Oxycodone phenylpropionate	2939.11		1
Oxycodone phosphate	2939.11		1
Oxycodone terephthalate	2939.11		1
Oxymorphone (INN)	2939.11	76-41-5	1
Oxymorphone hydrochloride	2939.11	357-07-3	1

Papaver bracteatum	1211.90		
PEPAP	2933.39		4
PEPAP hydrochloride	2933.39		4
Pethidine (INN)	2933.33	57-42-1	1
Pethidine hydrochloride	2933.33	50-13-5	1
Pethidine (INN) intermediate A	2933.33		1
Pethidine (INN) intermediate B	2933.39		1
Pethidine intermediate B hydrobromide	2933.39		1
Pethidine intermediate B hydrochloride	2933.39		1
Pethidine (INN) intermediate C	2933.39		1
Phenadoxone (INN)	2934.99	467-84-5	1
Phenadoxone hydrochloride	2934.99	545-91-5	1
Phenampramide (INN)	2933.39	129-83-9	1
Phenampramide hydrochloride	2933.39		1
Phenazocine (INN)	2933.39	127-35-5	1
Phenazocine hydrobromide	2933.39		1
Phenazocine hydrochloride	2933.39	7303-75-5	1
Phenazocine mesilate	2933.39		1
Phenomorphane (INN)	2933.49	468-07-5	1
Phenomorphane hydrobromide	2933.49		1
Phenomorphane hydrogen tartrate (bitartrate)	2933.49		1
Phenomorphane methylbromide	2933.49		1
Phenoperidine (INN)	2933.33	562-26-5	1
Phenoperidine hydrochloride	2933.33	3627-49-4	1
Pholcodine (INN)	2939.11	509-67-1	2
Pholcodine hydrogen tartrate (bitartrate)	2939.11		2
Pholcodine citrate	2939.11		2
Pholcodine guaiacolsulfonate	2939.11		2
Pholcodine hydrochloride	2939.11		2
Pholcodine phenylacetate	2939.11		2
Pholcodine phosphate	2939.11		2
Pholcodine sulfonate	2939.11		2
Pholcodine tartrate	2939.11	7369-11-1	2
Piminodine (INN)	2933.39	13495-09-5	1
Piminodine dihydrochloride	2933.39		1
Piminodine esilate	2933.39	7081-52-9	1
Piritramide (INN)	2933.33	302-41-0	1
Poppy straw	1211.40		
Proheptazine (INN)	2933.99	77-14-5	1
Proheptazine citrate	2933.99		1

Proheptazine hydrobromide	2933.99		1
Proheptazine hydrochloride	2933.99		1
Properidine (INN)	2933.39	561-76-2	1
Properidine hydrochloride	2933.39		1
Propiram (INN)	2933.33	15686-91-6	2
Propiram fumarate	2933.33		2
Racemethorphan (INN)	2933.49	510-53-2	1
Racemethorphan hydrobromide	2933.49		1
Racemethorphan hydrogen tartrate (bitartrate)	2933.49		1
Racemoramide (INN)	2934.99	545-59-5	1
Racemoramide dihydrochloride	2934.99		1
Racemoramide hydrogen tartrate (bitartrate)	2934.99		1
Racemoramide tartrate	2934.99		1
Racemorphan (INN)	2933.49	297-90-5	1
Racemorphan hydrobromide	2933.49		1
Racemorphan hydrochloride	2933.49		1
Racemorphan hydrogen tartrate (bitartrate)	2933.49		1
Remifentanil (INN)	2933.33	132875-61-7	I
Remifentanil hydrochloride	2933.33		1
Sufentanil (INN)	2934.91	56030-54-7	1
Sufentanil citrate	2934.91		1
Thebacon (INN)	2939.11	466-90-0	1
Thebacon hydrochloride	2939.11	20236-82-2	1
Thebaine hydrochloride	2939.11		1
Thebaine hydrogen tartrate (bitartrate)	2939.11		1
Thebaine oxalate	2939.11		1
Thebaine salicylate	2939.11		1
Tetrahydrofurfanylfentanyl	2934.92		1
Thiofentanyl	2934.92	1165-22-6	4
Thiofentanyl acetate	2934.92		1
Thiofentanyl hydrochloride	2934.92		4
Tilidine (INN)	2922.44	20380-58-9	1
Tilidine hydrochloride	2922.44	27107-79-5	1
Trimeperidine (INN)	2933.33	64-39-1	1
Trimeperidine hydrochloride	2933.33	125-80-4	I
U-47700	2924.29		1

II. Psychotropic substances subject to control under the 1971 Convention on Psychotropic Substances

Name	HS subheading	CAS No.	Convention Schedule No.
AB-CHMINACA	2933.99		2

AB-PINACA	2933.99		2
Allobarbital (INN)	2933.53	52-43-7	4
Allobarbital aminophenazone	2933.54		4
Alprazolam (INN)	2933.91	28981-97-7	4
AM-2201; JWH-2201	2933.99		2
Amfepramone (INN)	2922.31	90-84-6	4
Amfepramone glutamate	2922.42		4
Amfepramone hydrochloride	2922.31	134-80-5	4
Amfepramone resinate	3003.90		4
Amfetamine (INN)	2921.46	300-62-9	2
Amfetamine acetylsalicylate	2921.46		2
Amfetamine adipate	2921.46		2
Amfetamine p-aminophenylacetate	2922.49		2
Amfetamine aspartate	2922.49		2
Amfetamine p-chloro- phenoxyacetate	2921.46		2
Amfetamine hydrochloride	2921.46		2
Amfetamine hydrogen tartrate (bitartrate)	2921.46		2
Amfelamine pentobarbiturate	2933.54		2
Amfetamine phosphate	2921.46	139-10-6	2
Amfetamine resinate	3003.90		2
Amfetamine sulfate	2921.46	60-13-9	2
Amfetamine tannate	3201.90		2
Amfetamine tartrate	2921.46		2
Amineptine (INN)	2922.49		2
Amineptine hydrochloride	2922.49		2
Aminorex (INN)	2934.91	2207-50-3	4
Aminorex fumarate	2934.91		4
Aminorex hydrochloride	2934.91		4
Amobarbital (INN)	2933.53	57-43-2	3
Amobarbital resinate	3003.90		3
Amobarbital sodium	2933.53	64-43-7	3
Barbital (INN)	2933.53	57-44-3	4
Barbital calcium	2933.53		4
Barbital magnesium	2933.53		4
Barbital sodium	2933.53	144-02-5	4
Benzfetamine (INN)	2921.46	156-08-1	4
Benzfetamine hydrochloride	2921.46	5411-22-3	4
N-Benzylpiperazine; Benzylpiperazine; BZP	2933.59		2
N-Benzylpiperazine dihydrochloride	2933.59		2
N-Benzylpiperazine hydrochloride	2933.59		2

25B-NBOMe; 2C-B-NBOMe	2922.29		1
25B-NBOMe hydrochloride	2922.29		1
Brolamfetamine (INN) (DOB)	2922.29	64638-07-9	1
Brolamfetamine (DOB) hydrochloride	2922.29		1
Bromazepam (INN)	2933.33	1812-30-2	4
Brotizolam (INN)	2934.91	57801-81-7	4
Buprenorphine (INN)	2939.11	52485-79-7	3
Buprenorphine hydrochloride	2939.11	53152-21-9	3
Buprenorphine hydrogen tartrate (bitartrate)	2939.11		3
Buprenorphine sulfate	2939.11		3
Butalbital (INN)	2933.53	77-26-9	3
Butobarbital	2933.53	77-28-1	4
Camazepam (INN)	2933.91	36104-80-0	4
Cathine (INN)	2939.43	492-39-7	3
Cathine hydrochloride	2939.43	2153-98-2	3
Cathine phenobarbiturate	2939.43		3
Cathine resinate	3003.49		3
Cathine sulfate	2939.43		3
Cathinone (INN)	2939.79	71031-15-7	1
Cathinone hydrochloride	2939.79		1
2C-B	2922.29		2
2C-B hydrochloride	2922.29		2
Chlordiazepoxide (INN)	2933.91	58-25-3	4
Chlordiazepoxide dibunat	2933.91		4
Chlordiazepoxide hydrochloride	2933.91	438-41-5	4
Clobazam (INN)	2933.72	22316-47-8	4
Clonazepam (INN)	2933.91	1622-61-3	4
Clorazepate	2933.91		4
Clorazepate dipotassium	2933.91	57109-90-7	4
Clorazepate monopotassium	2933.91	5991-71-9	4
Clotiazepam (INN)	2934.91	33671-46-4	4
Cloxazolam (INN)	2934.91	24166-13-0	4
Cyclobarbital (INN)	2933.53	52-31-3	3
Cyclobarbital calcium	2933.53	5897-20-1	3
Delorazepam (INN)	2933.91	2894-67-9	4
DET	2939.79	61-51-8	1
DET hydrochloride	2939.79		1
Dexamfetamine (INN)	2921.46	51-64-9	2
Dexanifetamine adipate	2921.46		2
Dexamfetamine carboxy- methylcellulose	3912.31		2

Dexamfetamine hydrochloride	2921.46	405-41-4	2
Dexamfetamine hydrogen tartrate (bitartrate)	2921.46		2
Dexamfetamine pento- barbiturate	2933.54		2
Dexamfetamine phosphate	2921.46	7528-00-9	2
Dexamfetamine resinate	3003.90		2
Dexamfetamine saccharate	2921.49		2
Dexamfetamine sulfate	2921.46	51-63-8	2
Dexamfetamine tannate	3201.90		2
Diazepam (INN)	2933.91	439-14-5	4
DMA	2922.29		1
DMA hydrochloride	2922.29		1
DMHP	2932.99		1
DMT	2939.79	61-50-7	1
DMT hydrochloride	2939.79		1
DMT methyl iodide	2939.79		1
DOET	2922.29		1
DOET hydrochloride	2922.29		1
Estazolam(INN)	2933.91	29975-16-4	4
Ethchlorvynol (INN)	2905.51	113-18-8	4
Ethinamate (INN)	2924.24	126-52-3	4
Ethyl loflazepate (INN)	2933.91	29177-84-2	4
N-Ethyl MDA	2932.99		1
N-Ethyl MDA hydrochloride	2932.99		1
Eticyclidine (PCE) (INN)	2921.49	2201-15-2	1
Elcicyclidine (PCE) hydrochloride	2921.49		1
Etilamfetamine (INN)	2921.46	457-87-4	4
Etilamfetamine hydrochloride	2921.46		4
Etryptamine (INN)	2939.79		1
Etryptamine acetate	2939.79		1
Etryptamine hydrochloride	2939.79		1
5F-ADB; 5F-MDMB-PINACA	2933.99		2
5F-APINACA; 5F-AKB-48	2933.99		2
5F-PB-22	2933.49		2
Fencamfamin (INN)	2921.46	1209-98-9	4
Fencamfamin hydrochloride	2921.46	2240-14-4	4
Fenetylline (INN)	2939.51	3736-08-1	2
Fenetylline hydrochloride	2939.51	1892-80-4	0
Fenproporex (INN)	2926.30	15686-61-0	4
Fenproporex diphenylacetate	2926.30		4
Fenproporex hydrochloride	2926.30	18305-29-8	4

Fenproporex resinate	3003.90		4
Fludiazepam (INN)	2933.91	3900-31-0	4
Flunitrazepam (INN)	2933.91	1622-62-4	4
Flurazepam (INN)	2933.91	17617-23-1	4
Flurazepam dihydrochloride	2933.91	1172-18-5	4
Flurazepam hydrochloride	2933.91	36105-20-1	4
Glutethimide (INN)	2925.12	77-21-4	3
Halazepam (INN)	2933.91	23092-17-3	4
Haloxazolam (INN)	2934.91	59128-97-1	4
N-Hydroxy MDA	2932.99		1
N-Hydroxy MDA hydrochloride	2932.99		1
Ketazolam (INN)	2934.91	27223-35-4	4
Lefetamine (INN)	2921.46	7262-75-1	4
Lefetamine hydrochloride	2921.46	14148-99-3	4
Levamphetamine (INN)	2921.46	156-34-3	2
Levamphetamine alginate	3913.10		2
Levamphetamine succinate	2921.49	5634-40-2	2
Levamphetamine sulfate	2921.49		2
Levomethamphetamine	2939.45		2
Levomethamphetamine hydrochloride	2939.45		2
Loprazolam (INN)	2933.55	61197-73-7	4
Loprazolam mesilate	2933.55		4
Lorazepam (INN)	2933.91	846-49-1	4
Lorazepam acetate	2933.91		4
Lorazepam mesilate	2933.91		4
Lorazepam pivalate	2933.91		4
Lormetazepam (INN)	2933.91	848-75-9	4
Lysergide (INN), LSD, LSD-25	2939.69	50-37-3	1
(+)-Lysergide tartrate	2939.69		1
Mazindol (INN)	2933.91	22232-71-9	4
MDMA	2932.99		1
MDMA hydrochloride	2932.99		1
Mecloqualone (INN)	2933.55	340-57-8	2
Mecloqualone hydrochloride	2933.55		2
Medazepam (INN)	2933.91	2898-12-6	4
Medazepam dibunate	2933.91		4
Medazepam hydrochloride	2933.91		4
Mefenorex (INN)	2921.46	17243-57-1	4
Mefenorex hydrochloride	2921.46		4
Meprobamate (INN)	2924.11	57-53-4	4

Mescaline	2939.79	54-04-6	1
Mescaline aurichloride	2843.30		1
Mescaline hydrochloride	2939.79	832-92-8	1
Mescaline picrate	2939.79		1
Mescaline platinichloride	2843.90		1
Mescaline sulfate	2939.79	1152-76-7	1
Mesocarb (INN)	2934.71	34262-84-5	4
Metamfetamine (INN)	2939.45	537-46-2	2
Metamfetamine hydrochloride	2939.45	51-57-0	2
Metamfetamine hydrogen tartrate (bitartrate)	2939.45		2
Metamfetamine racemate	2939.45	7632-10-2	2
Metamfetamine racemate hydrochloride	2939.45		2
Metamfetamine sulfate	2939.45		2
Methaqualone (INN)	2933.55	72-44-6	2
Methaqualone hydrochloride	2933.55	340-56-7	2
Methaqualone resinate	3003.90		
Methylaminorex	2934.99		1
Methylaminorex hydrochloride	2934.99		1
Methylphenidate (INN)	2933.33	113-45-1	2
Methylphenidate hydrochloride	2933.33	298-59-9	2
Methylphenobarbital (INN)	2933.53	115-38-8	4
Methylphenobarbital sodium	2933.53		4
Methyprylon (INN)	2933.72	125-64-4	4
Midazolam (INN)	2933.91	59467-70-8	4
Midazolam hydrochloride	2933.91		4
Midazolam maleate	2933.91		4
MMDA	2932.99		1
MMDA hydrochloride	2932.99		1
Nimetazepam (INN)	2933.91	2011-67-8	4
Nitrazepam (INN)	2933.91	146-22-5	4
Nordazepam (INN)	2933.91	1088-11-5	4
Oxazepam (INN)	2933.91	604-75-1	4
Oxazepam acetate	2933.91		4
Oxazepam hemisuccinate	2933.91		4
Oxazepam succinate	2933.91		4
Oxazepam valproate	2933.91		4
Oxazolam (INN)	2934.91	24143-17-7	4
Parahexyl	2932.99		1
Pemoline (INN)	2934.91	2152-34-3	4
Pemoline copper	2934.91		4

Pemoline iron	2934.91		4
Pemoline magnesium	2934.91		4
Pemoline nickel	2934.91		4
Pentazocine (INN)	2933.33	359-83-1	3
Pentazocine hydrochloride	2933.33		3
Pentazocine lactate	2933.33	17146-95-1	3
Pentobarbital (INN)	2933.53	76-74-4	3
Pentobarbital calcium	2933.53	7563-42-0	3
Pentobarbital sodium	2933.53	57-33-0	3
Phencyclidine (INN) (PCP)	2933.33	77-10-1	2
Phencyclidine hydrobromide	2933.33		2
Phencyclidine hydrochloride	2933.33	956-90-1	2
Phendimetrazine (INN)	2934.91	634-03-7	4
Phendimetrazine hydrochloride	2934.91		4
Phendimetrazine hydrogen tartrate (bitartrate)	2934.91	50-58-8	4
Phendimetrazine pamoate	2934.91		4
Phenmetrazine (INN)	2934.91	134-49-6	2
Phenmetrazine hydrochloride	2934.91	1707-14-8	2
Phenmetrazine hydrogen tartrate (bitartrate)	2934.91		2
Phenmetrazine sulfate	2934.91		2
Phenmetrazine teoclate	2939.59	13931-75-4	2
Phenobarbital (INN)	2933.53	50-06-6	4
Phenobarbital ammonium	2933.53		4
Phenobarbital calcium	2933.53	58766-25-9	4
Phenobarbital diethylamine	2933.53		4
Phenobarbital diethylaminoethanol	2933.53		4
Phenobarbital lysidine	2933.53		4
Phenobarbital magnesium	2933.53		4
Phenobarbital propylhexedrine	2933.53		4
Phenobarbital quinidine	2939.20		4
Phenobarbital sodium, magnesium	2933.53		4
Phenobarbital sodium (INN)	2933.53	57-30-7	4
Phenobarbital sparteine	2939.79		4
Phenobarbital tetramethyl- ammonium	2933.53		4
Phenobarbital yohimbine	2939.79		4
Phentermine (INN)	2921.46	122-09-8	4
Phentermine hydrochloride	2921.46	1197-21-3	4
Phentermine resinate	3003.90		4
Pinazepam (INN)	2933.91	52463-83-9	4

Pipradrol (INN)	2933.33	467-60-7	4
Pipradrol hydrochloride	2933.33	71-78-3	4
PMA	2922.29		1
PMA hydrochloride	2922.29		1
Prazepam (INN)	2933.91	2955-38-6	4
Psilocine, psilotsin	2939.79		1
Psilocine, psilotsin hydrochloride	2939.79		1
Psilocybine (INN)	2939.79	520-52-5	1
Psilocybine hydrochloride	2939.79		1
Pyrovalerone (INN)	2933.91	3563-49-3	4
Pyrovalerone hydrochloride	2933.91	1147-62-2	4
Rolicyclidine (INN) (PHP, PCPY)	2933.99	2201-39-0	1
Secbutabarbital (INN)	2933.53	125-40-6	4
Secbutabarbital sodium	2933.53		4
Secobarbital (INN)	2933.53	76-73-3	2
Secobarbital calcium	2933.53		2
Secobarbital resinate	3003.90		2
Secobarbital sodium	2933.53	309-43-3	2
STP, DOM	2922.29	15588-95-1	1
STP, DOM hydrochloride	2922.29		1
Temazepam (INN)	2933.91	846-50-4	4
Tenamfetamine (INN) (MD A)	2932.99	51497-09-7	1
Tenamfetamine (MDA) hydrochloride	2932.99		1
Tenocyclidine (INN)	2934.99	21500-98-1	1
Tenocyclidine hydrochloride	2934.99		1
Tetrahydrocannabinols, all isomers	2932.95	various	2
d-9-Tetrahydrocannabinol	2932.95	1972-08-3	2
Tetrazepam (INN)	2933.91	10379-14-3	4
TMA	2922.29		1
TMA hydrochloride	2922.29		1
Triazolam (INN)	2933.91	28911-01-5	4
Vinylbital (INN)	2933.53	2430-49-1	4
Zipeprol (INN)	2933.55	34758-83-3	2

III. Precursors

Name	HS subheading	CAS No.
Acetic anhydride	2915.24	108-24-7
Acetone	2914.11	67-64-1
N-Acetylanthranilic acid	2924.23	89-52-1
alpha-Phenylacetonitrile (APAAN)	2926.40	4468-48-8
4-Anilino-N-phenethylpiperidine (ANPP)	2933.36	21409-26-7

Anthranilic acid	2922.43	118-92-3
Butanone (ethyl methyl ketone)	2914.12	78-93-3
Diethyl ether	2909.11	60-29-7
Ephedrine	2939.41	299-42-3
Ephedrine hydrochloride	2939.41	50-98-6
Ephedrine nitrate	2939.41	81012-98-8
Ephedrine sulfate	2939.41	134-72-5
Ergometrine (INN)	2939.61	60-79-7
Ergometrine hydrochloride	2939.61	74283-21-9
Ergometrine hydrogen maleate	2939.61	129-51-1
Ergometrine oxalate	2939.61	
Ergometrine tartrate	2939.61	129-50-0
Ergotamine (INN)	2939.62	113-15-5
Ergotamine hydrochloride	2939.62	
Ergotamine succinate	2939.62	
Ergotamine tartrate	2939.62	379-79-3
Hydrogen chloride (hydrochloric acid)	2806.10	7647-01-0
Isosafrole	2932.91	120-58-1
Lysergic acid	2939.63	82-58-6
3,4-(Methylenedioxy)phenyl-2-propanone	2932.92	4676-39-5
Norephedrine	2939.44	14838-15-4
Norephedrine hydrochloride	2939.44	154-41-6
N-Phenethyl-4-piperidone (NPP)	2933.37	39742-60-4
Phenylacetone (benzyl methyl ketone, phenylpropan-2-one)	2914.31	103-79-7
Phenylacetic acid	2916.34	103-82-2
Piperidine	2933.32	110-89-4
Piperidine aurichloride	2843.30	
Piperidine hydrochloride	2933.32	6091-44-7
Piperidine hydrogen tartrate (bitartrate)	2933.32	6091-46-9
Piperidine nitrate	2933.32	6091-45-8
Piperidine phosphate	2933.32	
Piperidine picrate	2933.32	6091-49-2
Piperidine platinichloride	2843.90	
Piperidine thiocyanate	2933.32	22205-64-7
Piperonal	2932.93	120-57-0
Potassium permanganate	2841.61	7722-64-7
Pseudoephedrine (INN)	2939.42	90-82-4
Pseudoephedrine hydrochloride	2939.42	345-78-8
Pseudoephedrine sulfate	2939.42	7460-12-0

Safrole	2932.94	94-59-7
Sulphuric acid	2807.00	7664-93-9
Toluene	2902.30	108-88-3

(C) PROSTAGLANDINS, THROMBOXANES VÀ LEUKOTRIENES, CÁC DẪN XUẤT VÀ CÁC CHẤT CÓ CẤU TRÚC TƯƠNG TỰ CỦA CHÚNG

Những sản phẩm này là dẫn xuất của axit arachidonic.

(1) Prostaglandins.

Các dẫn xuất axit arachidonic quan trọng là các prostaglandins, chất nội sinh hoạt động trong liều thuốc nhỏ như là hormone và chứa cấu trúc cơ bản của axit prostanic.

Prostaglandins có ảnh hưởng tới quá trình tuần hoàn máu, chức năng của thận và hệ nội tiết (ví dụ, làm giảm quá trình sản xuất hormone giới tính (progesterone) bởi *corpus luteum*); chúng cũng kích thích sự co bóp của cơ bắp hoặc làm giãn các mạch máu hoặc ngăn chặn thu nạp tiểu huyết cầu và điều chỉnh bài tiết của dạ dày. Nó bao gồm các prostaglandins, các dẫn xuất và cấu trúc tương tự

(a) **Alprostadil** (INN) (prostaglandin E₁). Prostaglandin nguyên thủy được kết tinh từ chiết xuất sinh học. Được sử dụng như thuốc giãn mạch. Nó cũng có chức năng kích thích sự tiết ra erythropoietin từ vỏ thận và ức chế máu thu nạp tiểu huyết cầu.

(b) **Alfaprostol** (INN). Là prostaglandin tổng hợp tương tự được sử dụng trong việc điều trị vô sinh ở ngựa cái.

(c) **Tilsuprost** (INN). tương tự prostaglandin có chứa một oxy và một nguyên tử cacbon được thay thế bởi một nguyên tử ni tơ và một nguyên tử lưu huỳnh với vòng khép kín. Một kháng thụ thể (receptor agonist) prostaglandin và prostaglandin tổng hợp.

Nhóm này cũng bao gồm những sản phẩm tổng hợp khác như là **prostalene** (INN), **dinoprost** (INN),..., có cấu trúc cơ bản của những sản phẩm tự nhiên và có hoạt tính sinh lý học tương tự.

(2) Thromboxanes và leukotrienes.

Thromboxanes và leukotrienes, giống như prostaglandins, được tổng hợp trong các tế bào từ axit arachidonic; mặc dù chức năng của chúng có thể so sánh với prostaglandin và cấu trúc của chúng cũng giống nhau, chúng không chứa cấu trúc cơ bản của axit prostanic.

Thromboxanes thu được từ tổng hợp sinh học prostaglandin. Là kết quả của việc thu nạp tiểu huyết cầu và co bóp của động mạch, và là tác nhân quan trọng kích thích hoạt động của axit

(C) PROSTAGLANDINS, THROMBOXANES AND LEUKOTRIENES, THEIR DERIVATIVES AND STRUCTURAL ANALOGUES

These products are derivatives of arachidonic acid.

(1) Prostaglandins.

The most important arachidonic acid derivatives are prostaglandins, endogenous substances operating in minute doses as hormones and containing the fundamental structure of prostanic acid. Prostaglandins influence the regulation of blood circulation, kidney function and the endocrine system (e.g., by reducing the production of progesterone by the corpus luteum); they also stimulate the contraction of smooth muscles or dilation of blood vessels, prevent platelet aggregation and regulate gastric secretions. These include the following prostaglandins, derivatives and analogues :

(a) **Alprostadil** (INN) (prostaglandin E₁). A primary prostaglandin crystallised from biological extracts. It is used as a vasodilator. It also functions to stimulate the release of erythropoietin from the renal cortex and inhibits blood platelet aggregation.

(b) **Alfaprostol** (INN). A synthetic prostaglandin analogue used in the treatment of infertility in mares.

(c) **Tilsuprost** (INN). A prostaglandin analogue which has had an oxygen and a carbon atom replaced by a nitrogen and a sulphur atom with ring closure. A synthetic prostaglandin and prostaglandin receptor agonist.

This group also includes other synthetic products such as **prostalene** (INN), **dinoprost** (INN), etc., which retain the basic structure of natural products and have similar physiological activity.

(2) Thromboxanes và leukotrienes.

Thromboxanes and leukotrienes, like prostaglandins, are synthesised in cells from arachidonic acid; although their function is comparable to that of prostaglandins and their structure is very similar, they do not contain the fundamental structure of prostanic acid. Thromboxanes are biosynthetically derived from prostaglandins. They cause platelet aggregation and contraction of arteries, and are important regulators of the actions of polyunsaturated fatty acids.

béo polyunsaturated. Leukotriene được đặt tên như vậy bởi vì nó có nguồn gốc là leukocyte và có cấu trúc triene liên hợp. Chúng có tác dụng co phế quản và có vai trò quan trọng trong việc chống miễn cảm.

(a) **Thromboxane B₂**. Làm co mạch, co phế quản, là nguyên nhân chính trong việc thu nạp tiểu huyết cầu trong máu.

(b) **Leukotriene C₄**. Có tác dụng từ 100 đến 1000 lần mạnh hơn so với histamin hay prostaglandin trong ảnh hưởng của chúng đến chuyển động không khí ở phổi.

(D) CÁC HORMON KHÁC

Những hormon được phân loại ở đây có cấu trúc khác so với các hormon được phân loại ở trên. Ví dụ như **melatonin**, được tìm thấy trong tuyến tùng và có thể được coi như là dẫn xuất của indol. Các hormon khác được phân loại ở đây là:

(1) Hormon catecholamine, các dẫn xuất và cấu trúc tương tự của chúng.

Nhóm hormon này bao gồm những loại được tìm thấy ở vùng tuỷ sống của tuyến thượng thận.

(a) **Epinephrine** (INN) (adrenaline or (-)-3,4-dihydroxy-a-[(methylamino)methyl]benzyl alcohol) và **racinephrine** (INN) ((±)-3,4-dihydroxy-a-[(methylamino)methyl]benzyl alcohol). Cấu trúc của cả hai hormon này tương ứng với tên hóa học 1-(3,4-dihydroxyphenyl)-2-methylaminoethanol. Epinephrine là bột kết tinh màu nâu nhạt hoặc gần như trắng; bị ảnh hưởng bởi ánh sáng; nó ít hòa tan trong nước và dung môi hữu cơ. Nó có thể được tạo ra từ tuyến thượng thận của ngựa, nhưng hầu hết là bằng đường tổng hợp. Là hormon tăng huyết áp, nó kích thích hệ thần kinh giao cảm, tăng đường huyết, huyết cầu; nó cũng có tác động gây co mạch mạnh.

(b) **Norepinephrine** (INN) (levarterenol, noradrenaline hoặc (-)-2-amino-1-(3,4-dihydroxyphenyl)ethanol). Norepinephrine tồn tại ở dạng tinh thể màu trắng, hòa tan trong nước. Hoạt tính sinh lý trung bình giữa adrenalin và ephedrin.

(2) Các dẫn xuất axit amino.

(a) **Levothyroxine** (INN) và **DL-thyroxine** (3-[4-(4-hydroxy-3,5-diiodophenoxy)-3,5-diiodophenyl]alanine hoặc 3,5,3',5'-tetraiodothyronine). Thyroxine được chiết từ tuyến giáp hoặc thu được bằng tổng hợp. Đó là dạng axit amino thơm; nó tồn tại ở dạng tinh thể màu trắng hoặc màu hơi vàng, không tan trong nước hoặc bất kỳ dung môi thông thường nào. Nó tăng tác dụng chuyển hóa cơ bản và tiêu thụ oxy, tác động lên hệ thần kinh giao cảm, kiểm soát hoạt động của protein và chất

Leukotrienes received their name because of their origin in leukocytes and their conjugated triene structure. They are potent bronchoconstrictors and play an important role in hypersensitivity reactions.

(a) **Thromboxane B₂**. A vasoconstrictor, a bronchoconstrictor and an inducer of blood platelet aggregation.

(b) **Leukotriene C₄**. Found to be 100 to 1.000 times more potent than histamine or prostaglandins in their effects on pulmonary air passages.

(D) OTHER HORMONES

Classified here are other hormones whose structure differs from that of the hormones referred to above. An example is **melatonin**, which is found in the pineal gland and can be considered to be a derivative of indol. Other hormones classified here are the following :

(1) Catecholamine hormones, their derivatives and structural analogues.

This group of hormones includes those found in the medullar zone of the adrenal glands.

(a) **Epinephrine** (INN) (adrenaline or (-)-3,4-dihydroxy-a-[(methylamino)methyl]benzyl alcohol) and **racinephrine** (INN) ((±)-3,4-dihydroxy-a-[(methylamino)methyl]benzyl alcohol). The structure of both of these hormones corresponds to the chemical name 1-(3,4-dihydroxyphenyl)-2-methylaminoethanol. Epinephrine is a light brown or nearly white crystalline powder, affected by light; it is slightly soluble in water and organic solvents. It may be derived from the adrenal glands of horses, but is obtained mostly by synthesis. A hypertension hormone, it stimulates the sympathetic nervous system, increases the number of corpuscles and the sugar content in blood; it also has a strong vasoconstrictive action.

(b) **Norepinephrine** (INN) (levarterenol, noradrenaline or (-)-2-amino-1-(3,4-dihydroxyphenyl)ethanol). Norepinephrine occurs as white crystals, soluble in water. Its physiological activity is intermediate between that of adrenaline and of ephedrine.

(2) Amino-Acid Derivatives.

(a) **Levothyroxine** (INN) and **DL-thyroxine** (3-[4-(4-hydroxy-3,5-diiodophenoxy)-3,5-diiodophenyl]alanine or 3,5,3',5'-tetraiodothyronine). Thyroxine is extracted from the thyroid gland or obtained by synthesis. It is an aromatic amino acid; it occurs as white or yellowish crystals, insoluble in water or in any of the common solvents. It increases the basic metabolic rate and oxygen consumption, acts on the sympathetic system, controls the action of proteins and fats and makes up any iodine

béo và bù đắp sự thiếu hụt iot trong cơ thể; được dùng để điều trị bệnh thiếu năng tuyến giáp. Dạng đồng phân L là dạng có hoạt tính. Dạng muối natri là bột trắng, ít hòa tan trong nước, có hoạt tính tương tự.

(b) **Liothyronine** (INN) và **rathyronine** (INN) (DL-3,5,3'-triiodothyronine) (3-[4-(4-hydroxy-3-iodophenoxy)-3,5-diiodophenyl]alanine). Triiodothyronine được chiết từ tuyến giáp; hoạt tính sinh lý mạnh hơn thyroxin.

LOẠI TRỪ

Nhóm này **không bao gồm** :

(1) Các sản phẩm không có tác dụng hormon nhưng có cấu trúc như hormon:

(a) Androst-5-ene-3a,17a-diol, androst-5-ene-3a,17b-diol (**nhóm 29.06**) và các diacetat của chúng (**nhóm 29.15**).

(b) Adrenalone (INN) (3',4'-dihydroxy-2-methylaminoacetophenone) (**nhóm 29.22**).

(c) Các sản phẩm dưới đây được phân loại trong **nhóm 29.22** :

(i) 2-Amino-1-(3,4-dihydroxyphenyl)butan-1-ol.

(ii) Corbadrine (INN) (2-amino-1-(3,4-dihydroxyphenyl)propan-1-ol, 3,4-dihydroxynorephedrine, homoarterenol).

(iii) Deoxyepinephrine (deoxyadrenaline, 1-(3,4-dihydroxyphenyl)-2-methylaminoethane, epinin).

(iv) 3',4'-Dihydroxy-2-ethylaminoacetophenone (4-ethylaminoacetylcatechol).

(v) 1-(3,4-Dihydroxyphenyl)-2-methylaminopropan-1-ol (3,4-dihydroxyephedrine).

(vi) (\pm)-N-Methylepinephrine ((\pm) -1-(3,4-dihydroxyphenyl)-2-dimethylaminoethanol, methadrene, (\pm)-N-methyladrenaline).

(2) Các sản phẩm có tác dụng hormon nhưng không có cấu trúc giống như hormon:

(a) Dienestrol (INN) (3,4-bis(p-hydroxyphenyl)hexa-2,4-diene) (**nhóm 29.07**).

(b) Hexestrol (INN) (3,4-bis(p-hydroxyphenyl)hexane) (**nhóm 29.07**).

(c) Diethylstilbestrol (INN) (trans-3,4-bis(p-hydroxyphenyl)hex-3-ene) (**nhóm 29.07**), dimethyl ether của nó (**nhóm 29.09**), dipropionate của nó (**nhóm 29.15**) và furoate của nó (**nhóm 29.32**).

(d) Clomifene (INN) (anti-oestrogen) (**nhóm 29.22**).

deficiency in the organism; used to treat goitre and cretinism. The L-isomer is the active form. The sodium salt is a white powder, slightly soluble in water, with similar activity.

(b) **Liothyronine** (INN) and **rathyronine** (INN) (DL-3,5,3'-triiodothyronine) (3-[4-(4-hydroxy-3-iodophenoxy)-3,5-diiodophenyl]alanine). Triiodothyronine is also extracted from the thyroid gland; its physiological activity is greater than that of thyroxine.

EXCLUSIONS

The heading **excludes** :

(1) Products not having a hormonal effect, but having a hormone-like structure :

(a) Androst-5-ene-3a,17a-diol, androst-5-ene-3a,17b-diol (**heading 29.06**) and their diacetates (**heading 29.15**).

(b) Adrenalone (INN) (3',4'-dihydroxy-2-methylaminoacetophenone) (**heading 29.22**).

(c) The following products which are classified in **heading 29.22** :

(i) 2-Amino-1-(3,4-dihydroxyphenyl)butan-1-ol.

(ii) Corbadrine (INN) (2-amino-1-(3,4-dihydroxyphenyl)propan-1-ol, 3,4-dihydroxynorephedrine, homoarterenol).

(iii) Deoxyepinephrine (deoxyadrenaline, 1-(3,4-dihydroxyphenyl)-2-methylaminoethane, epinin).

(iv) 3',4'-Dihydroxy-2-ethylaminoacetophenone (4-ethylaminoacetylcatechol).

(v) 1-(3,4-Dihydroxyphenyl)-2-methylaminopropan-1-ol (3,4-dihydroxyephedrine).

(vi) (\pm)-N-Methylepinephrine ((\pm) -1-(3,4-dihydroxyphenyl)-2-dimethylaminoethanol, methadrene, (\pm)-N-methyladrenaline).

(2) Products having a hormonal effect, but not having a hormone-like structure :

(a) Dienestrol (INN) (3,4-bis(p-hydroxyphenyl)hexa-2,4-diene) (**heading 29.07**).

(b) (b) Hexestrol (INN) (3,4-bis(p-hydroxyphenyl)hexane) (**heading 29.07**).

(c) Diethylstilbestrol (INN) (trans-3,4-bis(p-hydroxyphenyl)hex-3-ene) (**heading 29.07**), its dimethyl ether (**heading 29.09**), its dipropionate (**heading 29.15**) and its furoate (**heading 29.32**).

(d) Clomifene (INN) (anti-oestrogen) (**heading 29.22**).

(e) Tamoxifen (INN) (anti-oestrogen) (**nhóm 29.22**).

(f) Flutamide (INN) (anti-androgen) (**nhóm 29.24**).

(g) Endothelin antagonists, như là darusentan (INN) (**nhóm 29.33**), atrasentan (INN) (**nhóm 29.34**) và sitaxentan (INN) (**nhóm 29.35**).

(3) Các chất tự nhiên với tác dụng hormon nhưng không tiết ra trong cơ thể người hoặc động vật:

(a) Zearalenon, tác nhân đồng hóa (**nhóm 29.32**).

(b) Asperlicin, chất đối kháng cholecistoquinin (**nhóm 29.33**).

(4) Các sản phẩm sau đôi khi được coi như hormon nhưng không có hoạt tính hormon:

(a) Cystin, cystein (INN) và hydroclorua của chúng (**nhóm 29.30**).

(b) Methionin và muối canxi của nó (**nhóm 29.30**).

(c) Neurotransmitters và neuromodulators, như sepranolone (**nhóm 29.14**), dopamine (**nhóm 29.22**), acetylcholine (**nhóm 29.23**), serotonin (5-hydroxytryptamine or 5-hydroxy-3-(β -aminoethyl)indole) (**nhóm 29.33**), histamine (**nhóm 29.33**) và các sản phẩm có liên quan như chất đối kháng và kháng thụ thể (receptor agonists) của chúng

(d) Tác nhân ức chế bạch cầu (con người) tác nhân sinh trưởng emfilermin (INN) (**nhóm 29.33**) và tác nhân phát triển nguyên bào sợi repifermin (INN) (**nhóm 29.33**).

(e) NMDA (N-methyl-D-aspartic acid) kháng thụ thể (receptor agonists), như là lanicemine (INN) (**nhóm 29.33**) và nebostinel (INN) (**nhóm 29.24**).

(f) Heparin (**nhóm 30.01**).

(g) Các sản phẩm miễn dịch cải biến (**nhóm 30.02**).

(5) Các chất điều chỉnh sinh trưởng cây trồng (ví dụ, phytohormon), tự nhiên hoặc nhân tạo, được phân loại:

(A) Khi không pha trộn và không được đóng gói để bán lẻ, tùy thuộc vào cấu thành hóa học của chúng, ví dụ:

(a) Axit α -Naphthylacetic và muối natri của nó (**nhóm 29.16**)

(b) Axit 2,4-Dichlorophenoxyacetic (2,4-D), axit 2,4,5-trichlorophenoxyacetic (2,4,5-T) và axit 4-chloro-2-methyl-phenoxyacetic (MCPA) (**nhóm 29.18**)

(c) Tamoxifen (INN) (anti-oestrogen) (**heading 29.22**).

(f) Flutamide (INN) (anti-androgen) (**heading 29.24**).

(g) Endothelin antagonists, such as darusentan (INN) (**heading 29.33**), atrasentan (INN) (**heading 29.34**) and sitaxentan (INN) (**heading 29.35**).

(3) Natural substances with hormonal effects, but which are not secreted in the bodies of humans or animals :

(a) Zearalenone, an anabolic agent (**heading 29.32**).

(b) Asperlicin, a cholecistoquinine antagonist (**heading 29.33**).

(4) The following products sometimes considered to be hormones but which have no real hormone activity :

(a) Cystine, cysteine (INN) and their hydrochlorides (**heading 29.30**).

(b) Methionine and its calcium salts (**heading 29.30**).

(c) Neurotransmitters and neuromodulators, such as sepranolone (INN) (**heading 29.14**), dopamine (**heading 29.22**), acetylcholine (**heading 29.23**), serotonin (5-hydroxytryptamine or 5-hydroxy-3-(β -aminoethyl)indole) (**heading 29.33**), histamine (**heading 29.33**) and related products, such as their receptor agonists and antagonists.

(d) Leukemia-inhibiting factor (human) growth factor emfilermin (INN) (**heading 29.33**) and fibroblast growth factor repifermin (INN) (**heading 29.33**).

(e) NMDA (N-methyl-D-aspartic acid) receptor antagonists, such as lanicemine (INN) (**heading 29.33**) and nebostinel (INN) (**heading 29.24**).

(f) Heparin (**heading 30.01**).

(g) Modified immunological products (**heading 30.02**).

(5) Plant-growth regulators (e.g., phytohormones), natural or synthetic, which are classified :

(A) When unmixed and not put up for retail sale, according to their chemical composition, for instance :

(a) α -Naphthylacetic acid and its sodium salt (**heading 29.16**).

(b) 2,4-Dichlorophenoxyacetic acid (2,4-D), 2,4,5-T (ISO) (2,4,5-trichlorophenoxyacetic acid) and 4-chloro-2-methyl-phenoxyacetic acid (MCPA) (**heading 29.18**).

(c) Axit *b*-Indolylicetic và muối natri của nó (**nhóm 29.33**).

(B) Khi tạo thành các hình dạng hoặc đóng gói để bán lẻ hoặc như các chế phẩm hoặc sản phẩm thuộc **nhóm 38.08**.

(6) Đối kháng của thromboxanes và leukotrienes, được phân loại theo cấu trúc của chúng (ví dụ, seratrodast (INN) (**nhóm 29.18**) và montelukast (INN) (**nhóm 29.33**)).

(7) Đối kháng của yếu tố hoại tử khối u, chẳng hạn như ataquimast (INN) (**nhóm 29.33**).

(8) Sản phẩm miễn dịch thuộc **nhóm 30.02**.

(9) Thuốc thuộc **nhóm 30.03** hoặc **30.04**, đặc biệt “Retard Insulin” (insulin-kẽm, insulin-kẽm-prrotamin, insulin-globin, insulin globin-kẽm, insulin-histone).

Chú giải phân nhóm.

Các phân nhóm từ 2937.11 đến 2937.19

Các phân nhóm này bao gồm các hormon peptide chứa từ hai axit amino trở lên.

(*) Nếu một tên được sử dụng trong Danh mục chung quốc tế hoặc Danh mục tên chung quốc tế (sửa đổi) đối với các chất dược phẩm được xuất bản bởi Tổ chức Y tế Thế giới, tên này được nhắc đến đầu tiên và đánh dấu (INN) hoặc (INN^M), tương ứng.

Phân chương XII

GLYCOSIT VÀ ALKALOIT (trong danh mục 65 thừa chữ thực vật), TỰ NHIÊN HOẶC TÁI TẠO BẰNG PHƯƠNG PHÁP TỔNG HỢP, VÀ CÁC MUỐI, ETE, ESTE VÀ CÁC DẪN XUẤT KHÁC CỦA CHÚNG

TỔNG QUÁT

Trong Phân chương này, thuật ngữ “dẫn xuất” nói tới các hợp chất hoá học thu được từ hợp chất ban đầu của nhóm có liên quan và giữ lại được các đặc tính chủ yếu của hợp chất gốc, bao gồm cả cấu trúc cơ bản của nó.

29.38 - Glycosit, tự nhiên hoặc tái tạo bằng phương pháp tổng hợp, và các muối, etc, este và các dẫn chất khác của chúng.

29.38.10 - Rutosit (rutin) và các dẫn xuất của nó

29.38.90 - Loại khác

Glycosit tìm thấy chủ yếu trong giới thực vật. Thường thường, dưới tác động của axit, bazơ hoặc enzym, chúng được phân tách ra thành một phần có đường và một phần không đường (aglycone). Các phần này được liên kết với nhau qua nguyên tử cacbon anomeric của đường. Bởi vậy, các sản phẩm như vacciniin

(c) *b*-Indolylicetic acid and its sodium salt (**heading 29.33**).

(B) When put up in forms or packings for retail sale or as preparations or articles, in **heading 38.08**.

(6) Antagonists of thromboxanes and leukotrienes, which are classified according to their structure (e.g., seratrodast (INN) (**heading 29.18**) and montelukast (INN) (**heading 29.33**)).

(7) Antagonists of tumor necrosis factor, such as ataquimast (INN) (**heading 29.33**).

(8) Immunological products of **heading 30.02**.

(9) Medicaments of **heading 30.03** or **30.04**, in particular, “Retard Insulin” (zinc-insulin, protamin-zinc insulin, globin-insulin, zinc-globin insulin, histone-insulin).

Subheading Explanatory Note.

Subheadings 2937.11 to 2937.19

These subheadings include peptide hormones containing two or more amino acids.

(*) If a name is used in the International Nonproprietary Names or the International Nonproprietary Names (Modified) for pharmaceutical substances published by the World Health Organization, this name is mentioned first and marked (INN) or (INN^M), respectively.

Sub-Chapter XII

GLYCOSIDES AND ALKALOIDS, NATURAL OR REPRODUCED BY SYNTHESIS, AND THEIR SALTS, ETHERS, ESTERS AND OTHER DERIVATIVES

GENERAL

In this Sub-Chapter, the term “derivatives” refers to chemical compounds which could be obtained from a starting compound of the heading concerned and which retain the essential characteristics of the parent compound, including its basic structure.

29.38- Glycosides, natural or reproduced by synthesis, and their salts, ethers, esters and other derivatives.

2938.10 - Rutoside (rutin) and its derivatives

2938.90 - Other

Glycosides occur mainly in the vegetable kingdom. Usually, under the action of acids, bases or enzymes, they are split into a sugar part and a non-sugar part (aglycone). These parts are bonded to each other via the anomeric carbon atom of the sugar. Thus, products such as vacciniin and

và hamamelitanin của nhóm 29.40 không được coi là glycosit.

Glycosit tồn tại trong tự nhiên phổ biến nhất là O-glycosit có một nửa là đường và aglycon thường được liên kết bởi một chức axetal. Tuy nhiên, N-glycosit, S-glycosit và C-glycosit cũng tồn tại trong tự nhiên, trong đó có cacbon anomeric của đường được liên kết với aglycon qua một nguyên tử nitơ, một nguyên tử lưu huỳnh hoặc một nguyên tử cacbon, tương ứng (ví dụ, casimiroedin (N-glycosit) sinigrin (S-glycosit) và aloin (C-glycosit)). Aglycone đôi khi được liên kết với đường bằng một nhóm este.

Glycosit thường là dạng rắn, hợp chất không màu; chúng tạo ra chất dự trữ trong cơ thể thực vật, hoặc hoạt động như một chất kích thích. Nhiều trường hợp được dùng với mục đích trị bệnh.

(1) **Rutoside** (rutin), tìm thấy ở nhiều loại thực vật, đặc biệt là cây kiệu mạch (*Fagopyrum esculentum* Moench., Polygonaceae), chiếm khoảng 3% (tính theo trọng lượng khô).

(2) **Digitalis glycosit**, có trong loài *Digitalis* (ví dụ, *D. lanata*, *D. purpurea*). Một số loại quan trọng trong y học dùng làm thuốc trợ tim. Nhóm này bao gồm **digitoxin**, dạng bột kết tinh màu trắng, không mùi, rất độc; **digoxin**; và **digitonin**, là saponin của *digitalis*, được sử dụng như thuốc thử hóa học.

(3) **Glycyrrhizin và glycyrrhizates**, có trong rễ cây cam thảo; dạng tinh thể không màu. Amoni glycyrrhizat là khối màu nâu hơi đỏ dùng trong quá trình sản xuất nước uống. Glycyrrhizates cũng dùng làm thuốc.

(4) **Strophanthin**, là những glycosit tìm thấy trong nhiều loài thuộc nhánh *Strophanthus* là thuốc trợ tim hiệu quả. Một số được biết đến, bao gồm **ouabain** hoặc **Strophanthin-G**, trong dạng tinh thể không màu; rất độc.

(5) **Saponins**, glycosit vô định hình có nhiều trong thực vật; có tính làm mất bọt. Dung dịch nước của chúng tạo bọt trắng khi lắc. Dùng làm thuốc, trong sản xuất chất tẩy rửa và chất chống cháy dạng bọt.

(6) **Aloin**, có nhiều trong lá của rất nhiều loài lô hội.

(7) **Amygdalin**, có trong hạnh nhân đắng và nhiều loài quả hạch khác. Dùng làm thuốc long đờm.

(8) **Arbutin**, có trong lá cây dương mai, dùng lợi tiểu (kích liệt).

(9) **Sinigrin**, có trong hạt cây cải đen và rễ cây củ cải đỏ. Dùng làm thuốc.

Nhóm này còn bao gồm một số dẫn xuất tannin của glycosit tự nhiên hoặc tái tạo tổng hợp.

hamamelitannin of heading 29.40 are not considered to be glycosides.

The most common naturally-occurring glycosides are the O-glycosides, in which the sugar moiety and aglycone normally are linked by an acetal function. However, there are also naturally-occurring N-glycosides, S-glycosides and C-glycosides, in which the sugar's anomeric carbon is linked to the aglycone via a nitrogen atom, a sulphur atom or a carbon atom, respectively (e.g., casimirodine (an N-glycoside) sinigrin (an S-glycoside) and aloin (a C-glycoside)). The aglycone is sometimes linked to the sugar by an ester group.

Glycosides are generally solid, colourless compounds; they form the reserve substances in vegetable organisms, or act as stimulants. Many are used for therapeutic purposes.

(1) **Rutoside** (rutin)*, found in many plants, especially the buckwheat plant (*Fagopyrum esculentum* Moench, Polygonaceae) which contains about 3 % (dry basis).

(2) **Digitalis glycosides**, present in plants of the *Digitalis* genus (e.g., *D. lanata*, *D. purpurea*). Certain are important in medicine as heart stimulants. The group includes **digitoxin**, white crystalline powder, odourless, very toxic; **digoxin**; and **digitonin**, a saponin of *digitalis*, used as a chemical reagent.

(3) **Glycyrrhizin and glycyrrhizates**, present in liquorice root; colourless crystals. Ammonium glycyrrhizate is a reddish-brown mass used in the preparation of drinks. Glycyrrhizates are also used in medicine.

(4) **Strophanthin**, glycosides found in many species of the *Strophanthus* genus; very efficacious heart stimulants. Several are known, including **ouabain** or **Strophanthin-G**, in colourless crystals; very toxic.

(5) **Saponins**, amorphous glycosides fairly abundant in the vegetable kingdom; sternutatory properties. Their aqueous solutions froth when shaken. Used in medicine, in the manufacture of detergents and in foam fire extinguishers.

(6) **Aloin**, present in the leaves of various species of aloe.

(7) **Amygdalin**, contained in bitter almonds and various fruit stones. Used as expectorant.

(8) **Arbutin**, contained in leaves of *arbutus*; used as a diuretic.

(9) **Sinigrin**, present in black mustard seeds and horse radish root. Used in medicine.

This heading also includes certain tannin derivatives of natural or synthetically-reproduced glycosides.

Nhóm này cũng bao gồm các **hỗn hợp tự nhiên** của glycosit và của các dẫn xuất của chúng. (ví dụ: hỗn hợp tự nhiên của digitalis glycosit gồm có purpurea glycosit A và B, digitoxin, gitoxin, gitaloxin,...); nhưng các hỗn hợp hoặc chế phẩm được điều chế có chủ đích **bị loại trừ**.

Nhóm này cũng **không bao gồm**:

(1) Các Nucleosit và Nucleotides (**nhóm 29.34**)

(2) Alkaloids (như tomatinc) (**nhóm 29.39**).

(3) Các glucosit không tự nhiên (trừ các sản phẩm thuộc nhóm 29.37 hoặc 29.39), trong đó liên kết glycosit là một chức axetat được hình thành bởi ete hóa ở cacbon anomeric (tribenoside (INN)) (**nhóm 29.40**).

(4) Các kháng sinh (ví dụ, toyocamycin) (**nhóm 29.41**).

29.39 - Alkaloit, tự nhiên hoặc tái tạo bằng phương pháp tổng hợp, và các muối, etc, este và các dẫn xuất của chúng.

- Alkaloit từ thuốc phiện và các dẫn xuất của chúng; muối của chúng:

2939.11 - - Cao thuốc phiện; buprenorphine (INN), codeine, dihydrocodeine (INN), ethylmorphine, etorphine (INN), heroin, hydrocodone (INN), hydromorphone (INN), morphine, nicomorphine (INN), oxycodone (INN), oxymorphone (INN), pholcodine (INN), thebacon (INN) và thebaine; các muối của chúng

2939.19 - - Loại khác

2939.20 - Alkaloit của cây canh-ki-na và các dẫn xuất của chúng muối của chúng

2939.30 - Cafein và các muối của nó

- Alkaloit của ephedra và dẫn xuất của chúng; muối của chúng;

2939.41 - - Ephedrine và muối của nó

2939.42 - - Pseudoephedrine (INN) và muối của nó

2939.43 - - Cathine (INN) và muối của nó

2939.44 - - Norephedrine và muối của nó

2939.45 - - Levometamfetamine, metamfetamine (INN), melamfeiamine racemate và muối của chúng

2939.49 - - Loại khác

- Theophylline và aminophylline (theophylline- ethylenediamine) và các dẫn xuất của chúng; muối của chúng;

2939.51 - - Fenetylline (INN) và muối của nó

2939.59 - - Loại khác

This heading also covers **natural mixtures** of glycosides and of their derivatives (e.g., a natural mixture of digitalis glycosides containing purpurea glycosides A and B, digitoxin, gitoxin, gitaloxin, etc.); but deliberate intermixtures or preparations are **excluded**.

This heading also **excludes** :

(1) Nucleosides and nucleotides (**heading 29.34**).

(2) Alkaloids (e.g., lomatinc) (**heading 29.39**).

(3) Non-natural glycosides (other than products of heading 29.37 or 29.39) in which the glycosidic linkage is an acetal function formed by etherification at the anomeric carbon (tribenoside (INN)) (**heading 29.40**).

(4) Antibiotics (e.g., toyocamycin) (**heading 29.41**).

29.39- Alkaloids, natural or reproduced by synthesis, and their salts, ethers, esters and other derivatives.

- Alkaloids of opium and their derivatives; salts thereof:

2939.11 - - Concentrates of poppy straw; buprenorphine (INN), codeine, dihydrocodeine (INN), ethylmorphine, etorphine (INN), heroin, hydrocodone (INN), hydromorphone (INN), morphine, nicomorphine (INN), oxycodone (INN), oxymorphone (INN), pholcodine (INN), thebacon (INN) and thebaine; salts thereof

2939.19 - - Other

2939.20 - Alkaloids of cinchona and their derivatives; salts thereof

2939.30 - Caffeine and its salts

- Alkaloids of ephedra and their derivatives; salts thereof:

2939.41 - - Ephedrine and its salts

2939.42 - - Pseudoephedrine (INN) and its salts

2939.43 - - Cathine (INN) and its salts

2939.44 - - Norephedrine and its salts

2939.45- - Levometamfetamine, metamfetamine (INN), metamfetamine racemate and their salts

2939.49 - - Other

- Theophylline and aminophylline (theophylline- ethylenediamine) and their derivatives; salts thereof:

2939.51 - - Fenetylline (INN) and its salts

2939.59 - - Other

- Alkaloids of rye ergot (mâm) lúa mạch (alkaloids of rye ergot) và các dẫn xuất của chúng; muối của chúng;

2939.61 - - Ergometrine (INN) và các muối của nó

2939.62 - - Ergotamine (INN) và các muối của nó

2939.63 - - Axit lysergic và các muối của nó

2939.69 - - Loại khác

- Loại khác, có nguồn gốc thực vật:

2939.72 - - Cocaine, ecgonine; các muối, este và các dẫn xuất khác của chúng

2939.79 - - Loại khác

2939.80 - Loại khác

Những alkaloid này là các bazơ hữu cơ phức tạp; chúng có tác động sinh lý rất mạnh. Một số sản phẩm thu được bằng cách tổng hợp. Tất cả chúng ít hay nhiều đều có độc.

Nhóm này bao gồm các alkaloid **không pha trộn** và các hỗn hợp alkaloid tự nhiên (ví dụ, **veratrine** hoặc toàn bộ các alkaloid của thuốc phiện); nhưng hỗn hợp pha trộn theo tỉ lệ chủ định hoặc các chế phẩm thì **bị loại trừ**. Nhóm này cũng **không bao gồm** sáp và chiết xuất thực vật, như sáp khô của thuốc phiện (**nhóm 13.02**).

Nhóm này bao gồm các dẫn xuất alkaloid hydro hóa, dehydro hóa, oxy hóa và deoxy hóa và, nói chung, bất kỳ dẫn xuất alkaloid mà cấu trúc của chúng được mở rộng giống như cấu trúc của alkaloid tự nhiên mà từ đó chúng được tạo ra.

(A) CÁC ALKALOIT CỦA THUỐC PHIỆN VÀ CÁC DẪN XUẤT CỦA CHÚNG; CÁC MUỐI CỦA CHÚNG

(1) **Morphine***, có trong thuốc phiện; tinh thể không màu; là thuốc ngủ mạnh; rất độc.

(2) **Dihydromorphine**, desomorphine (INN) (dihydrodeoxymorphine), hydromorphone (INN) (dihydromorphinone) và metopon (INN) (5-metyldihydromorphinone).

(3) **Diacetylmorphine** (heroin), dạng bột kết tinh màu trắng; được dùng làm thuốc giảm đau thay cho codeine và morphine.

(4) **Etylmorphine**, dạng bột kết tinh màu trắng, không mùi; được dùng gây ngủ và gây mê, thuốc gây tê tại chỗ.

(5) **Codeine** (metylmorphin, monometyl ete của morphine). Có trong thuốc phiện cùng với morphine. Dạng tinh thể; dùng như là một thuốc giảm đau thay thế morphine.

- Alkaloids of rye ergot and their derivatives; salts thereof:

2939.61 - - Ergometrine (INN) and its salts

2939.62 - - Ergotamine (INN) and its salts

2939.63 - - Lysergic acid and its salts

2939.69 - - Other

- Other, of vegetal origin :

2939.72 - - Cocaine, ecgonine; salts, esters and other derivatives thereof

2939.79 - - Other

2939.80 - Other

These alkaloids are complex organic bases; they have a strong physiological action. Some are obtained by synthesis. They are all more or less poisonous.

This heading covers **unmixed** alkaloids and **natural mixtures** of alkaloids (e.g., veratrine or the total alkaloids of opium); but deliberate intermixtures or preparations are **excluded**. The heading also excludes saps and vegetable extracts, such as dried saps of opium (**heading 13.02**).

This heading includes hydrogenated, dehydrogenated, oxygenated and deoxygenated alkaloid derivatives and, in general, any alkaloid derivative the structure of which is to a large extent the same as that of the natural alkaloid from which it is obtained.

(A) ALKALOIDS OF OPIUM AND THEIR DERIVATIVES; SALTS THEREOF

(1) **Morphine***, present in opium; colourless crystals; a powerful narcotic; very poisonous.

(2) **Dihydromorphine**, **desomorphine** (INN) (dihydrodeoxymorphine), **hydromorphone** (INN) (dihydromorphinone) and **metopon** (INN) (5-methyldihydromorphinone).

(3) **Diacetylmorphine** (heroin), crystalline white powder; used as a sedative in place of codeine and morphine.

(4) **Ethylmorphine**, crystalline white powder, odourless; used internally as a hypnotic and analgesic, externally as a local anaesthetic.

(5) **Codeine** (methylmorphine, monomethyl ether of morphine). Present in opium together with morphine. Crystals; used as a sedative in replacement of morphine.

(6) **Dihydrocodein** (INN), **hydrocodone** (INN) (dihydrocodeinone) **oxycodone** (INN) (dihydrohydroxycodoneinone).

(7) **Narceine**, là alkaloit thứ cấp trong thuốc phiện; dạng tinh thể; là thuốc ngủ và gây mê.

(8) **Noscapine** (INN) (narcotine) là alkaloit thứ cấp trong thuốc phiện; tinh thể; không mạnh như morphine và chỉ hơi độc.

(9) **Cotarnine và hydrocotarnine**, lấy từ narcotine.

(10) **Papaverine**, là alkaloit thứ cấp trong thuốc phiện; tinh thể; có tính gây mê và giảm đau, nhưng không mạnh như morphine.

(11) **Ethaverine hydroclorua** (INN) (1-(3,4-diethoxybenzyl)-6,7-diethoxyisoquinoline hydroclorua).

(12) **Thebaine**, là alkaloit thứ cấp trong thuốc phiện; dạng tinh thể; không mùi; độc.

(13) **Cao thuốc phiện**. Một hỗn hợp tự nhiên của alkaloit thu được từ các bộ phận của cây thuốc phiện (*Papaver somniferum*) bằng cách chiết xuất, sau đó tinh chế, và chứa không ít hơn 50% tính theo trọng lượng của alkaloit.

Các dẫn xuất của các alkaloid của thuốc phiện được phân loại vào nhóm này với điều kiện chúng vẫn giữ được cấu trúc morphine cầu nối epoxy, đã hoặc chưa hydro hóa.

(B) CÁC ALKALOIT CỦA CINCHONA VÀ CÁC DẪN XUẤT CỦA CHÚNG; CÁC MUỐI CỦA CHÚNG

(1) **Quinine***, hiện diện trong vỏ của các loại cây họ *Cinchonai*, đặc biệt *Cinchona officinalis*, *Cinchonacalisaya* và *Cinchonasuccirubra*. Dạng bột kết tinh màu trắng. Quinine và muối của nó có tác dụng diệt ký sinh trùng sốt rét trong máu, vì vậy chúng được sử dụng như febrifuges (thuốc hạ sốt) và thuốc chống sốt rét.

(2) **Quinidine**. Có trong vỏ cây thuộc họ *Cinchona*. Dạng tinh thể; có thể được chiết ra từ dung dịch cái (mother-liquors) của quinine sunphate.

(3) **Cinchonine**, đứng thứ hai trong số những quinine quan trọng của các *alkaloit* chứa trong vỏ cây *Cinchona*; dạng tinh thể.

(4) **Cinchonidine**, tìm thấy trong vỏ cây *Cinchona*; dạng tinh thể.

(5) **Quinine tannate**.

(C) CAFFEINE VÀ CÁC MUỐI CỦA NÓ*

Caffeine, được chiết xuất từ hạt cà phê, chè và hạt cola; hoặc thu được bằng tổng hợp. Tinh thể mịn; được sử dụng trong y học.

(6) **Dihydrocodeine** (INN), **hydrocodone** (INN) (dihydrocodeinone), **oxycodone** (INN) (dihydrohydroxycodoneinone).

(7) **Narceine**, secondary alkaloid in opium; crystals; a hypnotic and an analgesic.

(8) **Noscapine** (INN) (narcotine), secondary alkaloid in opium; crystals; less potent than morphine and only slightly toxic.

(9) **Cotarnine and hydrocotarnine**, derived from narcotine.

(10) **Papaverine**, secondary alkaloid in opium; crystals; narcotic and sedative action, but less intense than that of morphine.

(11) **Ethaverine hydrochloride** (INN)(1-(3,4-diethoxybenzyl)-6,7-diethoxyisoquinoline hydrochloride).

(12) **Thebaine**, secondary alkaloid in opium; crystals; odourless; toxic.

(13) **Concentrates of poppy straw**. A natural mixture of alkaloids obtained from parts of the poppy plant (*Papaver somniferum*) by extraction, followed by purification, and containing not less than 50 % by weight of alkaloids.

Derivatives of the alkaloids of opium are classified in this heading provided they retain the epoxy-bridged morphine structure, whether or not hydrogenated.

(B) ALKALOIDS OF CINCHONA AND THEIR DERIVATIVES; SALTS THEREOF

(1) **Quinine***, present in the bark of various plants of the *Cinchona* genus, particularly *Cinchona officinalis*, *Cinchona calisaya* and *Cinchona succirubra*. Crystalline white powder. Quinine and its salts have a paralysing effect on the protoplasm of protozoa present in the blood, so they are used as febrifuges (antipyretics) and antimalarials.

(2) **Quinidine**. Contained in the bark of plants of the *Cinchona* genus. Crystals; may be extracted from the mother-liquors of quinine sulphate.

(3) **Cinchonine**, ranks second in importance to quinine among the alkaloids contained in *Cinchona* bark; crystals.

(4) **Cinchonidine**, found in *Cinchona* bark; crystals.

(5) **Quinine tannate**.

(C) CAFFEINE AND ITS SALTS*

Caffeine, extracted from coffee beans, tea and cola nuts; or obtained by synthesis. Silky crystals; used in medicine.

(D) ALKALOIT CỦA EPHEDRA VÀ DẪN XUẤT CỦA CHÚNG; MUỐI CỦA CHÚNG

Các alkaloit của ephedra gồm các alkaloit chứa trong các loài ephedra và cũng thu được bằng tổng hợp.

- (1) **Ephedrine***, có trong *Ephedra vulgaris* và cũng thu được bằng tổng hợp; tinh thể không màu; dùng trong y học.
- (2) **Pseudoephedrin** (INN).
- (3) Cathine (INN) (**Norpseudoephedrine**).
- (4) **Norephedrine**.
- (5) **Metylephedrine**.
- (6) **Methylpseudoephedrine**.
- (7) Các dẫn xuất của alkaloit của ephedra, ví dụ: **levometamfetamine, metamfetamine (INN), metamfetamine racemate, etafedrine (INN)**.

(E) THEOPHYLLINE VÀ AMINOPHYLLINE (THEOPHYLLINE-ETHYLENEDIAMINE) VÀ CÁC DẪN XUẤT CỦA CHÚNG; CÁC MUỐI CỦA CHÚNG

Theophylline*, có trong chè, nhưng cũng thu được bằng tổng hợp. Dạng tinh thể, thường được dùng làm thuốc lợi tiểu, cũng như là aminophylline (theophylline-ethylenediamine).

(F) ALKALOIT CỦA HẠT CỤA (MẦM) LÚA MẠCH (ALKALOIDS OF RYE ERGOT) VÀ CÁC DẪN XUẤT CỦA CHÚNG; CÁC MUỐI CỦA CHÚNG

- (1) **Ergometrine** (INN) (9,10-didehydro-N-[(S)-2-hydroxy-1-methylethyl]-6-methylergoline-8 β -carboxamide) (ergonovin). Các tinh thể hình kim hoặc tứ diện. Dùng như thuốc kích đẻ và như tiền chất trong sản xuất lysergide (INN) (xem danh mục các tiền chất tại phần cuối Chương 29). Một dẫn xuất quan trọng là ergometrine maleate; được biết đến như ergonovine maleat.
- (2) **Ergotamine** (INN) (12'-hydroxy-2'-methyl-5' α -(phenylmethyl) ergotaman-3',6',18-trione). Được sử dụng như thuốc co mạch và như tiền chất trong sản xuất lysergide (INN) (xem danh mục các tiền chất tại phần cuối Chương 29). Các dẫn xuất chủ yếu của nó bao gồm ergotamine succinate và ergotamine tartrate.
- (3) **Axit lysergic** (9,10-didehydro-6-methylergoline-8-carboxylic axit). Được điều chế từ thủy phân kiềm alkaloit của lúa mạch. Cũng được sản xuất từ *Claviceps paspali*. Các tinh thể ở dạng tấm lục giác hoặc lớp vảy. Được sử dụng như psychomimetic và như tiền

(D) ALKALOIDS OF EPHEDRA AND THEIR DERIVATIVES; SALTS THEREOF

Alkaloids of ephedra cover alkaloids contained in ephedra species and also obtained synthetically.

- (1) **Ephedrine***, contained in *Ephedra vulgaris* and also obtained synthetically; colourless crystals; used in medicine.
- (2) **Pseudoephedrin** (INN).
- (3) Cathine (INN) (**Norpseudoephedrine**).
- (4) **Norephedrine**.
- (5) **Metylephedrine**.
- (6) **Methylpseudoephedrine**.
- (7) Derivatives of alkaloids of ephedra. **e.g.:** **levometamfetamine, metamfetamine (INN), metamfetamine racemate, etafedrine (INN)**.

(E) THEOPHYLLINE AND AMINOPHYLLINE (THEOPHYLLINE-ETHYLENEDIAMINE) AND THEIR DERIVATIVES; SALTS THEREOF

Theophylline*, present in tea, but is also obtained synthetically. Crystals, often used as a diuretic, as is also aminophylline (theophylline-ethylenediamine).

(F) ALKALOIDS OF RYE ERGOT AND THEIR DERIVATIVES; SALTS THEREOF

- (1) **Ergometrine** (INN) (9,10-didehydro-N-[(S)-2-hydroxy-1-methylethyl]-6-methylergoline-8 β -carboxamide) (ergonovine). Tetrahedral or fine needle crystals. Used as an oxytocic and as a precursor in the production of lysergide (INN) (see the list of precursors at the end of Chapter 29). An important derivative is ergometrine maleate; this is also known as ergonovine maleate.
- (2) **Ergotamine** (INN) (12'-hydroxy-2'-methyl-5' α -(phenylmethyl) ergotaman-3',6',18-trione). Used as a vasoconstrictor and as a precursor in the production of lysergide (INN) (see the list of precursors at the end of Chapter 29). Its principal derivatives include ergotamine succinate and ergotamine tartrate.
- (3) **Lysergic acid** (9,10-didehydro-6-methylergoline-8-carboxylic acid). Prepared from the alkaline hydrolysis of ergot alkaloids. Also produced from *Claviceps paspali*. Crystals are in the form of hexagonal plates or scales. Used as a psychomimetic and as a precursor in the production

chất trong sản xuất lysergide (INN) (xem danh mục các tiền chất tại phần cuối chương 29).

(4) **Alkaloit của lúa mạch** khác, ví dụ, ergocristine, ergocryptine, ergocornine và methylergometrine.

(G) NICOTINE VÀ CÁC MUỐI CỦA NÓ

Nicotine*, alkaloit có trong lá cây thuốc lá; cũng có thể thu được bằng tổng hợp. Là chất lỏng không màu mà chuyển sang màu nâu khi tiếp xúc với không khí; có mùi thơm đặc trưng. Là một bazơ mạnh, độc, tạo muối kết tinh; dùng làm thuốc chống nấm và côn trùng cho cây cối.

(H) CÁC ALKALOIT KHÁC CÓ NGUỒN GỐC THỰC VẬT KHÁC VÀ CÁC DẪN XUẤT VÀ MUỐI CỦA CHÚNG

(1) **Arecoline**, alkaloit có trong hạt cau (areca-nut).

(2) **Aconitine**, một trong những chất độc cực mạnh; được chiết từ rễ khô của cây ô đầu *Aconitus napellus*. Dùng trong y học như một thuốc giảm đau, an thần cực mạnh.

(3) **Physostigmine** (eserine). Có trong quả bầu; dạng tinh thể không màu, khi tiếp xúc với không khí chuyển màu vàng hơi đỏ; dùng trong y học.

(4) **Pilocarpine** là một alkaloit quan trọng có trong cây *Pilocarpus jaborandi*; dạng khối không màu khi phơi ra không khí chuyển màu nâu. Pilocarpine và các muối của nó dùng trong y học (đề trị bệnh toát mồ hôi) và chữa bệnh mắt; cũng dùng để sản xuất chất kích thích tóc mọc nhanh.

(5) **Sparteine**, là alkaloit trong cây kim tước; chất lỏng không màu. Sparteine sulphate dùng làm chất trợ tim.

(6) **Atropine**, được chiết từ cà độc dược (*Datura stramonium*); cũng thu được từ tổng hợp; dạng tinh thể; là chất cực độc mà có thể dẫn đến nổ con người.

(7) **Homatropine**, tinh thể không màu; có đặc tính lý hoá giống atropine.

(8) **Hyosyamine**, là một alkaloit quan trọng có trong *Atropa belladonna* và rất nhiều cây thuốc họ *Hyoscyamus* genus. Dạng tinh thể không màu, là chất rất độc. Các muối của nó dùng làm thuốc (ví dụ, sulphat và hydrobromua).

(9) **Scopolamine** (hyoscine), có trong nhiều loại cây của họ cà *Datura* genus; dạng syro lỏng không màu hoặc tinh thể không màu. Các muối của nó (ví dụ, hydrobromua và sulphat) là dạng tinh thể; dùng trong y học.

of lysergide (INN) (see list of precursors at the end of Chapter 29).

(4) Other **ergot alkaloids**, e.g., ergosine, ergocristine, ergocryptine, ergocomine and methylergometrine.

(G) NICOTINE AND ITS SALTS

Nicotine*, alkaloid present in tobacco leaves; can also be obtained by synthesis. Colourless liquid which turns brown when exposed to air; has a characteristic, penetrating odour. A strong base, toxic, forms crystalline salts; used as a fungicide and insecticide for plants.

(H) OTHER ALKALOIDS OF VEGETAL ORIGIN AND THEIR DERIVATIVES AND SALTS

(1) **Arecoline**, alkaloid present in betel-nut (areca-nut).

(2) **Aconitine**, one of the most violent poisons known; extracted from the dried roots of *Aconitus napellus*. Used in medicine as a powerful sedative.

(3) **Physostigmine** (eserine). Occurs in Calabar-beans; colourless crystals which turn reddish-yellow when exposed to air; used in medicine.

(4) **Pilocarpine**, principal alkaloid in *Pilocarpus jaborandi*; colourless mass which turns brown when exposed to air. Pilocarpine and its salts are used in medicine (to provoke perspiration) and by oculists; also used in the preparation of hair-growing lotions.

(5) **Sparteine**, alkaloid present in broom; colourless liquid. Sparteine sulphate is used as a heart stimulant.

(6) **Atropine**, obtained chiefly from *Datura stramonium*; also obtained synthetically; crystals; a violent poison which dilates the pupil of the eye.

(7) **Homatropine**, colourless crystals; it has the same chemical and physiological action as atropine.

(8) Hyoscyamine, the principal alkaloid present in *Atropa belladonna* and in numerous plants of the *Hyoscyamus* genus. Colourless crystals; highly toxic. Its salts (e.g., the sulphate and hydrobromide) are used in medicine.

(9) **Scopolamine** (hyoscine), present in many plants of the *Datura* genus; colourless syrupy liquid or colourless crystals. Its salts (e.g., the hydrobromide and the sulphate) are crystalline; used in medicine.

(10) **Colchicine**, tìm thấy trong cây ớt (Colchicum autumnale). Dạng khối dính, bột, tinh thể hoặc vảy màu vàng; dùng trong y học; rất độc.

(11) **Vertrine**, là một hỗn hợp tự nhiên của các alkaloit được chiết xuất từ hạt sabadilla; bột trắng vô định hình; hút ẩm, kích thích và làm hắt hơi; độc; được sử dụng trong y học.

(12) **Cevadine**, tương tự veratrine kết tinh.

(13) **Cocain**, dạng tinh thể; được chiết xuất từ lá của một số loài coca, đặc biệt là *Erythroxilin coca*; cũng thu được từ tổng hợp. Cocain thô trên thị trường không bao giờ tinh khiết, nhưng chứa 80 - 94% cocain; ở dạng này nó vẫn được phân loại vào nhóm này. Dung dịch nước của cocain cũng có tính chất kiềm; nó tạo thành rất nhiều loại muối; là một loại thuốc gây tê mạnh.

(14) **Emetine**, có trong rễ cây hoàng liên (*Uragoga ipecacuanha*). Là chất bột màu trắng vô định hình, khi tiếp xúc với ánh sáng chuyển màu vàng; được dùng như chất long đờm và gây nôn; muối của nó được dùng để chữa bệnh kiết lỵ.

(15) **Strychnine**, được chiết ra từ rất nhiều loại cây của họ mã tiền (*Strychnos* genus) (nux vomica, St. Ignatius' beans). Tinh thể mịn; là chất cực độc. Tạo muối kết tinh, dùng trong y học.

(16) **Theobromine**, được chiết ra từ cacao và cũng thu được từ tổng hợp. Dạng bột kết tinh màu trắng, dùng trong y học như thuốc lợi tiểu và trợ tim.

(17) **Piperine**, được chiết ra từ *Piper nigrum*; dạng tinh thể.

(18) **Coniine**, có trong conium (cây độc cần) và cũng thu được từ tổng hợp. Là chất lỏng nhờn với mùi hắc; rất độc; dùng trong y học.

(19) **Curarine**, chiết xuất từ nhựa cây độc; dùng trong y học.

(20) **Porphyrine** (alkaloit).

(21) **Tomatine**.

(22) **Alkaloit tannate** (chelidonine tannate, colchicine tannate, pelletierine tannate,...).

(23) **Hydrastine**.

(24) **Hydrastinine**.

(25) **Hydrohydrastinine**.

(26) **Oxohydrastinine**.

(27) **Tropine** (tropan-3-ol).

(28) **Tropinone**.

(10) **Colchicine**, found in the plant Colchicum autumnale. Gummy mass, yellow powder, crystals or flakes; used in medicine; very toxic.

(11) **Veratrine**, a natural mixture of alkaloids extracted from sabadilla seeds; amorphous white powder; hygroscopic, irritant and highly sternutatory; toxic; used in medicine.

(12) **Cevadine**, corresponds to crystallised veratrine.

(13) **Cocaine**, crystals; extracted from the leaves of several varieties of coca, especially *Erythroxylum coca*; also obtained synthetically. The crude cocaine on the market is never pure, but contains from 80 % to 94 % of cocaine; in that form, it remains classified here. The aqueous solution of cocaine gives an alkaline reaction; it forms numerous salts; a powerful anaesthetic.

(14) **Emetine**, present in the roots of *Uragoga ipecacuanha*. Amorphous white powder which turns yellow when exposed to light; used as an expectorant and as an emetic; its salts are used against amoebian dysentery.

(15) **Strychnine**, extracted from various plants of the Strychnos genus (nux vomica, St. Ignatius' beans). Silky crystals; a violent poison. Forms crystalline salts, used in medicine.

(16) **Theobromine**, extracted from cocoa and also obtained synthetically. Crystalline white powder, used in medicine as a diuretic and heart stimulant.

(17) **Piperine**, extracted from the *Piper nigrum*; crystals.

(18) **Coniine**, present in the conium (hemlock), and also obtained synthetically. Colourless oily liquid with a penetrating odour; violent poison; used in medicine.

(19) **Curarine**, extracted from curare; used in medicine.

(20) **Porphyrine** (alkaloid).

(21) **Tomatine**.

(22) **Alkaloid tannates** (chelidonine tannate, colchicine tannate, pelletierine tannate, etc.).

(23) **Hydrastine**.

(24) **Hydrastinine**.

(25) **Hydrohydrastinine**.

(26) **Oxohydrastinine**.

(27) **Tropine** (tropan-3-ol).

(28) **Tropinone**.

(20) **Cephaeline.**

(I) **CÁC ALKALOIT KHÁC KHÔNG CÓ NGUỒN GỐC TỪ THỰC VẬT**

Các alkaloit không có nguồn gốc từ thực vật được tìm thấy trong một số loại nấm, như là psilocybin trong nấm của loài *Psilocybe*, và trong động vật, như là bufotenin trên da của một số loại cóc. Nhiều loài sinh vật biển cũng chứa alkaloit.

(1) **Alkaloit từ nấm:** Viridicatin* (*Penicillium viridactum*); Rugulovasine A (*penicillium alkaloid*), sporidesmin A (một chất độc gây ra bệnh chàm (pithomyocototoxicosis) ở động vật); cytochalasin b; telocidin B4 (indole alkaloid tumor promotor); penitrem D (tremorgenic mycotoxin); roquefortine (phô mai xanh).

(2) **Alkaloit từ động vật:** Histrinocotoxin* (spiro piperidine từ nọc ếch độc Nam Mỹ); samandarine; epibatidine; Castoramine và muscopyridine (tách ra từ hươu xạ (musk deer) and hải ly Canada).

(3) **Alkaloit từ côn trùng:** Coccinelline* Subcoccinella 7-punctata (7-spotted ladybird); 2-isopropyl-methoxy-pyrazine (*Harmonia axyridis* (bọ cánh cứng Châu Á nhiều màu)); danaidone (từ pheromone từ bướm vua Châu Phi); glomerine (từ động vật chân rết Châu Âu); epilachnene (từ azamacrolide từ bọ dừa Bắc Mỹ); polyazamacrolide Subcoccinella 24-punctata (từ bọ rùa 24 đốm).

(4) **Alkaloit từ sinh vật biển:** Varacin* (từ mực biển); manzamine (từ bọt biển Okinawan); convolutamine D (từ động vật rêu); tetrodotoxin (từ cá nóc Nhật Bản); Eudistomin (chủ yếu tách được từ sinh vật biển tunicates của loài *Eudistoma*).

(5) **Alkaloit từ vi khuẩn:** Rất hiếm trong tự nhiên. Procyanine*.

Một số chất của nhóm này, được coi là chất gây nghiện hoặc chất hướng thần theo các văn kiện quốc tế, được chỉ ra trong danh mục ở phần cuối của Chương 29.

Chú giải chi tiết phân nhóm.

Các phân nhóm 2939.72, 2939.79 và 2939.80

Phân nhóm 2939.7 bao gồm các alkaloit thực vật và các dẫn xuất của chúng cũng như muối của chúng, ngay cả khi chúng cũng có thể được phân lập từ các nguồn không phải thực vật (ví dụ, động vật hoặc nấm), chưa được bao gồm ở nhóm 29.39.

(20) **Cephaeline**

(I) **OTHER ALKALOIDS OF NON VEGETAL ORIGIN**

Non vegetal alkaloids are found in certain types of fungi, such as psilocybin in the fungus of the genus *Psilocybe*, and in animals, such as bufotenin in the skin of some toads. Many marine organisms also contain alkaloids.

(1) **Fungal Alkaloids:** Viridicatin* (*Penicillium viridactum*); Rugulovasine A (*penicillium alkaloid*), sporidesmin A (a toxin which causes pithomyocototoxicosis in animals); cytochalasin b; telocidin B4 (indole alkaloid tumor promotor); penitrem D (tremorgenic mycotoxin); roquefortine (blue cheese).

(2) **Animal Alkaloids:** Histrinocotoxin* (South American poison dart frog spiro piperidine); samandarine; epibatidine; Castoramine and muscopyridine (isolated from the musk deer and the Canadian beaver).

(3) **Insect Alkaloids:** Coccinelline* Subcoccinella 7-punctata (7-spotted ladybird); 2-isopropyl-3-methoxy-pyrazine (*Harmoma axyridis* (multicolored Asian Lady Beetle)); danaidone (African Monarch butterfly pheromone); glomerine (European millipede); epilachnene (Mexican bean beetle); polyazamacrolide Subcoccinella 24-punctata (24-spotted ladybird).

(4) **Marine Alkaloids:** Varacin* (sea squirt); manzamine (Okinawan sponge); convolutamine D (moss animal); tetrodotoxin (Japanese puffer fish); Eudistomin (isolated mainly from marine tunicates of the genus *Eudistama*).

(5) **Bacterial Alkaloids:** Very rare in nature. Procyanine*.

Certain substances of this heading, which are regarded as narcotic drugs or as psychotropic substances under international instruments, are indicated in the list appearing at the end of Chapter 29.

Subheading Explanatory Note.

Subheadings 2939.72, 2939.79 and 2939.80

Subheading 2939.7 covers vegetal alkaloids and their derivatives as well as salts thereof, even if they can also be isolated from non-vegetal sources (e.g., animal or fungi), not elsewhere included in heading 29.39.

Phân nhóm 2939.80 bao gồm tất cả các alkaloid khác với điều kiện là chúng không được chi tiết cụ thể hơn trong bất kỳ phân nhóm nào khác

Subheading 2939.80 covers all other alkaloids provided that they are not more specifically covered by any other subheading of heading 29.39.

Phân Chương XIII

HỢP CHẤT HỮU CƠ KHÁC

29.40 - Đường, tinh khiết về mặt hoá học, trừ sucroza, lactoza, mantoza, glucoza và fructoza; ete đường, axetal đường và este đường, và muối của chúng, trừ các sản phẩm thuộc nhóm 29.37, 29.38 hoặc 29.39.

(A) ĐƯỜNG, TINH KHIẾT VỀ MẶT HÓA HỌC

Nhóm này **chỉ bao gồm các loại đường tinh khiết về mặt hóa học**. Thuật ngữ "đường" bao gồm monosacarit, disacarit và oligosacarit. Mỗi đơn vị sacarit phải bao gồm ít nhất bốn, nhưng không quá tám nguyên tử cacbon và tối thiểu phải có một nhóm có khả năng loại cacbonyl (aldehyt hoặc xeton) và ít nhất một nguyên tử cacbon bất đối xứng mang một nhóm hydroxyl và một nguyên tử hydro. Nhóm này **không bao gồm**:

- a) Sucrose (sacaro), ngay cả khi tinh khiết về mặt hóa học, phân loại vào **nhóm 17.01**.
- b) Glucoza và lactoza; **ngay cả khi tinh khiết về mặt hóa học**, phân loại vào **nhóm 17.02**.
- c) Maltoza, **ngay cả khi tinh khiết về mặt hóa học**, phân loại vào **nhóm 17.02**. Là đồng phân của sucroza. Dạng khối kết tinh. Dùng trong y học.
- d) Fructoza (laevulose), **ngay cả khi tinh khiết về mặt hóa học**, phân loại vào **nhóm 17.02**. Là dạng đồng phân của glucoza. Ở trạng thái tinh khiết có dạng tinh thể màu hơi vàng. Dùng trong y học (chữa bệnh đái đường, dùng cho ăn kiêng)
- e) Aldol (**nhóm 29.12**) và acetoin (3-hydroxy-2-butanone) (**nhóm 29.14**) mặc dù thỏa mãn tiêu chí của sacarit, nhưng không phải là đường

Những chất sau đây là đường tinh khiết về mặt hóa học và được phân loại trong nhóm này:

- (1) **Galactoza***. Là đồng phân của glucoza. Thu được từ quá trình thủy phân lactoza. Có trong chất pectin và mucilage. Kết tinh khi tinh khiết.
- (2) **Sorboza** (sorbenose). Là đồng phân của glucoza. Dạng bột kết tinh màu trắng, tan tốt trong nước. Dùng để tổng hợp axit ascorbic (vitamin C) và trong điều chế môi trường nuôi cấy.
- (3) **Xiloza** (đường gỗ) ($C_5H_{10}O_5$). Dạng tinh thể màu trắng. Dùng trong dược.

Sub-Chapter XIII

OTHER ORGANIC COMPOUNDS

29.40- Sugars, chemically pure, other than sucrose, lactose, maltose, glucose and fructose; sugar ethers, sugar acetals and sugar esters, and their salts, other than products of heading 29.37, 29.38 or 29.39.

(A) SUGARS, CHEMICALLY PURE

This heading covers **only chemically pure** sugars. The term "sugars" covers monosaccharides, disaccharides and oligosaccharides. Each saccharide unit must consist of at least four, but not more than eight, carbon atoms and, as a minimum, must contain a potential reducing carbonyl group (aldehydic or ketonic) **and** at least one asymmetric carbon atom bearing a hydroxyl group and a hydrogen atom. The heading **excludes** :

- a) Sucrose, this, **even when chemically pure**, falls in **heading 17.01**.
- b) Glucose and lactose; these, **even when chemically pure**, fall in **heading 17.02**.
- c) Maltose which, **even when chemically pure**, falls in **heading 17.02**. Isomeric with sucrose. Crystalline mass. Used in medicine.
- d) Fructose (lacvulose) which, **even when chemically pure**, falls in **heading 17.02**. Isomeric with glucose. Yellowish crystals in the pure state. Used in medicine (for diabetic diets).
- e) Aldol (**heading 29.12**) and acetoin (3-hydroxy-2-butanone) (**heading 29.14**), which, though they meet the criteria for being saccharide units, are not sugars.

The following are included among the chemically pure sugars falling under this heading:

- (1) **Galactose***. Isomeric with glucose. Obtained by hydrolysing lactose. Found in pectin substances and mucilages. Crystalline when pure.
- (2) **Sorbose** (sorbenose). Isomeric with glucose. White crystalline powder, very soluble in water. Used in the synthesis of ascorbic acid (vitamin C), and in the preparation of culture media.
- (3) **Xylose** (wood sugar) ($C_5H_{10}O_5$). White crystals. Used in pharmacy.

(4) **Trihaloza**, là đồng phân của sucrose, **Riboza** và **arabinoza**, là đồng phân của xylose. **Kaffinoza** (C₁₈H₃₂O₁₆). **Fucoza**, **rhamnoza** (C₆H₁₂O₅), **digitoxose** (C₆H₁₂O₄) và các đường deoxy khác. Các loại đường này là sản phẩm quan trọng trong phòng thí nghiệm.

Những đường trong nhóm này có thể tồn tại dưới dạng dung dịch nước.

(B) ETE ĐƯỜNG, AXETAL ĐƯỜNG VÀ ESTE ĐƯỜNG, VÀ CÁC MUỐI CỦA CHÚNG

Nhóm 29.40 cũng bao gồm ete đường, axetal đường và este đường, cũng như muối của chúng. Axetal đường có thể được tạo thành giữa hai nhóm hydroxy bất kỳ của đường hoặc tại cacbon anomeric tạo nên glycosit. Tuy nhiên, glycosit tự nhiên thì **bị loại trừ (nhóm 29.38)**. Ete, axetal và este đường là thành phần của sản phẩm thuộc các nhóm 29.37, 29.38, 29.39 hoặc bất kỳ nhóm nào đứng sau nhóm 29.40 thì cũng **bị loại trừ** (xem Chú giải Chi tiết Khái quát chung của Chương này, phần (E)).

Những sản phẩm này được phân loại vào nhóm này, **kể cả chúng đã hoặc chưa được xác định về mặt hóa học**, bao gồm:

- (1) **Hydroxypropyl sucroza***. Là một ete đường.
- (2) **Phosphoric este của đường** (ví dụ, glucose và fructoza phosphat) và **các muối của chúng** (ví dụ, các muối bari, kali,... của chúng). Chúng là dạng bột kết tinh hoặc vô định hình, và được dùng trong tổng hợp hữu cơ.
- (3) **Sucroza octa - axetat**. Là dạng bột màu trắng, hút ẩm. Được sử dụng như cồn biến tính, dùng trong sản xuất chất kết dính, chất hóa dẻo và thuốc diệt côn trùng, dùng trong công nghiệp giấy và như chất hồ vải.
- (4) **Sucroza mono - axetat**. Có đặc tính hoạt động bề mặt.
- (5) **Sucroza axetat isobutyrat**. Được sử dụng làm tác nhân biến tính trong vecni.
- (6) **Lactiol** (INN) (4-O-β-D-galactopyranosyl-D-glucitol). Được dùng như chất làm ngọt.
- (7) **Glycozit không tự nhiên (trừ những sản phẩm thuộc các nhóm 29.37, 29.38 hoặc 29.39)**, trong đó liên kết glycosidic là một chức acetat hình thành bởi sự ete hóa tại nguyên tử cacbon anomeric (ví dụ, tribenoside (INN)).

Tuy nhiên, nhóm này **không bao gồm** các hỗn hợp ete đường, axetal đường, este đường hoặc muối của chúng được trộn theo tỉ lệ chủ định, **cũng không bao gồm** các sản phẩm đã cố định

(4) **Trehalose**, isomeric with sucrose. **Ribose** and **arabinose**, isomeric with xylose. **Raffinose** (C₁₈H₃₂O₁₆), **Fucose**, **rhamnose** (C₆H₁₂O₅), **digitoxose** (C₆H₁₂O₄) and other deoxy sugars. These sugars are all essentially laboratory products.

The sugars of this heading may be in the form of aqueous solutions.

(B) SUGAR ETHERS, SUGAR ACETALS AND SUGAR ESTERS, AND THEIR SALTS

Heading 29.40 also covers sugar ethers, sugar acetals and sugar esters, as well as their salts. Sugar acetals may be formed between any two hydroxy groups of the sugar, or at the anomeric carbon to give a glycoside. However, natural glycosides **are excluded (heading 29.38)**. Sugar ethers, acetals and esters which are constituent parts of products of headings 29.37, 29.38, 29.39 or any heading later than heading 29.40 are also **excluded** (see General Explanatory Note to this Chapter, Part (E)).

These products, which fall in the heading **whether or not they are chemically defined**, include:

- (1) **Hydroxypropyl sucrose***. A sugar ether.
- (2) **Phosphoric esters of sugars** (e.g., glucose and fructose phosphates) and their salts (e.g., their barium, potassium, etc. salts). They are crystalline or amorphous powders, and are used in organic synthesis.
- (3) **Sucrose octa - acetate**. White hygroscopic powder. Used as an alcohol denaturant, in preparing adhesives, plasticisers and insecticides, in the paper industry and as a textile stiffener.
- (4) **Sucrose mono-acetate**. Has surface- active properties.
- (5) **Sucrose acetate isobutyrate**. Used as a modifying agent in varnishes.
- (6) **Lactitol** (INN) (4-O-β-D-galactopyranosyl-D-glucitol). Used as a sweetening agent.
- (7) **Non-natural glycosides (other than products of heading 29.37, 29.38 or 29.39)** in which the glycosidic linkage is an acetal function formed by etherification at the anomeric carbon atom (e.g., tribenoside (INN)).

This heading, however, **does not cover** deliberate intermixtures of sugar ethers, sugar acetals, sugar esters or their salts, **nor does it cover** products which have been deliberately prepared or

ché biến hoặc sản xuất từ nguyên liệu ban đầu trong đó các thành phần không đường là hỗn hợp, ví dụ như, este đường làm từ axit béo thuộc nhóm 38.23. Ngoài ra, nhóm này **loại trừ** các anhydrit đường, thio đường, amino đường, axit uronic và các dẫn xuất đường khác, mà thường được phân loại ở nơi khác trong Chương 29 tùy theo cấu trúc hóa học của chúng.

29.41- Kháng sinh (+).

2941.10 - Các penicillin và các dẫn xuất của chúng có cấu trúc là axit penicillanic; muối của chúng

2941.20 - Các streptomycin và dẫn xuất của chúng; muối của chúng

2941.30 - Các tetracycline và dẫn xuất của chúng; muối của chúng

2941.40 - Chloramphenicol và các dẫn xuất của nó; muối của chúng

2941.50 - Erythromycin và các dẫn xuất của nó; muối của chúng

2941.90 - Loại khác

Kháng sinh là những chất được tiết ra bởi các vi sinh vật sống mà có tác dụng giết chết các vi sinh vật khác hoặc ức chế sự tăng trưởng của chúng. Chúng được sử dụng chủ yếu bởi tác dụng ức chế mạnh mẽ của chúng trên các vi sinh vật gây bệnh, đặc biệt là vi khuẩn hoặc nấm, hoặc trong một số trường hợp trên khối ung thư. Chúng có thể có hiệu quả ở nồng độ một vài microgram trên mỗi ml máu.

Thuốc kháng sinh có thể bao gồm một chất hoặc một nhóm các chất có liên quan, cấu trúc hóa học của chúng có thể có hoặc có thể không được biết đến hoặc được xác định về mặt hóa học. Chúng đa dạng về mặt hóa học và bao gồm:

(1) **Heterocyclic**, ví dụ, novobiocin, cephalosporins, streptothricin, faropenem (INN), doripenem (INN), monobactams (e.g., aztreonam (INN)). Quan trọng nhất là **penicillin*** do một số loại nấm *Penicillium* tiết ra. Loại này cũng bao gồm cả procaine penicillin.

(2) **Chất có liên quan đến đường**, ví dụ, streptomycins*.

(3) **Tetracyclin** và các dẫn xuất của chúng; ví dụ, chlortetracyclin (INN), oxytetracyclin (INN) *.

(4) **Chloramphenicol** và các dẫn xuất của chúng, ví dụ, thiamphenicol và florfenicol.

(5) **Macrolides**, ví dụ, erythromycin*, amphotericin, B, tylosin.

(6) **Polypeptides**, ví dụ, actinomycin, bacitracin, gramicidin, tyrocidin.

manufactured from starting materials in which the non-sugar components are mixtures, e.g., sugar esters made from fatty acids of heading 38.23. In addition, the heading **excludes** sugar anhydrides, thio sugars, amino sugars, uronic acids and other sugar derivatives, which generally are classifiable elsewhere in Chapter 29, according to their chemical structure.

29.41- Antibiotics (+).

2941.10 - Penicillins and their derivatives with a penicillanic acid structure; salts thereof

2941.20 - Streptomycins and their derivatives; salts thereof

2941.30 - Tetracyclines and their derivatives; salts thereof

2941.40 - Chloramphenicol and its derivatives; salts thereof

2941.50 - Erythromycin and its derivatives; salts thereof

2941.90 - Other

Antibiotics are substances secreted by living micro organisms which have the effect of killing other micro organisms or inhibiting their growth. They are used principally for their powerful inhibitory effect on pathogenic micro organisms, particularly bacteria or fungi, or in some cases on neoplasms. They can be effective at a concentration of a few micrograms per ml in the blood.

Antibiotics may consist of a single substance or a group of related substances, their chemical structure may or may not be known or be chemically defined. They are chemically diverse and include the following:

(1) **Heterocyclic**, e.g., novobiocin, cephalosporins, streptothricin, faropenem (INN), doripenem (INN), monobactams (e.g., aztreonam (INN)). The most important of this class are the **penicillins*** which are secreted by several species of the fungus *Penicillium*. This class also includes procaine penicillin.

(2) **Sugar-related**, e.g., streptomycins*.

(3) **Tetracyclines** and their derivatives, e.g., chlortetracycline (INN), oxytetracycline (INN) *.

(4) **Chloramphenicol** and its derivatives, e.g., thiamphenicol and florfenicol.

(5) **Macrolides**, e.g., erythromycin*, amphotericin B, tylosin.

(6) **Polypeptides**, e.g., actinomycins, bacitracin, gramicidins, tyrocidin.

(7) **Các kháng sinh khác**, ví dụ, sarkomycin, vacomycin.

Nhóm này cũng bao gồm các thuốc kháng sinh biến đổi hóa học được sử dụng tương tự. Những kháng sinh này có thể được điều chế bằng cách cô lập các thành phần có được từ sự phát triển tự nhiên của vi sinh vật và sau đó biến đổi cấu trúc bằng phản ứng hóa học hoặc bằng cách cộng thêm vào nhánh phụ để tạo ghép những nhóm phân tử mong muốn vào phân tử chất kháng sinh, bằng quá trình xử lý tế bào (penicillin bán tổng hợp); hoặc bằng quá trình tổng hợp sinh học (ví dụ, penicillin từ các amino axit được chọn).

Các kháng sinh tự nhiên được tái tổng hợp lại (ví dụ, chloramphenicol) cũng được phân loại vào nhóm này, chúng là những sản phẩm tổng hợp có liên quan đến kháng sinh tự nhiên và có công dụng tương tự (ví dụ, thiamphenicol).

Trong nhóm này, thuật ngữ “các dẫn xuất” là đề cập đến các hợp chất kháng sinh hoạt động mà có thể thu được từ một hợp chất thuộc nhóm này và vẫn giữ được các đặc điểm cơ bản của hợp chất gốc, bao gồm cả cấu trúc hóa học cơ bản của nó.

Nhóm này **không bao gồm**:

(a) Chế phẩm kháng sinh dùng trong thức ăn gia súc (ví dụ, mycelium khô và đã được chuẩn hoá) (**nhóm 23.09**).

(b) Hợp chất hữu cơ đã xác định về mặt hóa học với hoạt tính kháng sinh yếu, *sử dụng như* chất trung gian trong quá trình sản xuất kháng sinh (**phân loại vào các nhóm đầu của Chương này tùy theo cấu trúc**).

(c) Các dẫn xuất của axit quinolinecarboxylic, nitrofuran, sulphonamid và các hợp chất hữu cơ đã được xác định về mặt hóa học khác của các nhóm đầu của Chương này có độc tính chống vi khuẩn.

(d) Hỗn hợp trộn có chủ định của các kháng sinh (ví dụ, hỗn hợp của penicillin và streptomycin) dùng với mục đích phòng bệnh và chữa bệnh (**nhóm 30.03 hoặc 30.04**)

(e) Các sản phẩm trung gian được tạo thành trong quá trình sản xuất chất kháng sinh bằng cách tinh lọc và sau giai đoạn chiết xuất đầu tiên, với thành phần **kháng sinh thường** không vượt quá 70% (**nhóm 38.24**).

o
o o

Chú giải phân nhóm.

Phân nhóm 2941.10

Phân nhóm này bao gồm toàn bộ các penicillin, có nghĩa là tất cả các hợp chất kháng sinh hoạt động mà phân tử có chứa

(7) **Other antibiotics**, e.g., sarkomycin, vancomycin.

This heading also includes chemically modified antibiotics used as such. These may be prepared by isolating ingredients produced by natural growth of the micro organism and then modifying the structure by chemical reaction or by adding sidechain precursors to the growth-medium so that desired groups are incorporated into the molecule by the cell processes (semi synthetic penicillins); or by bio synthesis (e.g., penicillins from selected amino acids).

Natural antibiotics reproduced by synthesis (e.g., chloramphenicol) are classified in this heading, as are certain synthetic products closely related to natural antibiotics and used as such (e.g., thiamphenicol).

In this heading, the term “derivatives” refers to active antibiotic compounds which could be obtained from a compound of this heading and which retain the essential characteristics of the parent compound, including its basic chemical structure.

This heading **does not cover**:

(a) Antibiotic preparations of a kind used in animal feeding (e.g, dried and standardised complete mycelium) (**heading 23.09**).

(b) Chemically defined organic compounds with a very low antibiotic activity, used as intermediates in the manufacture of antibiotics (**earlier headings of this Chapter according to structure**).

(c) Quinolinecarboxylic acid derivatives, nitrofurans, sulphonamides and other chemically defined organic compounds of **earlier headings of this Chapter** having antibacterial action.

(d) Deliberate intermixtures of antibiotics (e.g., a mixture of penicillin and streptomycin) for therapeutic or prophylactic uses (**heading 30.03 or 30.04**).

(e) Intermediate products obtained during the manufacture of antibiotics by filtering and first stage extraction, with an antibiotic content generally not exceeding 70 % (**heading 38.24**).

o
o o

Subheading Explanatory Notes.

Subheading 2941.10

This subheading includes all penicillins, that is, all active antibiotic compounds whose molecules contain the penin or 6-aminopenicillanic acid

penin hoặc bộ khung axit 6 - aminopenicillinanic của α - β -lactam của amino-(4-carboxy-5,5-dimethylthiazolidin-2-yl) acetic acid, trong đó nhóm amin của vòng lactam liên kết với axit hữu cơ bằng một liên kết amit. Việc phân loại không bị ảnh hưởng bởi cấu trúc của axit hữu cơ, việc tạo thành muối hoặc sự thay thế khác trên nhóm carboxyl của vòng thiazolidine. Tuy nhiên, cấu trúc cơ bản của penin (bộ khung) thì vẫn được giữ nguyên.

Phân nhóm này bao gồm, ngoài những đề cập khác, ampicillin (INN), amoxicillin (INN) and talampicillin (INN).

Tuy nhiên, phân nhóm này **không bao gồm** các kháng sinh khác chứa vòng beta-lactam như cephalosporins (ví dụ., cefazolin (INN), cefaclor (INN)), cephamycins (ví dụ., cefoxitin (INN)), oxacephems, penems, carbapenems, ...

Phân nhóm 2941.20

Các dẫn xuất streptomycin là thuốc kháng sinh hoạt động có phân tử chứa trong cấu trúc cả ba thành phần sau của khung streptomycin: streptidine và methylglucosamine liên kết với 5 deoxyxylose. Các este trong vị trí bất kỳ và glycozit cũng được coi là dẫn xuất*.

Phân nhóm này bao gồm, ngoài những đề cập khác, dihydrostreptomycin (INN) và streptoniazid (INN). Tuy nhiên, bluensomycin (INN) mà không giữ lại hai nhóm amidino của streptidine, cũng như không có các aminoglycoside khác chứa các dẫn xuất của streptomycin, như neomycin (INN), được coi là dẫn xuất streptomycin.

Phân nhóm 2941.30

Các dẫn xuất tetracycline là thuốc kháng sinh hoạt tính có chứa trong phân tử 4 dimethylamino-naphthacene-2-carboxamid đã hydro hóa một phần của khung tetracycline. Các este cũng được coi là dẫn xuất. *

Phân nhóm này bao gồm, ngoài những đề cập khác, chlortetracycline (INN), eravacycline (INN) và rolitetracycline (INN). Tuy nhiên, anthracyclines của loại "rubicin", như aclarubicin (INN) và doxorubicin (INN), không được coi là dẫn xuất tetracycline.

Phân nhóm 2941.40

Các dẫn xuất chloramphenicol là kháng sinh hoạt tính trong phân tử chứa N-(2-hydroxy-1-methyl-2-phenethyl) acetamid của bộ khung chloramphenicol.

Phân nhóm này bao gồm, ngoài những đề cập khác, thiamphenicol (INN) và florfenicol (INN). Tuy nhiên, cetofenicol (INN) không thuộc về nhóm này bởi vì nó không phải là kháng sinh hoạt động.

Phân nhóm 2941.50

skeleton of a β -lactam of amino-(4-carboxy-5,5-dimethylthiazolidin-2-yl) acetic acid, in which the amine group of the lactam ring is attached to organic acids by an amide bond. Neither the structure of these organic acids, nor the salt formation or other substitutions on the carboxyl group of the thiazolidine ring, affect the classification. However, the basic structure of penin (skeleton) should remain unmodified.

This subheading includes, *inter alia*, ampicillin (INN), amoxicillin (INN) and talampicillin (INN).

However, this subheading **excludes** other antibiotics containing a beta-lactam ring such as cephalosporins (e.g., cefazolin (INN), cefaclor (INN)), cephamycins (e.g., cefoxitin (INN)), oxacephems, penems, carbapenems, etc.

Subheading 2941.20

Streptomycin derivatives are active antibiotics whose molecules contain in their structure all the three following constituents of the streptomycin skeleton: streptidine and methylglucosamine linked to 5-deoxyxylose. Esters in any position and glycosides are also considered as derivatives*.

This subheading includes, *inter alia*, dihydrostreptomycin (INN) and streptoniazid (INN). However, neither bluensomycin (INN) which does not retain the two amidino groups of streptidine, nor other aminoglycosides containing derivatives of streptomycin, such as neomycin (INN), are regarded as streptomycin derivatives.

Subheading 2941.30

Tetracycline derivatives are active antibiotics whose molecules contain partially hydrogenated 4-dimethylamino-naphthacene-2-carboxamide of the tetracycline skeleton. Esters are also considered as derivatives. *

This subheading includes, *inter alia*, chlortetracycline (INN), eravacycline (INN) and rolitetracycline (INN). However, anthracyclines of the "rubicin" type, such as aclarubicin (INN) and doxorubicin (INN), are not regarded as tetracycline derivatives.

Subheading 2941.40

Chloramphenicol derivatives are active antibiotics whose molecules contain N-(2-hydroxy-1-methyl-2-phenethyl) acetamide of the chloramphenicol skeleton.

This subheading includes, *inter alia*, thiamphenicol (INN) and florfenicol (INN). However, cetofenicol (INN) does not belong to this group because it is not antibiologically active.

Subheading 2941.50

Các dẫn xuất erythromycin là kháng sinh hoạt động mà trong phân tử có chứa các thành phần sau của khung erythromycin: 13-ethyl-13-tridecanolide với liên kết desosamine và mycarose (hoặc cladinose). Este cũng được coi là dẫn xuất*.

Phân nhóm này bao gồm, *ngoài những đề cập khác*, clarithromycin (INN) và dirithromycin (INN). Tuy nhiên, azithromycin (INN) mà có một vòng trung tâm 15-nguyên tử và picromycin, trong đó không chứa cladinose hoặc mycarose, không được coi là dẫn xuất erythromycin.

29.42 - Hợp chất hữu cơ khác.

Nhóm này bao gồm các hợp chất hữu cơ đã được xác định về mặt hóa học riêng biệt **chưa được chi tiết ở nơi khác**.

(1) **Ketenes***. Giống xeton, có đặc tính của nhóm carbonyl (C = O) nhưng nó được nối với nguyên tử cacbon lân cận bằng một liên kết đôi (ví dụ, ketene, diphenylketene).

Tuy nhiên, nhóm này **loại trừ** diketene là một lacton của **nhóm 29.32**.

(2) **Phức boron triflورا với axit axetic, diethyl ete hoặc phenol***.

(3) **Dithymol di-iodua**.

Erythromycin derivatives are active antibiotics whose molecules contain the following constituents of the erythromycin skeleton : 13-ethyl-13-tridecanolide with linked desosamine and mycarose (or cladinose). Esters are also considered as derivatives*.

This subheading includes, *inter alia*, clarithromycin (INN) and dirithromycin (INN). However, azithromycin (INN) which contains a 15-atom central ring and picromycin which contains no cladinose or mycarose, are not regarded as erythromycin derivatives.

29.42 - Other organic compounds.

This heading covers separate chemically defined organic compounds not **classified elsewhere**.

(1) **Ketenes***. Like ketones, these are characterised by a carbonyl group (C=O) but it is linked to the neighbouring carbon atom by a double bond (e.g., ketene, diphenylketene).

This heading however **excludes** diketene which is a lactone of **heading 29.32**.

(2) **Boron trifluoride complexes with acetic acid, diethyl ether or phenol***.

(3) **Dithymol di-iodide**.

LIST OF PRECURSORS AND ESSENTIAL CHEMICALS WHICH ARE MOST COMMONLY USED IN THE ILLEGAL PRODUCTION OF CERTAIN CONTROLLED SUBSTANCES

CONTROLLED SUBSTANCE (SUBHEADING NUMBER)	PRECURSOR (P) ESSENTIAL CHEMICAL (E) (SUBHEADING NUMBER)	SYNONYM	CHEMICAL ABS-TRACTS SERVICE (CAS) NUMBER OF (P) OR (E) OR OF THEIR SALTS (S)
HEROIN or DIACETY- MORPHINE (2939.11)	(i) Codeine (P) (2939.11)	Codicept Coducept 7,8-Didehydro-4,5- epoxy-3- methoxy-17- methylmorphinan-6-ol Methylmorphine 3-O-Methylmorphine Morphinan-6-ol, 7,8- didehydro-4,5-epoxy- 3- methoxy-17-methyl Morphine, 3-methyl ether Morphine monomethyl ether	76-57-3 52-28-8 (S)
	(ii) Morphine (P) (2939.11)	7,8-Didehydro-4,5- epoxy-17- methyl- morphinan-3,6-diol	57-27-2 (anhydrous)

		Morphinan-3,6-diol, 7,8-didehydro-4,5- epoxy-17-methyl	6009-81-0 (monohydrate)
	(iii) Acetic anhydride (E) (2915.24)	Acetanhydride Acetic oxide Acetyl oxide Ethanoic anhydride	108-24-7
	(iv) Acetyl chloride (E) (2915.90)	Ethanoyl chloride	75-36-5
	(v) Ethylidene diacetate (E) (2915.39)	Acetic acid, ethylidene ester 1,1-Diacetoxyethane	542-10-9
COCAINE or METHYL BENZOYL- ECGONINE (2939.72)	(i) Acetone (E) (2914.11)	2-Propanone Dimethylketone β -Ketopropane Pyroacetic ether Propane-2-one	67-64-1
	(ii) Diethyl ether (E) (2909.11)	Ethyl ether Ether Ethoxyethane Ethyl oxide Diethyl oxide Anaesthetic ether	60-29-7
	(iii) Methyl ethyl ketone (MEK) (E) (2914.12)	Butanone	78-93-3
LYSERGIDE (INN) or LSD or N,N-DIETHYL- LYSERGAMIDE (2939.69)	(i) Ergotamine (INN) (P) (2939.62)	5'-Benzyl-12'-hydroxy- 2'-methylergotaman- 3',6',18-trione Ergotaman-3',6',18- trione, 12,-hydroxy-2'- methyl-5'-(phenylmethyl) 12'-Hydroxy-2'-methyl-5'-(phenylmethyl) ergmaman-3',6', 18-trione Indolo[4,3-fg]quinoline, ergotaman-3',6',18-trione derivative 8H-Oxazolo[3,2,-a]-pyrrolo[2,1-c]pyrazine, ergotaman-3',6',18- trione derivative N-(5-Benzyl-10b- hydroxy- 2-methyl-3,6-dioxoperhydrooxazolo- [3,2-a]pyrrolo(2,1-c)-pyrazin-2-yl)-D-lysergamide Ergam Ergate Ergomar	113-15-5 379-79-3 (S)

		<p>Ergostat</p> <p>Ergotamine bitartrate</p> <p>Ergotamine, tartrate (2:1) (S)</p> <p>Ergotamini tartras</p> <p>Ergotaman-3',6',18- trione, 12'-hydroxy-2'- methyl-5'-(phenyl- methyl)-, - 2,3dihydroxy- butanedioate (2 : 1) (S)</p> <p>Ergotartrate</p> <p>Etin</p> <p>Exmigra</p> <p>Femergin</p> <p>Gotamine tartrate</p> <p>Gynergene</p> <p>Lingraine</p> <p>Lingran</p> <p>Medihaler Ergotamine</p> <p>Neo-Ergotine</p> <p>Rigetamine</p> <p>Secagyne</p> <p>Secupan</p>	
	(ii) Lysergamide (P) (2939.69)	<p>9,10- Didehydro-6-methylergoline-8-carboxamide</p> <p>Ergine</p> <p>Ergoline-8-carboxamide, 9,10-didehydro-6-methyl</p> <p>Indolo[4,3-fg]quinoline, ergoline-8-carboxamide derivative</p>	478-94-4
	(iii) Lysergic acid (P) (2939.63)	<p>Ergoline-8-carboxylic acid, 9,10-didehydro-6- methyl-indolo [4,3-fg] quinoline, ergoline-8-carboxylic acid derivative 4,6,6a,7,8,9-Hexahydro- 7-methylindolo-[4,3-fg]- quinoline-9-carboxylic acid</p> <p>9,10-Didehydro- 6-methyl-ergoline-8- carboxylic acid</p>	82-58-6
	(iv) Methyl 6-methylnicotinate (P) (2933.39)	<p>Methyl 6-methylpyridine-3-carboxylate 6-Methylnicotinic acid, methyl ester</p> <p>Nicotinic acid, 6-methyl-, methyl ester 3-Pyridinecarboxylic acid, 6-methyl-, methyl ester</p>	5470-70-2

	(v) Ergometrine (INN) (P) (2939.61)	Ergonovine Ergobasine Ergotocine Ergostetrine Ergotrate Ergokline Syntometrine 9,10-Didehydro-N-(2-hydroxy-1-methylethyl)- 6-methylergoline-8-carboxamide N-(2-Hydroxy-1-methyl-ethyl)lysergamide Lysergic acid, 2-propanolamide	60-79-7 60-79-7
		Lysergic acid, 2-hydroxy-1-methylethyl amide Hydroxypropyllyserg- amide Basergin Neofemergen Cornocentin Ermetrine	129-50-0 (S) 129-51-1 (S)
AMFETAMINE (INN) (AMPHETAMINE) or α -METHYL- PHENETHYLAMINE (2921.46)	(i) Allylbenzene (P) (2902.90)	3-Phenylprop-1-ene	300-57-2
(ii) Phenyl-acetone (P) (2914.31)	P-2-P Phenylpropan-2-one 1-Phenyl-2-oxopropane Benzyl methyl ketone BMK	103-79-7	
	(iii) Cathine (INN) (P) (2939.43)	Norpseudoephedrine Adiposetten N 2-Amino-1-hydroxy-1-phenylpropane 2-Amino-2-methyl-1-phenylethanol 2-Amino-1-phenylpropan-1-ol Benzenemethanol, α -(1-aminoethyl) E 50 Exponcit Fugoa-Depot Katine Miniscap M.D. Minusin(e) Norisoephedrine 1-Phenyl-2-aminopropan-1-ol	37577-07-04 36393-56-3 492-39-7

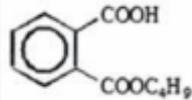
		Phenylpropanolamine Pseudonorephedrin(e) Reduform	
	(iv) Phenylacetic acid (P) (2916.34)	Benzencacetic acid α -Toluic acid	103-82-2
	(V) Formamide (P) (2924.19)	Methanamide Carbamaldehyde Formic acid amide	75-12-7
	(vi) Benzaldehyde (P) (2912.21)	Benzoic aldehyde Benzenecarbonal	100-52-7
	(vii) Ammonium formate (E) (2915.12)	-	540-69-2
	(viii) Nitroethane (E) (2904.20)	-	79-24-3
	(ix) Hydroxyl- ammonium chloride (E) (2825.10)	Hydroxylamine hydrochloride Oxammonium hydro- chloride	5470-11-1
	(x) Trans- β -Methyl- styrene (P) (2902.90)	1-Phenylpropene Prop-1-enylbenzene	873-66-5
METHYLENE DIOXYAMPHETA- MINE or MDA or α -METHYL-3,4- METHYLENE- DIOXYPHEN- ETHYLAMINE (2932.99)	(i) Piperonal (P) (2932.93)	1,3- Benzodioxole-5- carbaldehyde Protocatcehualdehyde, methylene ether 1,3-Benzodioxole-5- carboxaldehyde 3,4-(Methylenedioxy)- benzaldehyde Heliotropin Piperonylaldehyde Dioxymethyleneproto- catechuic aldehyde	120-57-0
	(ii) Safrole (P) (2932.94)	5-Allyl-1,3-benzodioxole 1,2-Methylenedioxy- 4-prop- 2-enylbenzene 5-Prop-2-enyl-1,3- benzodioxole	94-59-7
	(iii) Isosafrole (P) (2932.91)	5-Prop-1-enyl-1,3- benzodioxole 1,2-Methylenedioxy-4-prop-1- enylbenzene	120-58-1
	(iv) Nitroethane (E) (2904.20)	-	79-24-3
	(v) 1-(1,3-Benzo- dioxole- 5-yl) propan-2- one (P) (2932.92)	3,4-Methylenedioxy- phenylacetone 3,4-Methylenedioxy- phenylpropane-2-one	4676-39-5

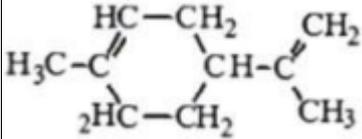
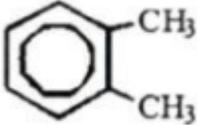
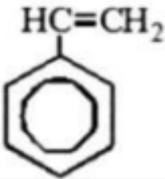
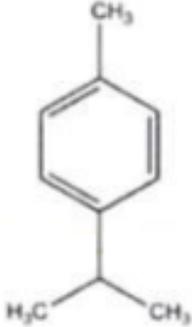
	(vi) Ammonium formate (E) (2915.12)	-	540-69-2
	(vii) Hydroxyl- ammonium chloride (E) (2825.10)	Hydroxylamine hydrochloride Oxammonium hydrochloride	5470-11-1
	(viii) Formamide (E) (2924.19)	Methanamide Carbamaldehyde Formic acid amide	75-12-7
METAMFETAMINE (INN) (METHAMPHET AMINE) or 2-METHYLAMINO-1-PHENYLPROPANE or DEOXYEPHEDRINE (2939.45)	(i) Phenylacetone (P) (2914.31)	P-2-P Phenylpropan-2-one 1-Phenyl-2-oxopropane Benzyl methyl ketone BMK	103-79-7
	(ii) N-Methyl-formamide (P) (2924.19)	Methylformamide	123-39-7
	(iii) Benzyl chloride(P) (2903.99)	(Chloromethyl)benzene α -Chlorotoluene	100-44-7
	(iv) Ephedrine (P) (2939.41)	1-Phenyl-1-hydroxy-2-methylaminopropane 2-Methylamino-1-phenylpropan-1-ol	299-42-3
	(v) Methylamine (P) (2921.11)	Aminomethane Monomethylamin(e) Methanamine	74-89-5
	(vi) Phenylacetic acid (P) (2916.34)	Benzeneacetic acid α -Toluic acid	103-82-2
	(vii) Benzaldehyde (P) (2912.21)	Benzoic aldehyde Benzenecarbonal	100-52-7
METHYLENE- DIOXYMETHAMPHETAMINE or MDMA or α -METHYL-3,4- METHYLENE-DIOXYPHENETHYL-(METHYL)AMINE or XTC (Ecstasy) (2932.99)	(i) Methylamine (E) (2921.11)	Aminomethane Monomethylamine Methanamine	74-89-5
(ii) Piperonal (P) (2932.93)	1,3- Benzodioxole-5-carbaldehyde Protocatechualdehyde, methylene ether 1,3-Benzodioxole-5-carboxaldehyde 3,4-(Methylenedioxy)-benzaldehyde Heliotropin Piperonylaldehyde Dioxymethyleneprotocatechualdehyde	120-57-0	
	(iii) Safrole (P) (2932.94)	5-Allyl-1,3- benzodioxole	94-59-7

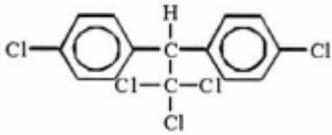
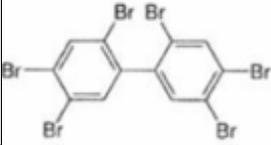
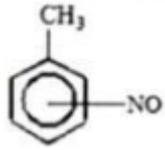
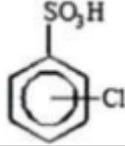
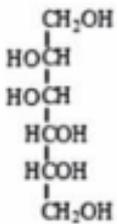
		1,2-Methylenedioxy-4-prop-2-enylbenzene 5-Prop-2-enyl-1,3-benzodioxole	
	(iv) Isosafrole (P) (2932.91)	5-Prop-1-enyl-1,3-benzodioxole 1,2-Methylenedioxy-4-prop-1-enylbenzene	120-58-1
	(v) Nitroethane (E) (2904.20)	-	79-24-3
	(vi) 1-(1,3-Benzo-dioxole-5-yl) propan-2-one (P) (2932.92)	3,4-Methylenedioxy-phenylacetone 3,4-Methylenedioxyphenylpropane-2-one	4676-39-5
METHAQUALONE (INN) or 2-METHYL-3-O-TOLYL-4-(3H)-QUINAZOLINONE (2933.55)	(i) Anthranilic acid (P) (2922.43)	o-Aminobenzoic acid 2-Aminobenzoic acid	118-92-3
	(ii) o-Toluidine (P) (2921.43)	o-Aminotoluene 2-Aminotoluene	95-53-4
	(iii) o-Nitrotoluene (P) (2904.20)	1-Methyl-2-nitrobenzene 2-Nitrotoluene	88-72-2
	(iv) Acetic anhydride (E) (2915.24)	Acetanhydride Acetic oxide Acetyl oxide Ethanoic anhydride	108-24-7
	(v) 2-Methyl-1,3-benzoxazole (P) (2934.99)	-	95-21-6
	(vi) 2-Acetamidobenzoic acid (P) (2924.23)	2-Acetylamino benzoic acid o-Acetylamino benzoic acid N-Acetylanthranilic acid	89-52-1
MESCALINE or 3,4,5-TRIMETHOXY-PHENETHYLAMINE (2939.79)	(i) 3,4,5-Trimethoxybenzaldehyde (P) (2912.49)	3,4,5-Trimethoxyformylbenzene	86-81-7
	(ii) 3,4,5-Trimethoxybenzoic acid (P) (2918.99)	Gallic acid, trimethyl	118-41-2
	(iii) 3,4,5-Trimethoxybenzoyl chloride (P) (2918.99)	-	4521-61-3
	(iv) 3,4,5-Trimethoxybenzyl alcohol (P) (2909.49)	-	3840-31-1
	(v) Nitromethane (E) (2904.20)	-	75-52-5
PHENCYCLIDINE (INN) or PCP or 1-(1-PHENYL-CYCLOHEXYL) PIPERIDINE (2933.33)	(i) Piperidine (P) (2933.32)	Hexahydropyridine Pentamethylenimine	110-89-4
(ii) Cyclohexanone (P) (2914.22)	Pimelic ketone	108-94-1	

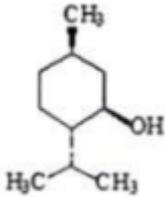
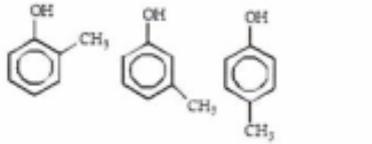
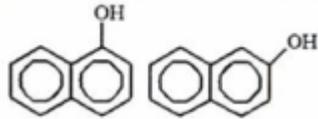
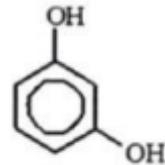
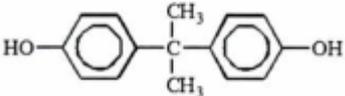
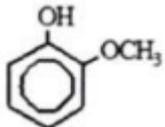
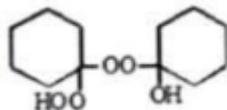
		Ketohexamethylene Hydro Anone Nadone		
		(iii) Bromobenzene (P) (2903.99)	Monobromobenzene Phenyl bromide	108-86-1

CHEMICAL STRUCTURES OF CERTAIN PRODUCTS DESCRIBED IN THE EXPLANATORY NOTES TO CHAPTER 29

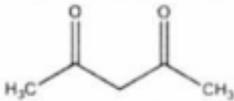
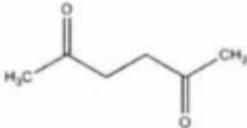
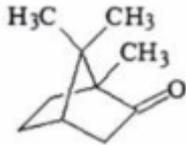
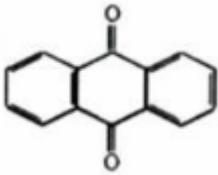
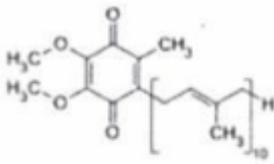
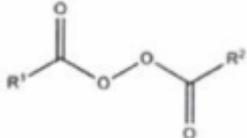
Page	Heading	Paragraph			Description in the Explanatory Notes	Chemical Structure
	General	(G)			Classification of esters, salts, co-ordination compounds and certain halides	
			(1)		Esters	
VI-29-7				(a)		$2 \text{ H}_3\text{C}-\text{C}(=\text{O})-\text{OH} + \text{HO}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH} \rightarrow \text{H}_3\text{C}-\text{C}(=\text{O})-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{O}-\text{C}(=\text{O})-\text{H}_3\text{C}$ <p>Acetic acid (29.15) + Diethylene glycol (29.09) → Diethylene glycol acetate (29.15)</p>
				(b)		$\text{C}_6\text{H}_5-\text{SO}_3\text{H} + \text{CH}_3\text{OH} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5-\text{SO}_3\text{CH}_3$ <p>(Benzenesulphonic acid) (29.04) + (Methyl alcohol) (29.05) → (Methyl benzenesulphonate) (29.05)</p>
				(c)		 <p>(Butyl hydrogenphthalate) 29.17</p>
(VI-29-7)		(G)	(1)	(d)		$\text{C}_6\text{H}_4(\text{COOH})_2 + \text{HOCH}_2\text{COOH} + \text{C}_4\text{H}_9\text{OH} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_4(\text{COOC}_4\text{H}_9)(\text{COOCH}_2\text{COOC}_4\text{H}_9)$ <p>(Phthalic acid) (29.17) + (Glycolic acid) (29.18) + (Butyl alcohol) (29.05) → (Butyl phthalyl butyl glycolate) (29.18)</p>
				(d)		$\text{CH}_3\text{COOH} + \text{HOCH}_2\text{CH}_3 \rightarrow \text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_3$ <p>(Acetic acid) (29.15) + (Ethyl alcohol) (29.15) → (Ethyl acetate) (29.15)</p>
			(2)		Salts	
				(a)(i)		$\text{C}_6\text{H}_4(\text{COOH})(\text{COOCH}_3) + \text{NaOH} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_4(\text{COONa})(\text{COOCH}_3)$ <p>(Methoxybenzoic acid) (29.18) + (Sodium hydroxide) → (Sodium Methoxybenzoate) (29.18)</p>
(VI-29-7)		(G)	(2)	(a)(i)		$\text{C}_6\text{H}_4(\text{COOH})(\text{COOC}_4\text{H}_9) + \text{Cu}(\text{OH})_2 \rightarrow (\text{C}_6\text{H}_4(\text{COOC}_4\text{H}_9)(\text{COO}))_2\text{Cu}$ <p>(Butyl hydrogen phthalate) (29.17) + (Copper hydroxide) → (Butyl copper phthalate) (29.17)</p>

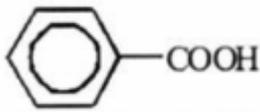
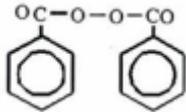
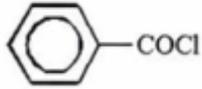
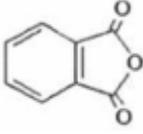
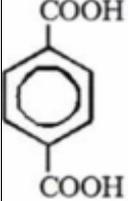
VI-29-8			(ii)		$(C_2H_5)_2NH + HCl \xrightarrow{\text{(Hydrochloric acid)}} (C_2H_5)_2NH^+HCl^-$ <p>(Diethylamine) 28.06 (Diethylamine hydrochloride) 29.21</p>
			(b)(i)		$CH_3COOH + \text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_3^+\text{COO}^-$ <p>(Acetic acid) 29.15 (Aniline) 29.21 (Aniline acetate) 29.21</p>
			(ii)		$CH_3NH_2 + \text{C}_6\text{H}_5\text{COOH} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{COO}^-CH_2NH_3^+$ <p>(Methylamine) 29.21 (Phenoxyacetic acid) 29.18 (Methylamine phenoxyacetate) 29.18</p>
VI-29-9		(G)	(4)	Halides of carboxylic acids (Isobutyryl chloride : 29.15)	$(CH_3)_2CH-C(=O)Cl$
	29.02			Cyclic hydrocarbons	
		(B)		CYCLOTERPENES	
VI-2902-2			(3)	Limonene	
		(C)		AROMATIC HYDROCARBONS	
VI-2902-3		(I)	(c)	<i>o</i> -xylene	
			(d)(1)	Styrene	
(VI-2902-3)	(29.02)	(C)	(I)	(d)(4) <i>p</i> -Cymene	
	29.03			Halogenated derivatives of hydrocarbons	
		(F)		HALOGANATED DERIVATIVES OF AROMATIC HYDROCARBONS	

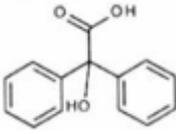
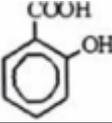
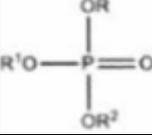
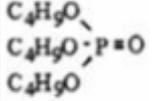
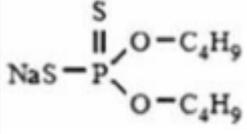
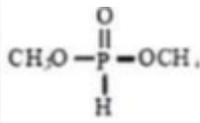
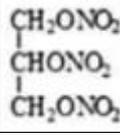
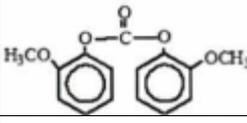
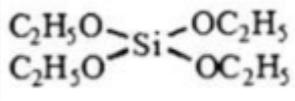
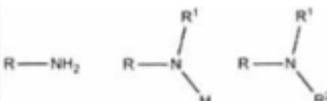
VI-2903-4		(6)		DDT (ISO) (clofenotane (INN), 1,1,1-trichloro-2,2-bis(<i>p</i> -chlorophenyl)ethane or dichlorodiphenyltrichloroethane)	
		(11)		2,2'.4,4'.5,5'-hexabromobiphenyl	
29.04				Sulphonated, nitrated or nitrosated derivatives of hydrocarbons, whether or not halogenated	
		(A)		SULPHONATED DERIVATIVES	
VI-2904-1		(1)	(a)	Ethylenesulphonic acid	$\text{CH}_2=\text{CHSO}_3\text{H}$
		(B)		NITRATED DERIVATIVES	
		(1)	(d)	Trinitromethane	$\text{CH}(\text{NO}_2)_3$
		(C)		NITROSATED DERIVATIVES	
VI-2904-2		(2)		Nitrosotoluene	
		(D)		SULPHOHALOGENATED DERIVATIVES	
		(1)		Chlorobenzenesulphonic acid	
		(5)		Perfluorooctane sulphonic acid (PFOS)	
3	29.05			Acyclic alcohols and their halogenated, sulphonated, nitrated or nitrosated derivatives	
		(B)		UNSATURATED MONOHYDRIC ALCOHOLS	$\text{H}_2\text{C}=\text{CHCH}_2\text{OH}$
VI-2905-3		(1)		Allyl alcohol	
		(C)		DIOLS AND OTHER POLYHYDRIC ALCOHOLS	
		(II)	(4)	Mannitol	
29.06				Cyclic alcohols and their halogenated, sulphonated, nitrated or nitrosated derivatives	
		(A)		CYCLANIC, CYCLENIC OR CYCLOTERPENIC ALCOHOLS AND THEIR HALOGENATED,	

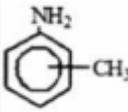
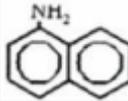
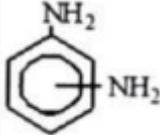
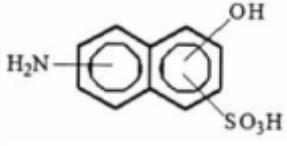
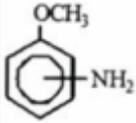
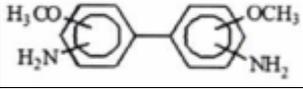
				SULPHONATED, NITRATED OR NITROSATED DERIVATIVES	
VI-2906-1		(1)		Menthol	
	29.07			Phenols; phenol-alcohols	
		(A)		MONONUCLEAR MONOPHENOLS	
VI-2907-2		(2)		Cresol(s)	 (o-Cresol) (m-Cresol) (p-Cresol)
		(B)		POLYNUCLEAR MONOPHENOLS	
		(1)		Naphthol(s)	 (α-Naphthol) (β-Naphthol)
		(C)		POLYPHENOLS	
		(1)		Resorcinol	
VI-2907-3	(29.07)	(C)	(3)	Bisphenol A	
	29.09			Ethers, ether-alcohols, ether-phenols, ether-alcohol-phenols, alcohol peroxides, ether peroxides, acetal and hemiacetal peroxide, ketone peroxides (whether or not chemically defined), and their halogenated, sulphonated, nitrated or nitrosated derivatives	
		(C)		ETHER-PHENOLS AND ETHER-ALCOHOL-PHENOLS	
VI-2909-3		(1)		Guaiacol	
		(D)		ALCOHOL PEROXIDES, ETHER PEROXIDES, ACETAL AND HEMIACETAL PEROXIDES AND KETONE PEROXIDES	
VI-2909-4				Ketone peroxides (Cyclohexanone peroxide)	

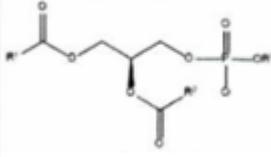
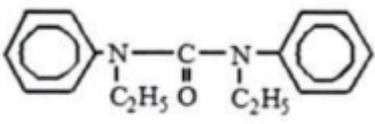
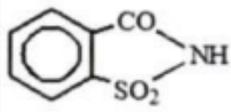
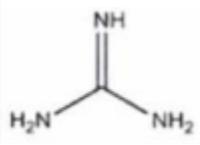
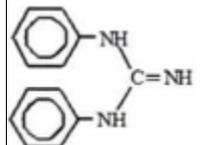
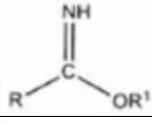
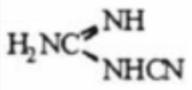
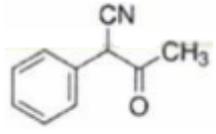
					1,1-di(tert-butylperoxy)cyclohexane	
	29.10				Epoxides, epoxyalcohols, epoxyphenols and epoxyethers, with a three-membered ring, and their halogenated, sulphonated, nitrated or nitrosated derivatives	
VI-2910-1		(1)			Oxirane	
	29.11				Acetals and hemiacetals, whether or not with other oxygen function, and their halogenated, sulphonated, nitrated or nitrosated derivatives	
VI-2911-1		(A)			ACETALS AND HEMIA CETALS	
	29.12				Aldehydes, whether or not with other oxygen function; cyclic polymers of aldehydes; paraformaldehyde	
VI-2912-2		(A)			ALDEHYDES	
VI-2912-3		(IV)	(1)		Benzaldehyde	
		(B)			ALDEHYDE-ETHERS, ALDEHYDE-PHENOLS AND ALDEHYDES WITH OTHER OXYGEN FUNCTION	
			(4)		Vanillin	
		(C)			CYCLIC POLYMERS OF ALDEHYDES	
VI-2912-4			(1)		Trioxan	
	29.14				Ketones and quinones, whether or not with other oxygen function, and their halogenated, sulphonated, nitrated or nitrosated derivatives	
VI-2914-2		(A)	(1)		KETONES	
			(8)		Diacetyl	

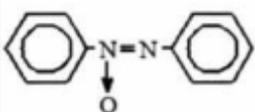
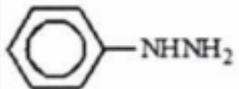
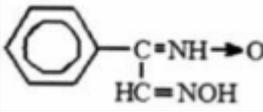
			(9)	Acetylacetone	
			(10)	Acetonylacetone	
		(II)	(1)	Camphor	
VI-2914-4	(29.14)	(E)		QUINONES	
			(1)	Anthraquinone	
VI-2914-5	(29.14)	(F)		QUINONE-ALCOHOLS, QUINONE-PHENOLS, QUINONE-ALDEHYDES AND OTHER OXYGEN FUNCTION QUINONES	
			(4)	Coenzyme Q10 (ubidecarnone (INN))	
	29.15			Saturated acyclic monocarboxylic acids and their anhydrides, halides, peroxides and peroxyacids; their halogenated, sulphonated, nitrated or nitrosated derivatives	
VI-2915-1		(C)		ACID PEROXIDES	
VI-2915-5		(V)	(a)	n-Butyric acid	CH ₃ CH ₂ CH ₂ COOH
	29.16			Unsaturated acyclic monocarboxylic acids, cyclic monocarboxylic acids, their anhydrides, halides, peroxides and peroxyacids; their halogenated, sulphonated, nitrated or nitrosated derivatives	
		(A)		UNSATURATED ACYCLIC MONOCARBOXYLIC ACIDS AND THEIR SALTS, ESTERS AND OTHER DERIVATIVES	
VI-2916-1			(1)	Acrylic acid	CH ₂ =CHCOOH
		(C)		AROMATIC SATURATED MONOCARBOXYLIC ACIDS AND THEIR SALTS, ESTERS AND OTHER DERIVATIVES	

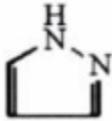
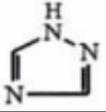
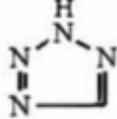
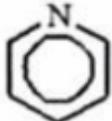
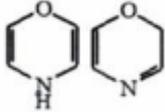
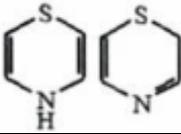
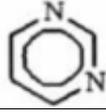
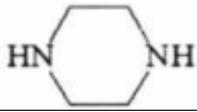
VI-2916-2			(1)		Benzoic acid	
			(a)		Benzoyl peroxide	
(VI-2916-2)	(29.16)	(C)	(1)	(b)	Benzoyl chloride	
	29.17				Polycarboxylic acids, their anhydrides, halides, peroxides and peroxyacids; their halogenated, sulphonated, nitrated or nitrosated derivatives	
		(A)			ACYCLIC POLYCARBOXYLIC ACIDS AND THEIR ESTERS, SALTS AND DERIVATIVES	
VI-2917-1			(3)		Azelaic acid	HOOC(CH ₂) ₇ COOH
VI-2917-2			(5)		Maleic anhydride	
		(C)			AROMATIC POLYCARBOXYLIC ACIDS AND THEIR ESTERS, SALTS AND OTHER DERIVATIVES	
			(1)		Phthalic anhydride	
(VI-2917-2)	(29.17)	(C)	(2)		Terephthalic acid	
	29.18				Carboxylic acids with additional oxygen function and their anhydrides, halides, peroxides and peroxyacids; their halogenated, sulphonated, nitrated or nitrosated derivatives	
		(A)			CARBOXYLIC ACIDS WITH ALCOHOL FUNCTION AND THEIR ESTERS, SALTS AND OTHER DERIVATIVES	
VI-2918-2			(3)		Citric acid	$\begin{array}{c} \text{CH}_2\text{COOH} \\ \\ \text{C}(\text{OH})\text{COOH} \\ \\ \text{CH}_2\text{COOH} \end{array}$
VI-2918-3	(29.18)	(A)	(6)		Phenylglycolic acid	$\begin{array}{c} \text{COOH} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{OH} \\ \\ \text{C}_6\text{H}_5 \end{array}$

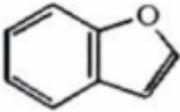
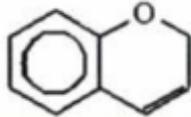
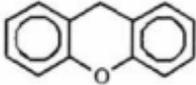
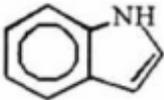
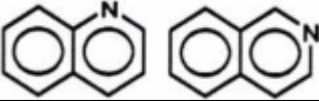
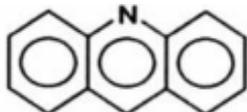
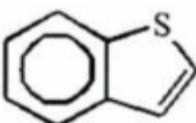
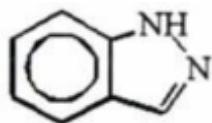
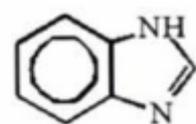
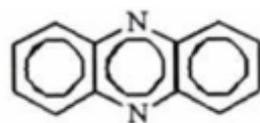
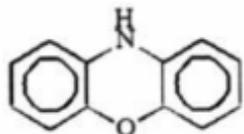
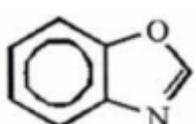
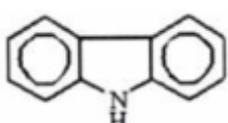
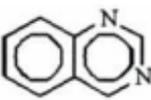
			(8)	2,2-Diphenyl-2-hydroxyacetic acid (benzilic acid)	
		(B)		CARBOXYLIC ACIDS WITH PHENOL FUNCTION AND THEIR ESTERS, SALTS AND OTHER DERIVATIVES	
(VI-2918-3)	(29.18)	(B)	(1)	Salicylic acid	
(VI-2919-1)	29.19			Phosphoric esters and their salts, including lactophosphates; their halogenated, sulphonated, nitrated or nitrosated derivatives	
VI-2919-2		(3)		Tributyl phosphate	
	29.20			Esters of other inorganic acids of non-metals (excluding esters of hydrogen halides) and their salts; their halogenated, sulphonated, nitrated or nitrosated derivatives	
		(A)		Thiophosphoric esters	
VI-2920-1				Sodium O,O-dibutyldithiophosphates	
		(B)		PHOSPHITE ESTERS AND THEIR SALTS	
				Dimethyl phosphite	
VI-2920-2		(D)		Nitrous and nitric esters	
				Methyl nitrite	CH3ONO
(VI-2920-2)	(29.20)	(D)		Nitroglycerol	
		(E)		Carbonic or peroxocarbonic esters and their salts	
			(1)	Diguaiacyl carbonate	
		(F)		Silicic acid esters and their salts	
				Tetraethyl silicate	
VI-2921-1	29.21			Amine-function compounds	

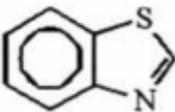
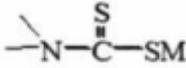
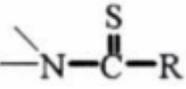
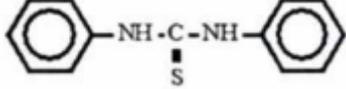
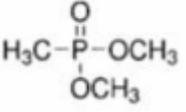
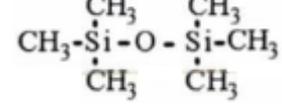
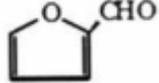
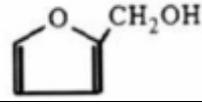
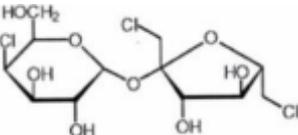
		(A)		ACYCLIC MONOAMINES AND THEIR DERIVATIVES; SALTS THEREOF	
VI-2921-2			(4)	Ethylamine	$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-NH}_2$
(VI-2921-2)	(29.21)	(B)		ACYCLIC POLYAMINES AND THEIR DERIVATIVES; SALTS THEREOF	
VI-2921-3			(2)	Hexamethylenediamine	$\text{H}_2\text{N-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-NH}_2$
		(D)		AROMATIC MONOAMINES AND THEIR DERIVATIVES; SALTS THEREOF	
			(1)	Aniline	
			(2)	Toluidine(s)	
			(4)	1-Naphtylamine	
(VI-2921-4)	(29.21)	(E)		AROMATIC POLYAMINES AND THEIR DERIVATIVES; SALTS THEREOF	
			(1)	Phenylenediamine(s)	
	29.22			Oxygen-function amino-compounds	
		(A)		AMINO-ALCOHOLS, THEIR ETHERS AND ESTERS; SALTS THEREOF	
VI-2922-2			(1)	Monoethanolamine	$\text{H}_2\text{N-CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$
		(B)		AMINO-NAPHTHOLS AND OTHER AMINO-PHENOLS, THEIR ETHERS AND ESTERS; SALTS THEREOF	
			(1)	Aminohydroxynaphthalenesulphonic acids	
VI-2922-3	(29.22)	(B)	(a)	Anisidine(s)	
			(b)	Dianisidine(s)	
		(D)		AMINO-ACIDS AND THEIR ESTERS; SALTS THEREOF	
			(1)	Lysine	$\text{H}_2\text{N(CH}_2\text{)}_4\overset{\text{NH}_2}{\underset{\text{H}}{\text{C}}}\text{-COOH}$
	29.23			Quaternary ammonium salts and hydroxides; lecithins and other	

				phosphoaminolipids, whether or not chemically defined	
VI-2923-1		(1)		Choline (Choline hydroxide)	$[(\text{CH}_3)_3\text{N}^+\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}]\text{OH}^-$
(VI-2923-1)	(29.23)	(2)		Lecithin	
	29.24			Carboxamide-function compounds; amide-function compounds of carbonic acid	
		(B)		CYCLIC AMIDES	
VI-2924-2		(1)	(ii)	Diethyldiphenylurea	
	29.25			Carboxy imide-function compounds (including saccharin and its salts) and imine-function compounds	
		(A)		IMIDES	
VI-2925-1		(1)		Saccharin	
(VI-2925-1)	(29.25)	(B)		IMINES	
		(1)		guanidine	
VI-2925-2			(a)	Diphenylguanidine	
		(3)		Imino ethers	
	29.26			Nitrile-function compounds	
VI-2926-1		(1)		Acrylonitrile	$\text{CH}_2=\text{CHCN}$
		(2)		1-Cyanoguanidine	
(VI-2926-1)	(29.26)	(19)		alpha-Phenylacetoacetonitrile (APAAN)	
	29.27			Diazo-, azo- or azoxy-compounds	
		(A)		DIAZO-COMPOUNDS	

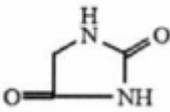
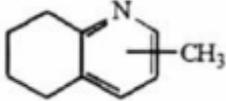
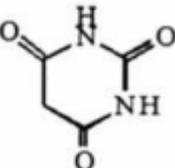
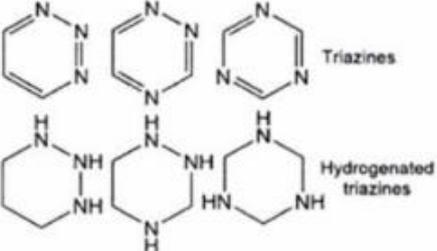
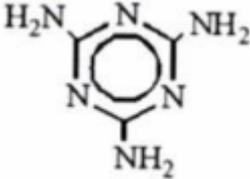
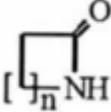
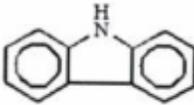
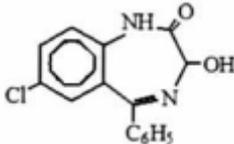
VI-2927-1			(1)	(a)	Benzenediazonium chloride	
		(B)			AZO-COMPOUNDS	$R^1N=NR^2$
VI-2927-2		(C)			AZOXY-COMPOUNDS	$R^1-N_2O-R^2$
			(1)		Azoxybenzene	
29.28					Organic derivatives of hydrazine or of hydroxylamine	
VI-2928-1		(1)			Phenylhydrazine	
		(11)			Phenylglyoxime	
29.29					Compounds with other nitrogen function	
VI-2929-1		(1)			Isocyanates	$R-N=C=O$
S-Ch. X General					ORGANO-INORGANIC COMPOUNDS, HETEROCYCLIC COMPOUNDS, NUCLEIC ACIDS AND THEIR SALTS, AND SULPHONAMIDES	
		(A)			FIVE-MEMBERED RINGS	
VI-2930-1		(1)	(a)		Furan	
(VI-2930-1)	(General)	(A)	(1)	(b)	Thiophen	
				(c)	Pyrrole	
		(2)	(a)		Oxazole	
			(a)		Isoxazole	
			(b)		Thiazole	
(VI-2930-1)	(General)	(A)	(2)	(c)	Imidazole	

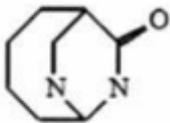
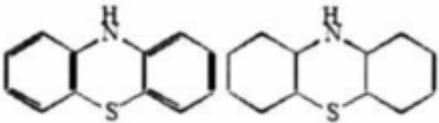
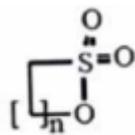
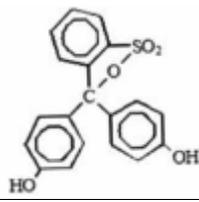
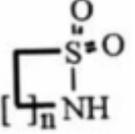
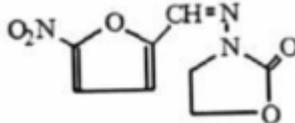
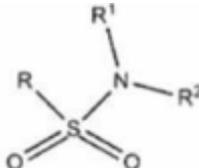
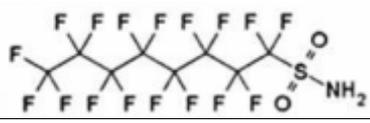
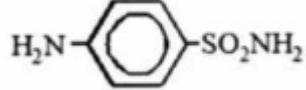
				(c)	Pyrazole	
		(3)	(a)		Furazan	
				(b)	Triazole (1,2,4-Triazole)	
				(c)	Tetrazole	
VI-2930-2	(General)	(B)			SIX-MEMBERED RINGS	
		(1)	(a)		Pyran (2H-Pyran)	
				(b)	Thiin	
				(c)	Pyridine	
		(2)	(a)		Oxazine (1,4-Oxazine)	
				(b)	Thiazine (1,4-Thiazine)	
(VI-2930-2)	(General)	(B)	(2)	(c)	Pyridazine	
				(c)	Pyrimidine	
				(c)	Pyrazine	
				(c)	Piperazine	
		(C)			OTHER MORE COMPLEX HETEROCYCLIC COMPOUNDS	

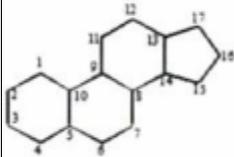
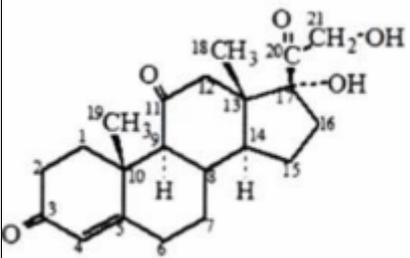
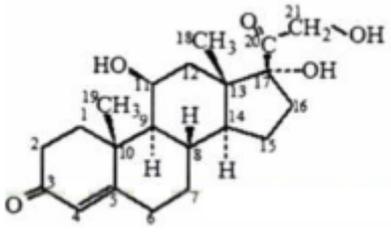
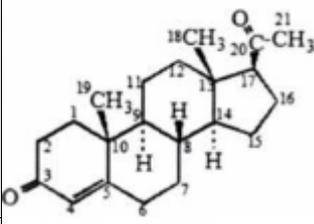
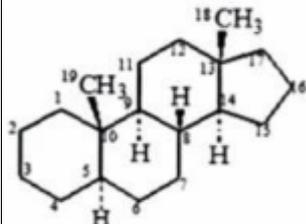
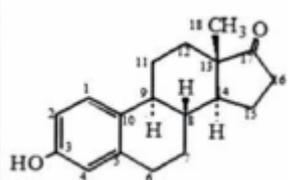
			(a)	Coumarone	
(VI-2930-2)	(General)	(C)	(b)	Benzopyran	
			(c)	Xanthene	
			(d)	Indole	
			(e)	Quinoline and isoquinoline	
			(f)	Acridine	
(VI-2930-2)	(General)	(C)	(g)	Benzothiophene (Thionaphthene)	
			(h)	Indazole	
			(ij)	Benzimidazole	
			(k)	Phenazine	
			(l)	Phenoxazine	
(VI-2930-2)	(General)	(C)	(m)	Benzoxazole	
			(n)	Carbazole	
			(o)	Quinazoline	

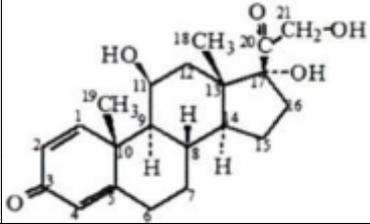
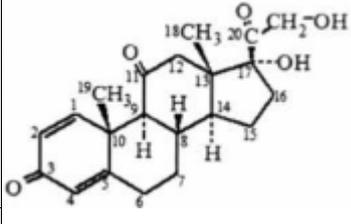
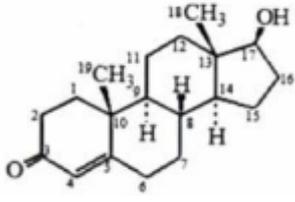
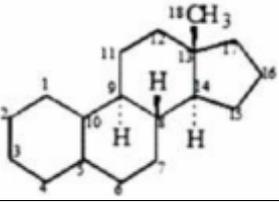
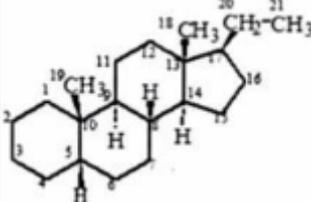
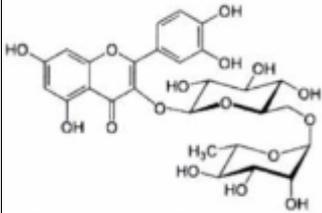
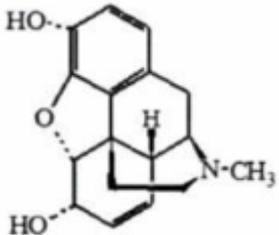
			(p)	Benzothiazole	
	29.30			Organo-sulphur compounds	Compounds with C-S bond
VI-2930-3		(A)		DITHIOCARBONATES (XANTHATES)	ROC(S)SR ¹ R ¹ = Metal or an organic radical
			(1)	Sodium ethyldithiocarbonate	$C_2H_5O-CS_2Na$
(VI-2930-3)	(29.30)	(B)		THIOCARNAMATES, DITHIOCARBAMATES AND THIURAM SULPHIDES	
			(2)	Dithiocarbamates	
VI-2930-4		(C)		SULPHIDES (OR THIOETHERS)	RSR ¹
			(1)	Methionine	$CH_3SCH_2CH_2CH(NH_2)COOH$
		(D)		THIOAMIDES	
			(2)	Thiocarbaniide	
	29.31			Other organo-inorganic compounds	
VI-2931-1		(3)		Organo-phosphorus compounds	Compounds with C-P bond
				Dimethyl methylphosphonate	
(VI-2931-1)	(29.31)	(4)		Organo-silicon compounds	Compounds with C-Si bond
				Hexamethyldisiloxane	
	29.32			Heterocyclic compounds with oxygen hetero-atom(s) only	
VI-2932-1		(A)		Compounds containing an unfused furan ring (whether or not hydrogenated) in the structure	(See structure of furan against page VI-2930-1 for Sub-Chapter X (A) (1) (a))
			(2)	2-Furaldehyde	
			(3)	Furfuryl alcohol	
			(5)	Sucralose	

VI-2932-2	(29.32)	(B)		Lactones	
		(a)		Coumarin	
VI-2932-3		(p)		Phenolphthalein	
		(C)		Other heterocyclic compounds with oxygen hetero-atom(s) only	
		(5)		Safrole	
(VI-2932-3)	(29.32)	(C)	(8)	Piperonal	
VI-2932-4		(10)		1-(1,3-Benzodioxol-5-yl)propan-2-one	
				Ketone peroxides (exclusion) - see 29.09	
				Example for esters (lactone) forming part of two rings (Subheading Explanatory Notes)	
				Example for dilactone (Subheading Explanatory Notes)	
(VI-2932-4)	(29.32)			Internal Hemiacetals	
	29.33			Heterocyclic compounds with nitrogen hetero-atom(s) only	
VI-2933-2		(A)		Compounds containing an unfused pyrazole ring (whether or not hydrogenated) in the structure	(See structure of pyrazole against page VI-2930-1 for Sub-Chapter X (A) (2) (c))
		(1)		Phenazone	

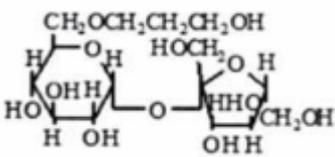
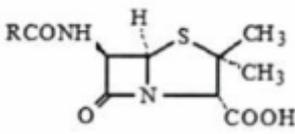
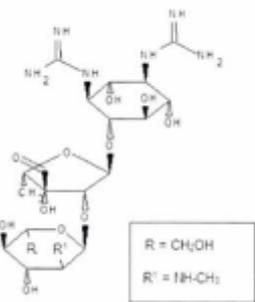
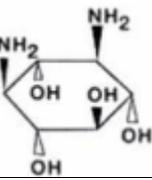
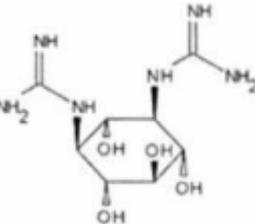
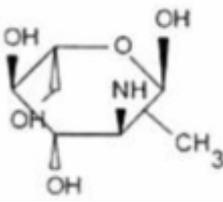
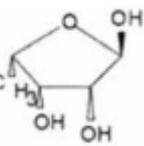
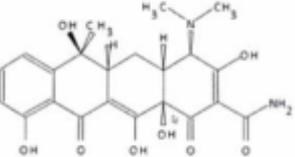
(VI-2933-2)	(29.33)	(B)		Compounds containing an unfused imidazole ring (whether or not hydrogenated) in the structure	(See structure of imidazole against page VI-2930-1 for Sub-Chapter X (A) (2) (c))
			(1)	Hydantoin	
VI-2933-3		(C)		Compounds containing an unfused pyridine ring (whether or not hydrogenated) in the structure	(See structure of pyridine against page VI-2930-2 for Sub-Chapter X (B) (1) (c))
				Fentanyl (INN)	
VI-2933-4		(D)		Compounds containing a quinoline or isoquinoline ring-system (whether or not hydrogenated), not further fused	(See structures of quinoline and isoquinoline against page VI-2930-2 for Sub-Chapter X (C) (e))
			(4)	Tetrahydromethylquinoline (5,6,7,8-Tetrahydromethylquinoline)	
			(E)	Compounds containing a pyrimidine ring (whether or not hydrogenated) or piperazine ring in the structure	(See structure of pyrimidine against page VI-2930-2 for Sub-Chapter X (B) (2) (c))
			(1)	Malonylurea (Barbituric acid)	
VI-2933-5	(29.33)	(F)		Compounds containing an unfused triazine ring (whether or not hydrogenated) in the structure	
			(1)	Melamine	
			(G)	Lactams	
VI-2933-6	(29.33)	(H)		Other heterocyclic compounds with nitrogen hetero-atom(s) only	
			(1)	Carbazole	
			(2)	Acridine	(See structure of acridine against page VI-2930-2 for Sub-Chapter X (C) (f))
VI-2933-7				Oxazepam (Subheading Explanatory Notes)	

				Example for amide (lactam) forming part of two rings (Subheading Explanatory Notes)	
	29.34			Nucleic acids and their salts, whether or not chemically defined; other heterocyclic compounds	
VI-2934-1		(A)		Compounds containing an unfused thiazole ring (whether or not hydrogenated) in the structure	(See structure of thiazole against page VI-2930-1 for Sub-Chapter X (A) (2) (b))
		(B)		Compounds containing a benzothiazole ring-system (whether or not hydrogenated), not further fused	(See structure of benzothiazole against page VI-2930-2 for Sub-Chapter X (C) (p))
VI-2934-2		(C)		Compounds containing a phenothiazine ring-system (whether or not hydrogenated), not further fused	
		(D)		Other heterocyclic compounds	
			(1)	Sultones	
			(a)	Phenolsulfonephthalein	
(VI-2934-2)	(29.34)	(D)	(2)	Sultams	
			(4)	Furazolidone (INN)	
VI-2935-1	29.35			Sulphonamides	
		(1)		Perfluorooctane sulphonamide	
		(5)		p-Aminobenzenesulphonamide	
	29.37			Hormones, prostaglandins, thromboxanes and leukotrienes, natural or reproduced by synthesis; derivatives and structural analogues thereof, including chain modified polypeptides, used primarily as hormones	

		(V)			Analogues of hormones, prostaglandins, thromboxanes and leukotrienes	
VI-2937-2			(b)		Gonane	
		(B)			STEROIDAL HORMONES, THEIR DERIVATIVES AND STRUCTURAL ANALOGUES	
		(1)			Corticosteroid hormones	
VI-2937-5			(a)		Cortisone (INN)	
(VI-2937-5)	(29.37)	(B)	(1)	(b)	Hydrocortisone (INN)	
VI-2937-6			(3)		Oestrogens and progestogens	
			(a)		Progesterone (INN)	
VI-2937-8		List			Androstane	
VI-2937-9	(29.37)	List			Estrone (INN)	

VI-2937-12				Prednisolone (INN)	
				Prednisone (INN)	
VI-2937-13	(29.37)	List		Testosterone (INN)	
-				Estrane	
-				Pregnane	
29.38				(Glycosides, natural or reproduced by synthesis, and their salts, ethers, esters and other derivatives)	
VI-2938-1		(1)		Rutoside	
29.39				Vegetable alkaloids, natural or reproduced by synthesis, and their salts, ethers, esters and other derivatives	
		(A)		ALKALOIDS OF OPIUM AND THEIR DERIVATIVES; SALTS THEREOF	
VI-2939-2		(1)		Morphine	

(VI-2939-3)	(29.39)	(B)		ALKALOIDS OF CINCHONA AND THEIR DERIVATIVES; SALTS THEREOF	
			(1)	Quinine	
		(C)		CAFFEINE AND ITS SALTS	
				Caffeine	
(VI-2939-3)	(29.39)	(D)		ALKALOIDS OF EPHEDRA AND THEIR DERIVATIVES; SALTS THEREOF	
			(1)	Ephedrine	
		(E)		THEOPHYLLINE AND AMINOPHYLLINE (THEOPHYLLINE- ETHYLENEDIAMINE) AND THEIR DERIVATIVES; SALTS THEREOF	
			(E)	Theophylline	
(VI-2939-3)	(29.39)	(G)		NICOTINE AND ITS SALTS	
				Nicotine	
VI-2939-6				OTHER ALKALOIDS OF NON VEGETAL ORIGIN	
			(IJ)	Viridieatin (fungal), histrionicotoxin (animal), coccinelline (insect), varacin (marine) and procyanine (bacterial)	
	29.40			Sugars, chemically pure, other than sucrose, lactose, maltose, glucose and fructose; sugar ethers, sugar acetals and sugar esters, and their salts, other than products of heading 29.37, 29.38 or 29.39	
		(A)		SUGARS, CHEMICALLY PURE	
			(1)	Galactose	

		(B)		SUGAR ETHERS, SUGAR ACETALS AND SUGAR ESTERS, AND THEIR SALTS	
VI-2940-2		(1)		Hydroxypropyl sucrose	
	29.41			Antibiotics	
VI-2941-1		(1)		Penicillins	
(VI-2941-1)	(29.41)	(2)		Streptomycin	
VI-2941-2				Streptamine (constituent of the streptomycin skeleton) (Subheading Explanatory Notes)	
(VI-2941-2)	(29.41)			Streptidine (constituent of the streptomycin skeleton) (Subheading Explanatory Notes)	
				Methylglucosamine (constituent of the streptomycin skeleton) (Subheading Explanatory Notes)	
				5-deoxyxylose (constituent of the streptomycin skeleton) (Subheading Explanatory Notes)	
VI-2941-1		(3)		Tetracycline	

VI-2941-3	(29.41)	(3)		4-dimethylamino-naphthacene-2-carboxamide (fully hydrogenated) (constituent of the tetracycline skeleton) (Subheading Explanatory Notes)	
		(4)		N-(2-hydroxy-1-methyl-2-phenethyl)acetamide (constituent of the chloramphenicol skeleton) (Subheading Explanatory Notes)	
VI-2941-1		(5)		Erythromycin	
(VI-2941-3)	(29.41)	(5)		13-ethyl-13-tridecanolide (constituent of the erythromycin skeleton) (Subheading Explanatory Notes)	
				Desosamine (constituent of the erythromycin skeleton) (Subheading Explanatory Notes)	
				Mycarose (constituent of the erythromycin skeleton) (Subheading Explanatory Notes)	
	29.42			Other organic compounds	
VI-2942-1		(1)		Ketenes	
		(2)		Boron trifluoride complexes with diethyl ether	$(C_2H_5)_2O \cdot BF_3$

(*) Dextromethorphan (INN) ((+)-3- methoxy-N- Methylmorphinan) is specifically excluded from thislist.

(**) Dextrophan (INN) ((+)-3-hydroxy-N-methylmorphinan) is specifically excluded from this list.

(*) Other substances not added.

(**) Natural mixtures, constituents other than alkaloids sufficiently removed, other substances not added.