

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 5530:2010

Xuất bản lần 2

**THUẬT NGỮ HÓA HỌC –
DANH PHÁP CÁC NGUYÊN TỐ VÀ HỢP CHẤT HÓA HỌC**

*Chemical terms –
Nomenclature of chemical elements and compounds*

HÀ NỘI – 2010

Lời nói đầu

TCVN 5530:2010 thay thế cho TCVN 5530:1991.

TCVN 5530:2010 được xây dựng trên cơ sở tài liệu *Principles of chemical nomenclature – A guide to IUPAC recommendations* và dự thảo đề nghị của Hội Hóa học Việt Nam.

TCVN 5530:2010 do Ban kỹ thuật tiêu chuẩn quốc gia TCVN/TC47 *Hóa học* biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Thuật ngữ hóa học – Danh pháp các nguyên tố và hợp chất hóa học

Chemical terms – Nomenclature of chemical elements and compounds

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định cách gọi tên tiếng Việt cho các nguyên tố hóa học và các hợp chất hóa học.

2 Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu viện dẫn sau đây là cần thiết khi áp dụng tiêu chuẩn này. Đối với các tài liệu viện dẫn ghi năm công bố thì áp dụng bản được nêu. Đối với các tài liệu viện dẫn không ghi năm công bố thì áp dụng phiên bản mới nhất, bao gồm cả các bản sửa đổi, bổ sung (nếu có).

TCVN 5529:2010, *Thuật ngữ hóa học – Nguyên tắc cơ bản*.

3 Nguyên tố hóa học trong bảng Hệ thống tuần hoàn

3.1 Nguyên tắc chung

Để đặt tên tiếng Việt cho các nguyên tố hóa học, cần tuân thủ các nguyên tắc nêu trong TCVN 5529:2010 và các nguyên tắc cụ thể sau.

3.2 Nguyên tắc cụ thể

3.2.1 Đối với các nguyên tố đã có tên Việt hoặc Hán-Việt

Giữ nguyên cách gọi đối với các nguyên tố đã có tên Việt hoặc Hán-Việt đang được sử dụng rộng rãi. Như các nguyên tố bạc (Ag), vàng (Au), nhôm (Al), đồng (Cu), sắt (Fe), thủy ngân (Hg), chì (Pb), thiếc (Sn), lưu huỳnh (S), kẽm (Zn). Tuy nhiên, để có sự liên hệ với nguồn gốc của ký hiệu nguyên tố và danh pháp các dẫn chất liên quan, cần thiết phải viết kèm theo tên Latin trong dấu ngoặc đơn.

VÍ DỤ: bạc (Argentum).

3.2.2 Tên các nguyên tố không phiên chuyển mà chỉ rút gọn phần đuôi

Tên nguyên tố liên quan đến tên người và tên địa danh sẽ không phiên chuyển mà chỉ bỏ đuôi-um.

VÍ DỤ: Francium → franci

Dubnium → Dubni.

Như vậy, tên các nguyên tố hóa học (theo thứ tự ABC), ký hiệu và nguyên tử được nêu trong Bảng 1. Tên Latin của một số nguyên tố được viết trong ngoặc đơn. Tên của các ion và nhóm (theo thứ tự ABC) tham khảo trong Bảng A.1 Phụ lục A.

Bảng 1 - Tên các nguyên tố hóa học

Tên nguyên tố	Ký hiệu	Nguyên tử số	Tên nguyên tố	Ký hiệu	Nguyên tử số
Actini	Ac	89	Chì (Plumbum)	Pb	82
Americi	Am	95	Chlor	Cl	17
Antimon	Sb	51	Cobalt	Co	27
Argon	Ar	18	Copernici	Cp	112
Arsenic	As	33	Chromi	Cr	24
Astatin	At	85	Curium	Cm	96
Bạc (Argentum)	Ag	47	Darmstardi	Ds	110
Bari	Bs	56	Dubni	Db	105
Berkeli	Bk	97	Dysprosi	Dy	66
Beryli	Be	4	Đồng (Cuprum)	Cu	29
Bismuth	Bi	83	Einsteni	Es	99
Bohri	Bh	107	Erbi	Er	68
Bor	B	5	Europi	Eu	63
Brom	Br	35	Fermi	Fm	100
Cadmi	Cd	48	Fluor	F	9
Caesi	Cs	55	Franci	Fr	87
Californi	Cf	98	Gadolini	Gd	64
Calci	Ca	20	Gali	Ga	31
Carbon	C	6	Germani	Ge	32
Ceri	Ce	58	Hafni	Hf	72

Bảng 1 (tiếp theo)

Tên nguyên tố	Ký hiệu	Nguyên tử số	Tên nguyên tố	Ký hiệu	Nguyên tử số
Hassi	Hs	108	Niobi	Nb	41
Heli	He	2	Nitơ (Nitrogen)	N	7
Holmi	Ho	67	Nobeli	No	102
Hydro (Hydrogen)	H	1	Osmi	Os	76
Indi	In	49	Oxy (Oxygen)	O	8
Iod	I	53	Paladi	Pd	46
Iridi	Ir	77	Phosphor	P	15
Kali	K	19	Platin	Pt	78
Kẽm (Zincum)	Zn	30	Plutoni	Pu	94
Krypton	Kr	36	Poloni	Po	84
Lanthan	La	57	Praseodymi	Pr	59
Lawrenci	Lr	103	Promethi	Pm	61
Lithi	Li	3	Protactini	Pa	91
Luteti	Lu	71	Radi	Ra	88
Lưu huỳnh (Sulfur)	S	16	Radon	Rn	86
Magnesi	Mg	12	Rheni	Re	75
Mangan	Mn	25	Rhodi	Rh	45
Meitneri	Mt	109	Roentgeni	Rg	111
Mendelevi	Md	101	Rubidi	Rb	37
Molypden	Mo	42	Rutheni	Ru	44
Natri	Na	11	Rutherfordi	Rf	104
Neodymi	Nd	60	Samari	Sm	62
Neon	Ne	10	Sắt (Ferrum)	Fe	26
Neptuni	Np	93	Scandi	Sc	21
Nhôm (Aluminium)	Al	13	Seaborgi	Sg	106
Nickel	Ni	28	Seleni	Se	34

Bảng 1 (kết thúc)

Tên nguyên tố	Ký hiệu	Nguyên tử số	Tên nguyên tố	Ký hiệu	Nguyên tử số
Seleni	Se	34	Thulium	Tm	69
Silic	Si	14	Titani	Ti	22
Stronti	Sr	38	Urani	U	92
Tantal	Ta	73	Vanadi	V	23
Techneti	Tc	43	Vàng (Aurum)	Au	79
Teluri	Te	52	Wolfram (Tungsten)	W	74
Terbi	Tb	65	Xenon	Xe	54
Thali	Tl	81	Yterbi	Yb	70
Thiếc (Stannum)	Sn	50	Ytri	Y	39
Thủy ngân (Hydrargyrum)	Hg	80	Zirconi	Zr	40

4 Hợp chất hóa học

4.1 Quy tắc gọi tên

Có ba kiểu gọi tên các hợp chất hóa học:

- Kiểu lưỡng nguyên (binary-type nomenclature)
- Kiểu phối trí (coordination-type nomenclature)
- Kiểu thay thế (substitutive-type nomenclature).

4.2 Danh pháp các hợp chất vô cơ

4.2.1 Các hợp chất vô cơ thông thường

4.2.1.1 Nguyên tắc

Để gọi tên các hợp chất vô cơ, chủ yếu sử dụng danh pháp kiểu lưỡng nguyên (thành phần của hợp chất gồm hai hợp phần: hợp phần âm điện và hợp phần dương điện). Do danh pháp kiểu lưỡng nguyên không cho biết đầy đủ các thông tin về cấu trúc, cho nên, trong một số trường hợp người ta phải vận dụng danh pháp phối trí hoặc danh pháp thay thế (trong đó nguyên tử hydro có thể được trao đổi hoặc thay thế với các nguyên tử hoặc nhóm nguyên tử khác).

4.2.1.2 Công thức

Hợp chất được hợp thành bởi các hợp phần âm và dương cùng với các tiền tố chỉ độ bội (*multiplicative prefix*) (gọi tắt là tiền tố). Hợp phần dương viết trước, hợp phần âm viết sau và được phân cách nhau bằng khoảng trống. Các tiền tố có thể không cần viết nếu không có nó vẫn có thể hiểu được.

4.2.1.3 Cách gọi tên

Trong hợp chất, tên của hợp phần dương chỉ là tên của nguyên tố, tên của hợp phần âm đơn tố thì kết thúc bằng hậu tố *ide*, còn tên của hợp phần âm dị tố nói chung có hậu tố *at*. Các hợp phần dương và âm đều có thể là những nhóm và số lượng hợp phần cũng có thể lớn hơn một. Nếu có nhiều hợp phần thì tên các hợp phần được viết theo trật tự ABC của ký tự đầu của tên các hợp phần hoặc của ký tự thứ hai của tên các hợp phần nếu ký tự đầu giống nhau.

CHÚ THÍCH: Trong danh pháp hóa học Việt Nam, do chúng ta dùng tên Latin và tên Việt (và Hán-Việt) đối với một số nguyên tố mà IUPAC dùng tên tiếng Anh, cho nên trật tự các từ tố trong một số trường hợp không giống như trong danh pháp IUPAC.

Vị trí của *hydro* luôn luôn nằm sau cùng trong số các hợp phần dương, có thể có khoảng trống phân cách với hợp phần âm nếu không chắc chắn nó có liên kết với *anion* hay không. Tên các hợp chất kép (*addition compound*) được viết sau tên hợp chất chính phân cách bởi gạch ngang dài và tiếp đó là tỷ lệ của chúng trong ngoặc đơn. Cách viết tên các phân tử nước kết tinh cũng như vậy. Dưới đây là một số ví dụ.

VÍ DỤ:

KCl	kali chloride
O₂[PtF₆]	dioxy hexafluoroplatinat
KMgCl₃	kali magnesi chloride, tên IUPAC là magnesium potassium chloride
NaNH₄HPO₄	amoni natri hydro phosphat
Cs₃Fe(C₂O₄)₃	tricaesi sắt tris(oxalat)
AlK(SO₄)₂·12H₂O	nhôm kali bis(sulfat)-nước(1/12), tên IUPAC là aluminium potassium bis(sulfat)-water(1/12)
BBrF₂	bor bromide difluoride
Na₂F(HCO₃)	đinatri fluoride hydro carbonat.

Có những cách khác nhau để thể hiện tên các nhóm âm điện đa nguyên tử. Các nhóm như vậy có các nguyên tử cùng loại được viết với các tiền tố nhất định.

TCVN 5530:2010

VÍ DỤ: O_2^{2-} dioxide hoặc dioxide(2-). Nhưng tên thông thường là **peroxide** vẫn dùng được.

Một số tên truyền thống (thường không kết thúc bằng hậu tố **-at**) có thể vẫn được sử dụng, mặc dầu tên hệ thống vẫn chuẩn xác hơn.

VÍ DỤ:

SO_3^{2-} trioxosulfat(2-) chuẩn xác hơn tên *sulfit*

NO_2^- dioxonitrat(1-) chuẩn xác hơn tên *nitrit*

Vì vậy, tên hệ thống của các *oxoacid* được viết như sau:

H_3BO_3 trihydro trioxoborat

H_2CO_3 dihydro trioxocarbonat

HNO_3 hydro trioxonitrat

HNO_2 hydro dioxonitrat

H_3PO_4 trihydro tetraoxophosphat (V)

$\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_4$ dihydro tetraoxodisulfat (S–S).

Trạng thái oxy hóa của ion được biểu thị bằng số La Mã (trong ngoặc đơn), còn điện tích biểu thị bằng số Ả-rập cùng với dấu điện tích (cũng nằm trong ngoặc đơn).

VÍ DỤ:

UO_2^{2+} uranyl(VI) hoặc dioxourani(2+)

Na^- natride(1-)

Fe_3O_4 ferum(II) diferum(III) tetraoxide

SF_6 lưu huỳnh(VI) fluoride.

Cation có thể được hình thành bằng cách thêm một *hydron* vào một *hydride* nhị tố. Trong những trường hợp này nên dùng danh pháp thay thế (xem dưới đây); hậu tố **-ium** (phiên chuyển theo quy tắc bỏ **um**, chỉ còn lại **-i**) được thêm vào tên của *hydride* gốc, ví dụ: H_3S^+ (sulfani), PH_4^+ (phosphani), SiH_5^+ (silani).

Hậu tố **-onium** (phiên chuyển theo quy tắc bỏ **-um**, chỉ còn lại **-oni**) cũng được dùng trong những trường hợp tương tự: PH_4^+ (phosphoni), H_3O^+ (oxoni). Tên amoni của ion NH_4^+ vẫn có thể tiếp tục được sử dụng.

Đối với tên các *anion*, cách gọi tên cũng tương tự, nhưng hậu tố sẽ là **ide**, **at** hoặc **it**, đặc trưng cho các hợp phần âm điện.

VÍ DỤ:

Cl^-	chloride
O_2^-	dioxide(1-)
I_3^-	triiodide(1-)
Pb_9^{4-}	nonaplumbide(4-)
SO_4^{2-}	sulfat hoặc tetraoxosulfat(2-)
NO_2^-	nitrit hoặc dioxonitrat(1-).

Những *anion* được hình thành bằng cách mất một *hydron* của *hydride* thì phương cách đơn giản là sử dụng danh pháp thay thế.

VÍ DỤ:

CH_3^-	methanide
NH_2^-	amide hoặc azanide
PH_2^-	phosphandide hoặc hydro phosphide(1-).

Hậu tố **at** cũng được dùng khi *hydron* được tách ra khỏi một nhóm **OH** của các *alcohol*.

VÍ DỤ:

CH_3O^-	methanolat
$\text{C}_6\text{H}_5\text{S}^-$	benzenthioalat

Hoặc *ion hydride* H^- được cộng hợp vào một phân tử trung hoà

VÍ DỤ:

BH_4^-	tetrahydroborat
PH_6^-	hexahydridophosphat
BCl_3H^-	trichlorohydroborat.

Chỉ trong các hợp chất của *bor* thì mới dùng từ tố “**hydro**” thay vì “**hydrido**”.

Như vậy, sau khi đã thiết lập các cách gọi tên *cation* và *anion*, có thể thấy rõ rằng, tên kiểu lưỡng nguyên của các muối thực tế không khác với tên của hợp chất nhị tố gồm tên của hợp phần âm điện và hợp phần dương điện. Tên của *cation* luôn luôn đặt trước tên của *anion* và phân cách nhau bởi khoảng trống. Nguyên tắc này là luôn luôn phải được tuân thủ và không có ngoại lệ.

Tên của các nhóm được coi như các thành phần thể trong hóa hữu cơ hoặc các phối tử của các kim loại thường cũng là tên của các gốc tự do tương ứng. Những tên này được hình thành từ tên

TCVN 5530:2010

của các *hydride* nên bằng cách biến đổi hậu tố thành **-yl** theo quy tắc của danh pháp thay thế.

VÍ DỤ:

$\text{SiH}_3^{\cdot}$	SiH_3^-	silyl
$\text{SnCl}_3^{\cdot}$	SnCl_3^-	trichlorostanyl
$\text{BH}_2^{\cdot}$	BH_2^-	boryl
$\text{CH}_3^{\cdot}$	CH_3^-	methyl

4.2.2 Các hợp chất phối trí

4.2.2.1 Hợp chất phối trí đơn nhân

4.2.2.1.1 Công thức

Trong công thức phối trí, nguyên tử trung tâm được viết đầu tiên. Tiếp theo là các phối tử anion theo trật tự ABC của ký hiệu đầu tiên trong công thức của chúng. Các phối tử trung hòa điện được viết sau đó cũng theo trật tự ABC như vậy.

Công thức của toàn bộ cấu trúc phối trí, không phân biệt là có tích điện hay không, được đặt trong ngoặc vuông (trật tự các ngoặc trong cấu trúc phối trí đã được đề cập ở trên). Điện tích của một ion được biểu thị theo cách thông thường bằng số điện tích ở bên phải phía trên. Trạng thái oxy hóa của những nguyên tử đặc trưng được biểu thị bằng số La Mã nhưng ở bên phải phía trên chứ không phải ở trong ngoặc đơn của hàng ngang.

Trong công thức của một muối chứa các cấu trúc phối trí, *cation* luôn luôn được viết trước *anion*, không cần biểu thị điện tích và cũng không cần có khoảng trống giữa các công thức của cation và anion. Dưới đây là một số thí dụ về những điểm đã trình bày.

VÍ DỤ:

$[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}$	$[\text{PtCl}_4]^{2-}$
$[\text{CoCl}(\text{NH}_3)_5]\text{Cl}$	$[\text{Cr}^{\text{III}}(\text{NCS})_4(\text{NH}_3)_2]^-$
$\text{Na}[\text{PtBrCl}(\text{NO}_2)(\text{NH}_3)]$	$[\text{Fe}^{\text{II}}(\text{CO})_4]^{2-}$
$[\text{CaCl}_2\{\text{OC}(\text{NH}_2)_2\}_2]$	

4.2.2.1.2 Gọi tên

Tên của hợp chất phối trí được hình thành như trật tự gắn các phối tử vào nguyên tử trung tâm, nghĩa là đọc tên các phối tử trước. Tên của các phối tử được đọc theo trật tự ABC bất kể là phối tử loại gì.

Các tiền tố chỉ số lượng không cần phải đọc trong trật tự đó nếu chúng không phải là bộ phận

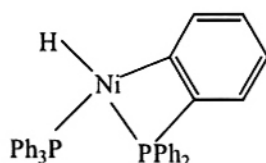
của tên phối tử. Số điện tích và số oxy hóa vẫn được dùng như bình thường. Các tiền tố thông thường chỉ độ bội như **di-**, **tri-**, **tetra-**, v.v...được sử dụng phổ biến, còn các tiền tố đồng nghĩa **bis-**, **tris-**, **tetrakis-**, v.v...chỉ được sử dụng để biểu thị các trường hợp phức tạp hơn nhằm tránh nhầm lẫn. Khi đó phải dùng các ngoặc bao quanh các cấu tử liên quan đến tiền tố đó. Các từ tố không được đọc lướt mà phải được đọc đầy đủ, ví dụ, từ *tetraammin* phải đọc cả hai ký tự “a”.

Tên của các phối tử là *anion* được kết thúc bằng hậu tố **-o**, nghĩa là nếu hậu tố của *anion* là **-it**, **-at**, **-ide** thì tên của phối tử sẽ là **-ito**, **-ato**, **-ido**. Theo thói quen, phối tử *halogenido* được viết tắt là *halo*. Điều cần lưu ý là, với tư cách là phối tử thì *hydro(gen)* luôn được coi là *anion* và có tên là *hydride*. Đối với các phối tử *trung hòa điện* và *cation* thì hậu tố không thay đổi.

Với tư cách là phối tử thì *nước* có tên là *aqua* và NH_3 có tên là *ammin*. Các phối tử luôn luôn được đặt trong ngoặc cùng với tiền tố chỉ độ bội ở trước ngoặc, tuy nhiên đối với các phối tử *aqua*, *ammin*, *carbonyl* (CO) và *nitrosyl* (NO) thì không cần.

Trong một số trường hợp không rõ nguyên tử nào trong một phối tử là nguyên tử cho (donor), cho nên phải chỉ rõ, ví dụ, **Na[PtBrCl(NO₂)(NH₃)]**: natri amminbromochloronitrito-**N**-platinat(1-). Đối với những phức chất phức tạp người ta sử dụng quy tắc *kappa* (κ). Trong tên phối tử ký hiệu κ được đặt sau bộ phận chỉ chức năng đặc biệt trong đó nguyên tử nối phối tử (ligating atom) được nhận ra. Nguyên tử nối phối tử được biểu hiện bằng chỉ số phía trên, ký hiệu nguyên tử cho (donor) tiếp sau κ mà không cần khoảng trống.

VÍ DỤ:



[2-(diphenylphosphino- κP)phenyl- κC^1]hydrido(triphenylphosphin- κP)-nickel(II)

Tính lập thể của các hợp chất phối trí cũng được biểu thị thông qua các phụ tố *trans-*, *cis-*, *fac-* (*facial*), *mer-* (*meridional*).

4.2.2.2 Các phức chất đa nhân

Công thức và gọi tên

Việc mô tả các phức chất vô cơ đa nhân là rất phức tạp. Các phối tử làm cầu nối được đặc trưng bằng phụ tố μ đặt trước phối tử cầu nối và ngăn cách với phối tử đó bằng gạch ngang (μ -). Các phối tử được viết theo trật tự ABC như thông thường, tuy nhiên, toàn bộ đơn vị (term), như trường hợp μ -chloro chẳng hạn, phải được tách ra khỏi phần còn lại của tên các phối tử bằng gạch ngang. Số lượng các trung tâm phối trí nối với nhau thông qua phối tử cầu nối được biểu thị bằng chỉ số cầu nối, viết ở bên phải phía dưới phụ tố μ (μ_n). Liên kết giữa các nguyên tử kim loại được biểu thị bằng gạch

TCVN 5530:2010

ngang dài, đặt trong vòng đơn sau các nguyên tử trung tâm và trước chỉ số điện tích. Nếu trong cấu trúc chứa hai kim loại khác nhau thì chúng được viết theo trật tự âm điện đã dẫn ra ở phần trên.

VÍ DỤ:

$[\text{PtCl}(\text{P}(\text{C}_6\text{H}_5)_3)_2(\mu\text{-Cl})_2]$ di- μ -chloro-bis[chloro(triphenylphosphin)platin]

$[\text{Mn}_2(\text{CO})_{10}]$ bis(pentacarbonylmangan(Mn – Mn))

hoặc decacarbonyldimangan(Mn – Mn).

4.2.2.3 Các oxoacid, oxoanion và các hợp chất liên quan

Oxoacid là hợp chất chứa oxy cùng ít nhất một nguyên tử hydro gắn vào oxy và sẽ tạo ra một base tương ứng nếu mất một *hydron* hoặc nhiều hơn. Hầu hết các acide này đều có tên thông thường với hậu tố - *o*-, -*ic* và tiền tố *hypo*-, *meta*-,... IUPAC khuyến nghị mạnh mẽ không nên sử dụng loại danh pháp này nữa mà sử dụng danh pháp phối trí. Danh pháp phối trí coi acide hoặc anion là một cấu trúc phối trí với một hoặc một số nguyên tử được coi là trung tâm phối trí bất kể đó là nguyên tử kim loại hay không. Các nguyên tử oxy được coi là các phối tử. Điều cần lưu ý là, trừ phi có lý do khẳng định rằng hydro không phải là hydro acid, hydro được coi là nằm trong ion phức hydroxide và luôn luôn được viết trước tiên như trong các ví dụ dưới đây.

H_3BO_3 trihydro trioxoborat

$\text{H}_4\text{P}_2\text{O}_7$ tetrahydro μ -oxo-hexaoxodiphosphat

$(\text{HO})_2\text{OPPO}(\text{OH})_2$ tetrahydro hexaoxodiphosphat(*P-P*)(4-)

$\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_6$ dihydro hexaoxodisulfat(S-S)

4.3 Các hợp chất hữu cơ

Các hợp chất hữu cơ chủ yếu được gọi tên theo danh pháp kiểu thay thế. Tuy nhiên cách gọi tên này chỉ được áp dụng cho các nguyên tử *hydro* có thể được trao đổi với các nguyên tử hoặc nhóm nguyên tử. Như vậy, một *hydride nền* (*parent hydride*) phải luôn luôn là điểm xuất phát của thao tác thay thế. Ví dụ, hai phân tử $\text{CH}_3\text{-Cl}$ và $\text{CH}_3\text{-OH}$ luôn luôn là dẫn xuất của hydride nền $\text{CH}_3\text{-H}$.

Một tên thay thế bao gồm tên của hydride nền cộng với các tiền tố và hậu tố: **(các) tiền tố/tên hydride nền/(các) hậu tố**.

Một phân tử hữu cơ nói chung được cấu thành bởi bộ khung carbon và các nhóm chức. Tên của nó phải tương hợp với cấu trúc; tên của hydride nền phù hợp với bộ khung, còn các tiền tố và hậu tố biểu thị các nhóm chức và các đặc trưng khác của cấu trúc, ví dụ, hình học của phân tử.

4.3.1 Các alkan

4.3.1.1 Alkan không có nhánh (alkan mạch thẳng)

Đối với các alkan không nhánh, bốn alkan đầu tiên có tên là *methan*, *ethan*, *propan*, và *butan*. Các alkan tiếp theo được đặt tên bằng cách kết hợp hậu tố **an** của các alkan đầu thể hiện sự bão hòa với các tiền tố chỉ độ bội của carbon là *penta-*, *hexa-*, *hepta-*, v.v... Ký tự “a” của tiền tố được lược bỏ.

VÍ DỤ: đối với alkan $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$ được đặt tên như sau:

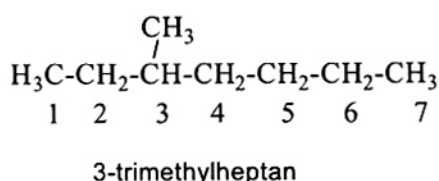


4.3.1.2 Alkan có nhánh

Cấu trúc của các alkan có nhánh được coi như gồm mạch chính và các mạch nhánh (phụ). Việc đặt tên được tuân theo quy trình sau:

- Chọn mạch chính như là hydride nền; mạch chính phải là mạch dài nhất;
- Xác định và đặt tên các mạch phụ và được coi như là các tiền tố;
- Xác định vị trí của các mạch phụ đối với mạch chính và chọn các chỉ số vị trí (locant) theo quy tắc “chỉ số thấp nhất”;
- Chọn các tiền tố chỉ độ bội thích hợp; và
- Cấu thành toàn bộ tên.

VÍ DỤ:

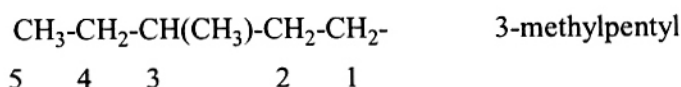


Ba hydrocarbon *isobutan*, *isopentan* và *neopentan*, khi không bị thay thế, được gọi tên thông thường.

4.3.1.3 Các alkyl

Tên của các nhóm alkyl được hình thành bằng cách thay hậu tố **-an** của hydrocarbon bằng hậu tố **-yl**, ví dụ: *methyl*, *ethyl*, *propyl*, *decyl*,... Tên những nhóm alkyl có nhánh được hình thành bằng cách tiền tố hóa tên của các mạch nhánh gắn vào tên của nhóm alkyl không nhánh dài nhất.

VÍ DỤ:



Một số nhóm alkyl sau đây vẫn được sử dụng, tuy nhiên chỉ trong trường hợp nhóm alkyl không bị thế: *isopropyl*, *isobutyl*, *sec-butyl*, *tert-butyl*, *isopentyl*, *tert-pentyl*, *neopentyl*.

4.3.1.4 Các tiền tố chỉ độ bội

Các tiền tố chỉ độ bội được dùng khi số lượng cấu trúc thể giống nhau trong hợp chất hoặc trong nhóm lớn hơn một. Các chỉ số chỉ độ bội cơ bản *di-*, *tri-*, *tetra-*, v.v...được dùng với tên của các cấu trúc thể đơn giản và tên thường dùng. Các tiền tố phức tạp *bis-*, *tris-*, *tetrakis-*,... (từ *tetrakis-* trở đi các tiền tố tiếp theo đều được hình thành bằng cách *thêm đuôi kis-* vào tên tiền tố cơ bản) được dùng với các cấu trúc thể phức tạp.

VÍ DỤ: 3,3-dimethylpentan,

5,5-bis(1,2-dimethylpropyl)nonan,

4,4-diisopropylheptan hoặc 4,4-bis(1-methylethyl)heptan.

4.3.1.5 Chỉ số vị trí (locant) thấp nhất

Quy tắc này quy định cách chọn bộ chỉ số vị trí trong mạch carbon khi trong mạch có hơn một nhóm alkyl thế. "Locant" thấp nhất được xác định bằng cách so sánh các bộ chỉ số có thể được xếp theo trật tự tăng dần để hình thành "locant". Nếu có nhiều nhánh mà cách đánh số khác nhau dẫn tới hai bộ "locant" khác nhau, thì so sánh hai bộ đó theo từng cặp "locant", chọn bộ nào có "locant" nhỏ hơn trong lần gặp đầu tiên, ví dụ, 2,3,6,8, nhỏ hơn 3,4,6,8 hoặc 2,4,5,7.

4.3.1.6 Thứ tự các tiền tố phân cách

Đó là các tiền tố dùng để đặt tên các cấu trúc thay thế. Khi viết tên, tiền tố phân cách được đặt trước tên của *hydride nền* theo trật tự ABC của ký tự đầu tiên: "m" trong methyl, "b" trong butyl, "d" trong 1,2-dimethylpropyl (lưu ý: chỉ trường hợp này). Trong các tên lưu dùng, thì ký tự không in nghiêng đầu tiên như "i" trong isobutyl, "n" trong neopentyl, nhưng "b" trong *tert*-butyl.

VÍ DỤ: 4-ethyl-2-methylhexan,

4-ethyl-2,2-dimethylhexan,

6,6-bis(1,2-dimethylpropyl)-3,4-dimethylundecan.

4.3.1.7 Tiêu chí để chọn mạch chính

Như đã trình bày ở trên, đối với các alkan, mạch chính phải là mạch dài nhất trong những mạch có thể được chọn. Tuy nhiên, nếu có nhiều mạch có số carbon như nhau thì mạch được chọn làm mạch chính là mạch có số nhóm thế nhiều nhất.

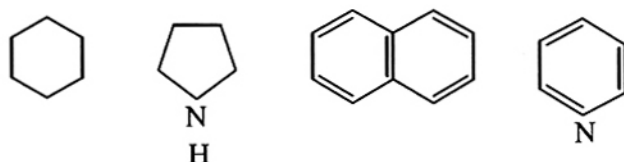
4.3.2 Các hợp chất mạch vòng**4.3.2.1 Có bốn loại hợp chất (hydride nền) mạch vòng như sau:**

- Vòng carbon no (chỉ chứa C và H);
- Dị vòng no (ngoài C và H còn chứa các dị nguyên tố, như S, N, Si,...);

- Vòng carbon mancude;
- Dị vòng mancude.

CHÚ THÍCH: Từ "macude" xuất phát từ cụm từ MAXimum Number of non-CUmulative Double bonds – MANCUD).

Các tiền tố dùng để chuyển các hydride nền cơ bản (mạch thẳng) thành mạch vòng không phân cách khỏi hydride nền và được viết theo trật tự ABC như các tiền tố không phân cách trong danh pháp alkan. Ví dụ, tiền tố không phân cách chỉ sự chuyển hóa mạch thành vòng (ví dụ, *cyclo-* trong *cyclohexan*).



Vòng carbon no Dị vòng no Vòng carbon mancude Dị vòng mancude

4.3.2.2 Các hợp chất (hydride nền) đơn vòng

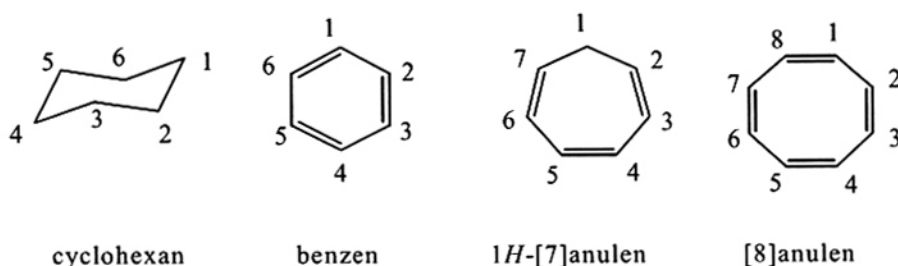
Các đơn vòng carbon no được gọi là các *cycloalkan*. Tên của chúng được gọi theo tên của các alkan có cùng số carbon với tiền tố không phân cách *cyclo-*.

Vòng carbon mancude với 6 nguyên tử carbon có tên là *benzen*.

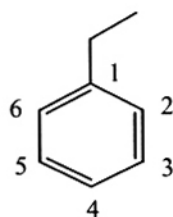
Các vòng mancude lớn hơn có công thức C_nH_n hoặc C_nH_{n+1} được gọi là $[x]anulen$, trong đó x biểu thị số nguyên tử carbon trong vòng.

Những anulen có số carbon lẻ được đặc trưng bằng ký hiệu *H* để chỉ sự có mặt của nguyên tử hydro đặc biệt được gọi là "hydro chỉ định" ("indicated hydrogen"). Ký hiệu này là tiền tố không phân cách.

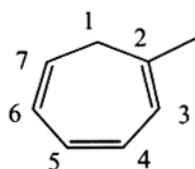
VÍ DỤ:



Trong hydrocarbon đơn vòng thì việc đánh số thứ tự là tự do, carbon nào cũng có thể nhận tiền tố vị trí "locant" 1. Các tiền tố không phân cách có ưu tiên đối với các "locant" thấp nhất, và nếu đó là "hydro chỉ định" thì phải được nhận "locant" 1. Điều đó thể hiện rõ trong các vòng có hydro được thay thế.



ethylbenzen

2-methyl-1*H*-[7]anulen

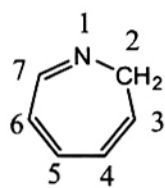
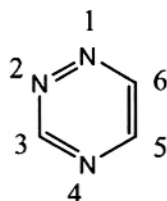
4.3.2.3 Các hợp chất (hydride nền) dị vòng

Nói chung các hợp chất loại này được đặt tên theo danh pháp hệ thống, tuy nhiên, có trên 50 tên thông thường vẫn được dùng song song, ví dụ: *pyrole*, *fulan*, *thiophen*, *pyridin*,...

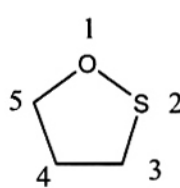
Có hai phương pháp quan trọng nhất để đặt tên các hydride nền dị vòng là hệ Hantzsch-Widman mở rộng và danh pháp trao đổi.

- Danh pháp Hantzsch-Widman dùng để đặt tên cho các dị vòng no và vòng mancude có từ 3 mắt đến 10 mắt. Tên các chất được cấu tạo bởi hai phần: (các) tiền tố không phân cách để chỉ dị nguyên tử và phần cơ sở (stem) để chỉ số cạnh của vòng. Tên các tiền tố (gọi là tiền tố "a") được nêu trong Bảng 2 và tên các phần cơ sở (stem) được nêu trong Bảng 3.

VÍ DỤ:

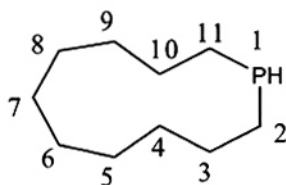
2*H*-azepin

1,2,4-triazin

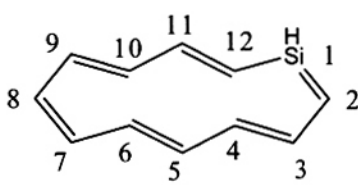


1,2-oxathiolan

- Danh pháp trao đổi được sử dụng để gọi tên các dị vòng đơn chứa hơn 10 nguyên tử.



phosphacycloundecan



sila[12]anulen

Bảng 2 – Các tiền tố “a” được dùng trong danh pháp Hantzsch-Widman

Nguyên tố	Trạng thái oxy hóa	Tiền tố	Nguyên tố	Trạng thái oxy hóa	Tiền tố
Oxy	II	oxa	Bismuth	III	bisma
Lưu huỳnh	II	thia	Silic	IV	sila
Selen	II	selen	Germani	IV	germa
Teluri	II	telura	Thiếc	IV	stana
Nitơ	III	aza	Chì	IV	plumba
Phospho	III	phospha	Bor	III	bora
Arsen	III	arsa	Thủy ngân	II	mecura
Antimon	III	stiba			

Bảng 3 – Các phần cơ sở (stem) được dùng trong danh pháp Hantzsch-Widman

Số cạnh của vòng	Vòng chưa bão hòa	Vòng bão hòa
3	-iren ¹⁾	-iran ²⁾
4	-ete	-etan ²⁾
5	-ole	-olan ²⁾
6A ³⁾	-in	-an
6B ³⁾	-in	-inan
6C ³⁾	-inin	-inan
7	-epin	-epan
8	-ocin	-ocan
9	-onin	-onan
10	-ecin	-ecan

CHÚ THÍCH:

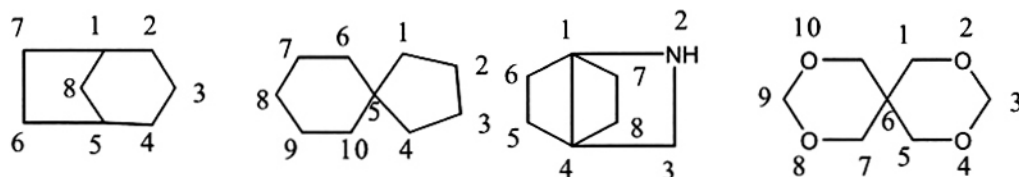
- ¹⁾ Stem truyền thống “irin” có thể được dùng cho các vòng chỉ chứa nitơ.
- ²⁾ Các stem truyền thống “iridin”, “etidin” và “olidin” được ưu tiên đối với các vòng chứa nitơ.
- ³⁾ Đối với vòng 6 cạnh, ký hiệu 6A liên quan đến các hợp chất của O, S, Se, Te, Bi và Hg; ký hiệu 6B liên quan đến các hợp chất của N, Si, Ge, Sn và Pb; còn ký hiệu 6C liên quan đến các hợp chất của B, P, As và Sb.

4.3.2.4 Các hợp chất (hydride nền) đa vòng

Đó là các vòng polyalkan, các hợp chất *spiro*, các hệ đa vòng dung hợp và các tập hợp nhiều vòng đồng nhất (identical). Các vòng đó có thể là đồng vòng carbon, có thể là dị vòng. Để gọi tên các hợp chất đa vòng có các quy tắc sau đây:

- Các tiền tố không phân cách *bicyclo-*, *tricyclo-*, v.v... và *spiro-* đặc trưng cho các hệ cầu nối và hệ *spiro*.
- Trong hệ cầu nối, tên của hợp chất gồm: tiền tố chỉ số vòng + số C ở các cầu nối (ghi từ số lớn đến số nhỏ) ở trong ngoặc vuông + tên hợp chất mạch hở tương ứng; mạch carbon được đánh số bắt đầu từ một nguyên tử chung (ở một đỉnh), đến các nguyên tử của cầu nối dài nhất, tiếp theo đến các cầu nối ngắn hơn.
- Trong hệ *spiro*, tên của hợp chất bao gồm: tiền tố *spiro* + các chỉ số nguyên tử C riêng (ghi từ số nhỏ đến số lớn) nằm trong ngoặc vuông + tên hợp chất mạch hở tương ứng; mạch carbon được đánh số hết vòng nhỏ đến vòng lớn bắt đầu từ một nguyên tử kề nguyên tử chung.
- Các hệ dị vòng có thể được coi như được hình thành bởi sự thay thế (các) nguyên tử carbon bằng dị nguyên tử trong hydride nền (đã được mô tả trên đây), cho nên được gọi tên bằng danh pháp thay thế.

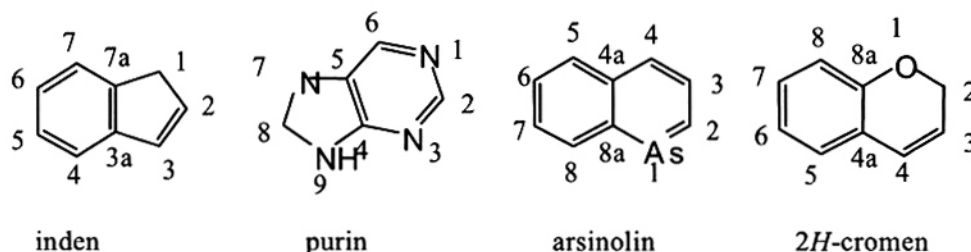
Các ví dụ sau đây mô tả các điều được trình bày ở trên.



bicyclo[3.2.1.0]octan spiro[4.5]decan 2-azabicyclo[2.2.2]octan

2,4,8,10-tetraoxaspiro[5.5]undecan

Có trên 60 hệ đa vòng dung hợp vẫn được gọi tên thông thường, ví dụ



inden

purin

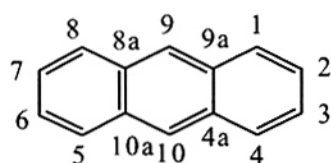
arsinolin

2H-cromen

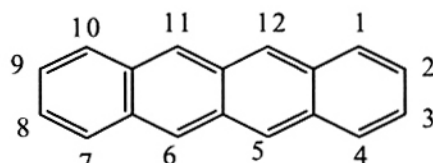
(hệ thống đánh số đặc biệt)

Một số hệ dung hợp được đặt tên theo danh pháp hệ thống bằng cách dùng một tiền tố chỉ độ bội đặt ở phía trước phần đuôi biểu thị một cách sắp xếp xác định của vòng, ví dụ, đuôi *-acen*

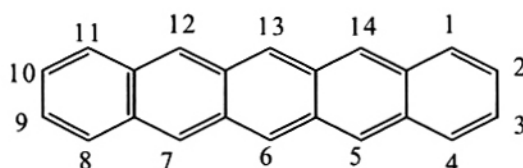
được lấy từ *antracen* biểu thị sự sắp xếp ngang của các vòng benzen như trong *tetracen*, *pentacen*,...



antracen



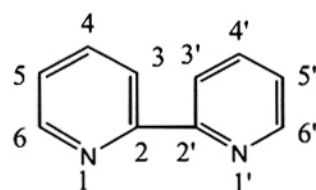
tetracen



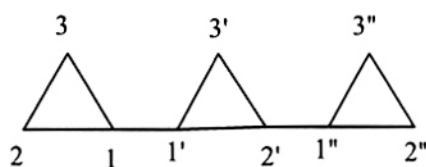
pentacen

Các tổ hợp của các vòng đồng nhất được đặt tên bằng cách sử dụng một loạt các tiền tố chuyên biệt *bi-*, *ter-*, *quater-*, v.v... để chỉ số lượng vòng. Tên *phenyl* được dùng thay cho *benzen* với tư cách là vòng thơm sáu cạnh.

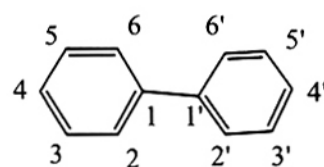
VÍ DỤ:



2,2'-bipyridin



tercyclopropan



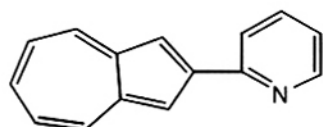
biphenyl

4.3.2.5 Tổ hợp các vòng khác nhau và các vòng có nhánh

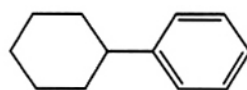
Việc tổ hợp các vòng khác nhau được thực hiện theo quy tắc thay thế, trong đó một vòng được chọn làm hydride nền còn các vòng khác được đối xử như các tiền tố.

Tên của các cấu trúc thể vòng đơn hoặc lưỡng hóa trị được hình thành bằng cách thêm các hậu tố **-yl** hoặc **-yliden** vào tên của vòng tương ứng, trừ đối với các cycloalkan thì các hậu tố thay thế đuôi **an** chứ không phải thêm vào. Có trên chục tiêu chí để chọn vòng chính, trong đó quan trọng nhất là dị vòng được ưu tiên hơn vòng carbon, hệ chưa bão hòa ưu tiên hơn hệ bão hòa.

VÍ DỤ:



2-(azulen-2-yl)pyridin



cyclohexylbenzen

Các hợp chất có cấu trúc vừa vòng vừa mạch cũng được gọi tên theo quy tắc thay thế. Vòng, bất kể là vòng carbon hay dị vòng, thường được chọn làm hydride nền.

Các tên thông thường của các dẫn xuất của *benzen* vẫn được dùng bao gồm cả *toluen*, *styren* và *stilben*, nhưng với điều kiện khi sự thay thế chỉ diễn ra trong vòng.

4.3.3 Các hợp chất có độ bão hòa khác nhau

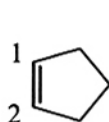
4.3.3.1 Tùy theo bản chất của các hydride nền, có hai cách để biểu thị độ bão hòa trong các hợp chất.

Cách thứ nhất là dùng các tiền tố không phân cách *hydro-* và *dehydro-* (chỉ đối với các hợp chất mancude) để chỉ sự cộng hay trừ một nguyên tử hydro.

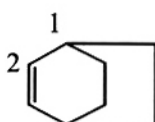
Cách thứ hai là chuyển hậu tố **an** thành **en** hoặc **yn** để chỉ sự có mặt của nối đôi hoặc nối ba. Cách này được sử dụng cho các hydride nền là alkan và cycloalkan đơn hoặc đa vòng. Các tiền tố *di-*, *tri-*, *tetra-*, v.v...được dùng để biểu thị độ bội của các liên kết chưa bão hòa. Các "locant" phải được đặt ngay trước các hậu tố **-en**, **-yn**.

VÍ DỤ:

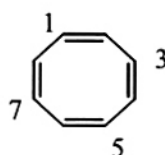
$\text{CH}_2=\text{CH}_2$	ethen (không dùng tên ethylen)
$\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$	but-1-en
$\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$	buta-1,3-dien
$\text{HC}\equiv\text{CH}$	ethyn (tên thường dùng là acetylen)
$\text{HC}\equiv\text{C}-\text{CH}_3$	propyn



cyclopenten



bicyclo[2.2.2]oct-2-en



cycloocta-1,3,5,7-tetraen / [8]anulen

$\text{HC}\equiv\text{C}-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_3$ pent-3-en-1-yn

$\text{HC}\equiv\text{C}-\text{CH}=\text{CH}_2$ but-1-en-3-yn

4.3.3.2 Các cấu trúc thể chưa bão hòa và lưỡng hóa trị

Các cấu trúc thể đơn hóa trị được gọi tên theo cách hệ thống bằng việc ghép hậu tố **-yl** vào gốc của tên hydrocarbon nền đã mang hậu tố **-en** hoặc **-yn**.

VÍ DỤ:

-CH₂-CH₂-CH=CH-CH₃ pent-3-en-1-yl

-CH₂-C≡CH prop-2-yn-1-yl

Các tên thông thường lưu dùng gồm *vinyl* đối với $-\text{CH}=\text{CH}_2$, *allyl* đối với $-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}_2$ và *isopropenyl* đối với $-\text{C}(\text{CH}_3)=\text{CH}_2$ nhưng chỉ khi nhóm này không chứa nguyên tử hay nhóm thế.

Các cấu trúc lưỡng hóa trị dạng $\text{R}-\text{CH}=\text{}$ hoặc $\text{R}_2\text{C}=\text{}$ được gọi tên bằng cách gắn hậu tố **-yliden** vào gốc tương ứng. Khi hai hóa trị tự do nằm trên các nguyên tử khác nhau hoặc cấu trúc có dạng $\text{R}-\text{CH}<$ hoặc $\text{R}_2\text{C}<$ và không gắn với cùng một nối đôi thì hậu tố tổ hợp được sử dụng là **-diyl** (di-+-yl).

VÍ DỤ:

=CH₂ methyliden

>CH-CH₃ ethan-1,1-diyl

-CH₂-CH₂-CH₂- propan-1,3-diyl

Các tên lưu dùng gồm *methylen* đối với $-\text{CH}_2-$, *ethylen* đối với $-\text{CH}_2-\text{CH}_2-$ và *isopropyliden* đối với $=\text{C}(\text{CH}_3)_2$ nhưng chỉ khi các cấu trúc này không chứa nguyên tử hay nhóm thế.

4.3.3.3 Cách chọn mạch chính trong các hydrocarbon chưa bão hòa có nhánh không vòng

Có 10 tiêu chí chọn mạch chính trong các hydrocarbon không vòng theo một thứ tự nhất định.

a) Chọn (những) mạch có số lượng cấu trúc thể lớn nhất tương ứng với nhóm chính.

b) Nếu a) không xác định được, chọn mạch có số nối đôi và nối ba lớn nhất.

Nếu a) và b) cùng không xác định được, thì tiếp tục xem xét các tiêu chí sau để lựa chọn cho đến khi chỉ còn lại một mạch.

c) Mạch dài nhất.

d) Mạch có số nối đôi nhiều nhất.

e) Mạch có "locant" thấp nhất đối với các nhóm chính được viết dưới dạng hậu tố.

f) Mạch có "locant" thấp nhất đối với các liên kết bội.

g) Mạch có "locant" thấp nhất đối với các nối đôi.

h) Mạch có số lượng các cấu trúc thể lớn nhất được viết dưới dạng tiền tố.

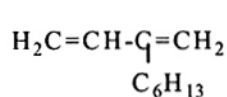
TCVN 5530:2010

i) Mạch có "locant" thấp nhất đối với tất cả các cấu trúc thể trong mạch chính được viết dưới dạng tiền tố.

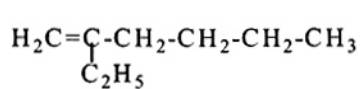
j) Mạch có cấu trúc thể được xếp đầu tiên theo vần ABC.

Đối với các polyen và polyen các tiêu chí liên quan gồm b), c), d), f), g), h), i) và j).

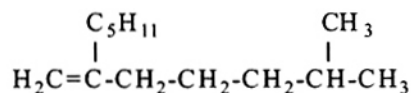
VÍ DỤ:



2-hexylbuta-1,3-dien
(tiêu chí b)



2-ethylhex-1-en
(tiêu chí b và c)



6-methyl-2-pentylhept-1-en
(tiêu chí b, c và h)

4.3.4 Danh pháp của các hydride nền trở thành nhóm chức

4.3.4.1 Sử dụng các tiền tố và hậu tố

Nếu trong hợp chất chỉ có một nhóm chức thì tên của nó được viết dưới dạng hậu tố.

Nếu trong hợp chất có hơn một loại nhóm chức thì một loại nhóm chức được chọn làm nhóm chính và tên của nó được viết dưới dạng hậu tố. Tên của các nhóm chức khác được viết dưới dạng tiền tố phân cách.

Xem Bảng 4 về cách sử dụng tiền tố và hậu tố trong danh pháp thay thế của một số nhóm đặc trưng, trình bày theo thứ tự ưu tiên tính từ trên xuống.

Bảng 4 – Cách sử dụng tiền tố và hậu tố trong danh pháp thay thế của một số nhóm đặc trưng¹⁾

Loại hợp chất	Hậu tố	Tiền tố	Nhóm
Acid carboxylic	acid –oic acid –carboxylic	carboxy- ²⁾ carboxy-	-(C)OOH -COOH
Acid sulfonic	acid –sulfonic	sulfo-	-SO ₂ OH
Este	³⁾	(R-oxy)-oxo R-oxy-carbonyl	-(C)OOR -COOR
Acyl halide	³⁾	halo-oxo- halo-carbonyl-	-(C)OHal -COHal
Amid	-amid -carboxamid	amino-oxo- aminocarbonyl-	-(C)ONH ₂ -CONH ₂
Nitril	-nitril -carbonitril	cyano- ²⁾ cyano-	-(C)N -CN
Aldehyde	-al -carbaldehyde	oxo- formyl-	-CHO -CHO
Keton	-one	oxo-	=O
Alcohol, phenol	-ol	hydroxy-	-OH

CHÚ THÍCH:

- 1) Các nguyên tử carbon trong ngoặc đơn là thuộc các hydride nền, thường là các mạch. Nếu trong công thức không có ngoặc đơn, toàn bộ tên của nhóm được thêm vào tên của hydride nền.
- 2) Khi được gắn vào vòng, các nhóm –COOH và –CN không bao giờ được coi như là –(C)OOH và –(C)N. Nếu một mạch không có nhánh được gắn trực tiếp vào hai nhóm carboxy (hay nhiều hơn) thì việc gọi tên phải dựa vào mạch đó và các nhóm carboxy được viết –COOH chứ không phải –(C)OOH.
- 3) Xem 4.3.7

4.3.4.2 Tên của các nhóm đặc trưng luôn luôn được viết dưới dạng tiền tố

Có một số nhóm chức luôn luôn được viết dưới dạng tiền tố, đó là: *fluoro-*, *chloro-*, *bromo-*, *iodo-*, *R-oxy-* (*O-R*), *nitro-* (*NO₂*), *nitroso-* (*NO*).

4.3.4.3 Tên của các nhóm đặc trưng được viết dưới dạng hậu tố hoặc tiền tố

Trong danh pháp thay thế, hậu tố luôn luôn được dùng trong những trường hợp có thể để biểu thị nhóm chức ưu tiên. Các tiền tố được dùng để gọi tên tất cả các nhóm đặc trưng, trừ nhóm chức chính. Nói chung, để gọi tên các hợp chất đa chức cần lưu ý hai quy tắc là:

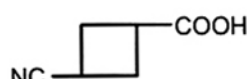
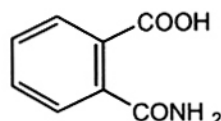
- Chỉ có một nhóm đặc trưng là nhóm chính được viết dưới dạng hậu tố; các nhóm khác phải được viết dưới dạng tiền tố.
- Nhóm chính được chọn theo một quy tắc nhất định đã được thống nhất.

VÍ DỤ:

 $\text{CH}_3\text{-CO-CH}_2\text{-CH(OH)-CH}_3$ 4-hydroxypentan-2-on

 $\text{CH}_3\text{-C(O)-C(O)-C(O)OH}$ acid 2,3-dioxobutanoic

 $\text{H}_2\text{N-CH}_2\text{-CH}_2\text{-OH}$ 2-aminoethanol

 $\text{NC-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CONH}_2$ 4-cyanobutanamid


acid 4-formylcyclohexan-1-carboxylic

acid 3-cyanocyclobutan-1-carboxylic

acid 2-(aminocarbonyl)benzoic

4.3.5 Tên của các hydride nền (có nhóm) chức (functional parent hydrides)

Các hydride nền là các alkan và các mancude có tên thông thường hoặc tên hệ thống, và những nhóm là dẫn xuất của chúng thì được biểu thị bằng các tiền tố không phân cách. Vì chúng đã chứa các nhóm đặc trưng được ưu tiên viết dưới dạng hậu tố, chúng chỉ có thể được tiếp tục biến thành nhóm chức thông qua các nhóm đặc trưng ít được ưu tiên hơn dưới dạng tiền tố. Số lượng những hydride nền chức như vậy không nhiều; dưới đây là liệt kê một số được coi là quan trọng trong hệ thống danh pháp.

Hydrocarbon:

 $\text{HC}\equiv\text{CH}$ acetylen

Hợp chất hydroxy:

 $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ phenol

Hợp chất carbonyl:

 $\text{CH}_3\text{-CO-CH}_3$ acetone

Acid carboxylic:

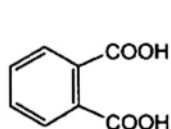
 CH_3COOH acid acetic

 $\text{HOOC-CH}_2\text{-CH}_2\text{-COOH}$ acid succinic

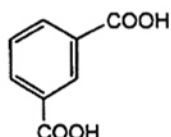
 $\text{C}_6\text{H}_5\text{-COOH}$ acid benzoic

 $\text{H}_2\text{N-COOH}$ acid carbamic

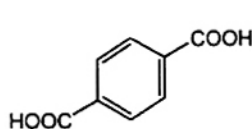
 HOOC-COOH acid oxalic



Acid phthalic



acid isophthalic



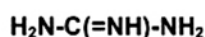
acid terephthalic

Amin:



anilin

Hợp chất polynitor không vòng:



guanidin

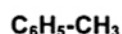


hydrazin

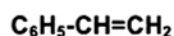


ure

Các vòng benzen được thay thế; sự thay thế chỉ xảy ra trên vòng:



toluen



styren

4.3.6 Các gốc tự do (radical) và ion

Các radical và ion được hình thành bằng cách trừ hay cộng các nguyên tử hydro, hydron hoặc hydride. Tên của chúng được hình thành bằng cách dùng các hậu tố và tiền tố.

VÍ DỤ:

Radical: Mất một $\text{H}^\cdot$ → hậu tố *-yl*.

Mất hai $\text{H}^\cdot$ → hậu tố *-ylden* hoặc *-diyl*

($\text{CH}_3^\cdot$ là methyl, $\text{CH}_2^\cdot$ là methylden, $^\cdot\text{CH}_2\text{-CH}_2^\cdot$ là ethan-1,2-diyl...)

Anion: Mất một H^+ → hậu tố *-ide*.

Cation Mất một H^- → hậu tố *-yli* (CH_3^+ là methyli).

Thêm một H^+ → hậu tố *-i* (CH_5^+ là methi).

Ion radical Tích hợp cả hai hậu tố

($^\cdot\text{CH}_4\text{-CH}_2^\cdot$ là ethan-2-i-1-yl, $^\cdot\text{CH}_2\text{-CH}_2^\cdot$ là ethan-2-id-1-yl)

4.3.7 Danh pháp loại chức (Functional Class Nomenclature)

Trước đây gọi là tên gốc chức – radicofunctional names. Danh pháp loại chức là hệ lưỡng nguyên đã được sử dụng cho hóa vô cơ. Trong khi tên thay thế chỉ có một từ thì tên lưỡng

nguyên gồm hai từ.

VÍ DỤ:

ClOC-[CH₂]₂-COOH acid 4-chloro-4-oxobutanoic

4.3.8 Danh pháp các hợp chất cơ-nguyên tố

Danh pháp các hợp chất cơ-nguyên tố là sự pha lẫn giữa danh pháp vô cơ và danh pháp hữu cơ. Lấy ví dụ, hợp chất [Sn(C₂H₅)₄]. Đây là một cấu trúc phối trí, vì vậy, theo danh pháp phối trí, cũng như theo danh pháp hữu cơ, nó có tên là *tetraethylstanum* (tên IUPAC là *tetraethyltin*). Tuy nhiên, nếu coi *hydride* của thiếc, SnH₄, tương tự hợp chất của carbon là CH₄, thì bằng phương pháp thay thế ta có tên gọi của [Sn(C₂H₅)₄] là *tetraethylstanan*. Như vậy, các hợp chất cơ-nguyên tố

có thể được gọi tên bằng thao tác cộng hoặc thay thế.

Phương pháp cộng có thể được áp dụng cho tất cả các hợp chất cơ-nguyên tố, còn phương pháp thay thế chủ yếu được áp dụng hạn chế để gọi tên các dẫn xuất của các kim loại (nhóm 14, 15, 16 và nguyên tố B).

Hợp chất	Tên thay thế	Tên phối trí
H₂PPH₂	diphosphan	tetrahydridodiphospho(r)(P-P)
H₃SnSnH₃	distanan	hexahydridodistanum(Sn-Sn)
SiH₃SiH₂SiH₂SiH₃	tetrasilan	decahydridotetrasilic(3Si-Si)

4.3.9 Tên của các dẫn xuất thế (substituted derivatives)

Các cấu trúc thế được coi như trao đổi với các nguyên tử hydro(gen) cho nên được gọi tên bằng cách dùng các tiền tố của các tên nhóm tương thích và, trong trường hợp có nhiều hơn một nhóm, được viết theo trật tự ABC trước tên của hydride nền, đồng thời dùng các ngoặc đơn và các chỉ số độ bội nếu cần thiết.

VÍ DỤ:

Sb(CH=CH₂)₃	trivinylstiban
Si(OCH₂CH₂CH₃)Cl₃	trichloro(propoxy)silan
(C₂H₅)₃PbPb(C₂H₅)₃	hexaethyldiplumban
C₃H₇SnH₂SnCl₂SnH₂Br	1-bromo-2,2-dichloro-3-propyl-tristanan

Nếu không rõ nguyên tử nào là nguyên tử trung tâm thì xử lý theo danh pháp vô cơ (trật tự các nguyên tố).

VÍ DỤ:

H₃CPHSiH₃	methyl(silyl)phosphan
Ge(C₆H₅)Cl₂(SiCl₃)	trichloro[dichloro(phenyl)germyl]silan

Phụ lục A

(tham khảo)

Tên các ion và nhóm

Bảng A.1 – Tên các ion và nhóm

Công thức nguyên tử hoặc nhóm	Tên			
	Nguyên tử, phân tử hoặc gốc	Cation hoặc cationic	Anion	Phối tử
Ag (Argentum)	bạc	bạc	argenide	
Al (Aluminium)	nhôm	nhôm	aluminide	
As AsH ₄ AsO ₃ AsO ₄ AsS ₄	(mono)asenic	arsenic AsH ₄ ⁺ arsoni	arsenide AsO ₃ ³⁻ arsenit trioxoarsenat(3-) trioxoarsenat(III) AsO ₄ ³⁻ arsenat tetraoxoarsenat(3-) tetraoxoarsenat(V) AsS ₄ ³⁻ tetrathioarsenat(3-) tetrathioarsenat(V)	arsenido arsenito(3-) trioxoarsenato(3-) trioxoarsenato(III) arsenato(3-) tetraoxoarsenato(3-) tetraoxoarsenato(V) tetrathioarsenato(3-) tetrathioarsenato(V)
Au (Aurum)	vàng	Au ⁺ vàng(1+) vàng(I) Au ³⁺ vàng(3+) vàng(III)	auride	
B BO ₂ BO ₃	(mobo)bor	bor	boride (BO ₂) _n metaborat poly[dioxobarat(1-)] poly[dioxobarat(III)] BO ₃ ³⁻ borat trioxoborat(3-) trioxoborat(III)	borido metaborato borato trioxoborato(3-) trioxoborato(III)
Ba	bari	bari	baride	
Be	beryl	beryl	berylide	
Br	(mono)brom	bromine	bromide	bromo
BrO	brom monoxide	bromosyl	BrO ⁻ oxobromat(1-) oxobromat(I)	oxobromato(1-) oxobromato(I)

Bảng A.1 (tiếp theo)

Công thức nguyên tử hoặc nhóm	Tên			
	Nguyên tử, phân tử hoặc gốc	Cation hoặc cationic	Anion	Phối tử
BrO ₂	brom dioxide	bromyl	BrO ₂ ⁻ dioxobromat(1-) dioxobromat(III)	dioxobromato(1-) dioxobromato(III)
BrO ₃	brom trioxide	perbromyl	BrO ₃ ⁻ trioxobromat(1-) trioxobromat(V)	trioxobromato(1-) trioxobromato(V)
BrO ₄	brom tetraoxide		BrO ₄ ⁻ tetraoxobromat(1-) tetraoxobromat(VII)	tetraoxobromato(1-) tetraoxobromato(VII)
Br ₃	tribrom		tribromide(1-)	tribromo(1-)
C	(mono)carbon	carboni	carbide	carbido
CN			CN ⁻ cyanide	cyano
CO	carbon monoxide	carbonyl		carbonyl carbon monoxide
CO ₃			CO ₃ ²⁻ carbonat trioxocarbonat(2-) trioxocarbonat(IV)	carbonato trioxocarbonato(2-) trioxocarbonato(IV)
CS	carbon monosulfide	thiocarbonyl		thiocarbonyl carbon monosulfide
CS ₃			CS ₃ ²⁻ trithiocarbonat(2-) trithiocarbonat(IV)	trithiocarbonato(2-) trithiocarbonato(IV)
C ₂	dicarbon		C ₂ ²⁻ acetylide dicarbide(2-)	dicarbido
Cl	(mono)chlor	chlorine	chloride	chloro
ClF ₄	chlor tetrafluoride	ClF ₄ ⁺ tetrafluorochlorine (1+) tetrafluorochlorine(V)	ClF ₄ ⁻ tetrafluorochlorat(1-) tetrafluorochlorat(III)	tetrafluorochlorato(1-) tetrafluorochlorato(III)
ClO	chlor monoxide	chlorosyl	ClO ⁻ hypochlorit oxochlorat(1-) oxochlorat(I)	hypochlorito oxochlorato(1-) oxochlorato(I)
ClO ₂	chlor dioxide	chloryl	ClO ₂ ⁻ chlorit dioxochlorat(1-) dioxochlorat(III)	chlorito dioxochlorato(1-) dioxochlorato(III)
ClO ₃	chlor trioxide	perchloryl	ClO ₃ ⁻ chlorat trioxochlorat(1-) trioxochlorat(V)	chlorato trioxochlorato(1-) trioxochlorato(V)

Bảng A.1 (tiếp theo)

Công thức nguyên tử hoặc nhóm	Tên			
	Nguyên tử, phân tử hoặc gốc	Cation hoặc cationic	Anion	Phối tử
ClO_4	chlor tetraoxide		ClO_4^- perchlorat tetraoxochlorat(1-) tetraoxochlorat(VII)	perchlorato tetraoxochlorato(1-) tetraoxochlorato(VII)
Cm	curium	curium	curide	
Co	cobalt	Co^{2+} cobalt(2+) cobalt(II) Co^{3+} cobalt(3+) cobalt(III)	cobaltide	
Cr	chromi	Cr^{2+} chromi(2+) chromi(II) Cr^{3+} chromi(3+) chromi(III)	chromide	
CrO_2	chromi dioxide	chromyl		
CrO_4			CrO_4^{2-} chromat tetraoxochromat(2-) tetraoxochromat(VI)	chromato tetraoxochromato(2-) tetraoxochromato(VI)
Cr_2O_7			$\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ dichromat(2-) μ -oxo-hexaoxodichromat(2-) μ -oxohexaoxodichromat(VI)	dichromato(2-) μ -oxo-hexaoxodichromato(2-) μ -oxo-hexaoxodichromato(VI)
Cu (Cuprum)	đồng	Cu^+ đồng(1+) đồng(I) Cu^{2+} đồng(2+) đồng(II)	cupride	
F	(mono)flour	fluorine	fluoride	fluoro
Fe (Ferrum)	sắt	Fe^{2+} sắt(2+) sắt(II) Fe^{3+} sắt(3+) sắt(III)	ferride	
H	(mono)hydro	hydro	hydride	hydrido hydro (trong hợp chất bor)
HCO_3			HCO_3^- hydrocarbonat(1-) hydrotrioxocarbonat(1-) hydrotrioxocarbonat(IV)	hydrocarbonato(1-) hydrotrioxocarbonato(1-) hydrotrioxocarbonato(IV)

Bảng A.1 (tiếp theo)

Công thức nguyên tử hoặc nhóm	Tên			
	Nguyên tử, phân tử hoặc gốc	Cation hoặc cationic	Anion	Phối tử
HO	HO hydroxyl	HO ⁺ hydroxyli	OH ⁻ hydroxide	hydroxido hydroxo
HO ₂	hydro dioxide	hydroperoxide (1+)	HO ₂ ⁻ hydroperoxide(1-) hydrodioxide(1-)	hydroperoxo
HPO ₄			HPO ₄ ²⁻ hydrophosphat(2-)	hydrophosphato(2-)
			hydrotetraoxophosphat(2-) hydrotetraoxophosphat(V)	hydrotetraoxophosphato(2-) hydrotetraoxophosphato(V)
HS			HS ⁻ hydrosulfide(1-)	hydrosulfido(1-) sulfanido
HSO ₃			HSO ₃ ⁻ hydrosulfit(1-)	hydrosulfito(1-)
			hydrotrioxosulfat(1-) hydrotrioxosulfat(IV)	hydrotrioxosulfato(1-) hydrotrioxosulfato(IV)
HSO ₄			HSO ₄ ⁻ hydrosulfat(1-)	hydrosulfato(1-)
			hydrotetraoxosulfat(1-) hydrotetraoxosulfat(VI)	hydrotetraoxosulfato(1-) hydrotetraoxosulfato(VI)
H ₂ O	oxidane nước			aqua oxidane
H ₃ O	trihydro oxide	H ₃ O ⁺ oxoni		
H ₂ PO ₄			H ₂ PO ₄ ⁻ dihydrophosphat(1-) dihydrotetraoxophosphat(1-) dihydrotetraoxophosphat(V)	dihydrophosphato(1-) dihydrotetraoxophosphato(1-) dihydrotetraoxophosphato(V)
Hg (Hydrargyrum)	thủy ngân	Hg ²⁺ thủy ngân(2+) thủy ngân(II) Hg ₂ ²⁺ dimercury(2+) dimercury(I)	mercuride	
I	(mono)iod	iodine	iodide	iodo
IF ₄	iod tetrafluoride	IF ₄ ⁺ tetrafluoroiodin e (1+) tetrafluoroiodin e(V)	IF ₄ ⁻ tetrafluoroiodat(1-) tetrafluoroiodat(III)	tetrafluoroiodato(1-) tetrafluoroiodato(III)
IO	iod oxide	iodosyl	IO ⁻ oxoiodat(1-) oxoiodat(I)	oxoiodato(1-) oxoiodato(I)

Bảng A.1 (tiếp theo)

Công thức nguyên tử hoặc nhóm	Tên			
	Nguyên tử, phân tử hoặc gốc	Cation hoặc cationic	Anion	Phối tử
IO ₂	iod dioxide	iodyl	IO ₂ ⁻ dioxoiodat(1-) dioxoiodat(III)	dioxoiodato(1-) dioxoiodato(III)
IO ₃	iod trioxide	periodyl	IO ₃ ⁻ iodat trioxoiodat(1-) trioxoiodat(V)	iodato trioxoiodato(1-) trioxoiodato(V)
IO ₄	iod tetraoxide		IO ₄ ⁻ periodat tetraoxoiodat(1-) tetraoxoiodat(VII)	periodato tetraoxoiodato(1-) tetraoxoiodato(VII)
IO ₆			IO ₆ ⁵⁻ hexaaxoiodat(5-) hexaaxoiodat(VII)	hexaaxoiodato(5-) hexaaxoiodato(VII)
I ₃	triiod		triiodide(1-)	triiodo(1-)
In	indi	indi	indide	
Ir	iridi	iridi	iridide	
K	kali	kali	kalide	
Li	lithi	lithi	lithide	
Mg	magnesi	magnesi	magneside	
Mn	mangan	Mn ²⁺ mangan(2+) mangan(II) Mn ³⁺ mangan(3+) mangan(III)	manganide	
MnO ₄			MnO ₄ ⁻ permanganat tetraoxomanganat(1-) tetraoxomanganat(VII) MnO ₄ ²⁻ manganat tetraoxomanganat(2-) tetraoxomanganat(VI)	permanganato tetraoxomanganato(1-) tetraoxomanganato(VII) manganato tetraoxomanganato(2-) tetraoxomanganato(VI)
Mo	molybden	molybden	molybdenide	
N	(mono)nitơ	nitơ	nitride	nitrido
NCO (OCN)	(xem			
NH			NH ²⁻ imide azanediide azanide(2-)	imido azanediido

Bảng A.1 (tiếp theo)

Công thức nguyên tử hoặc nhóm	Tên			
	Nguyên tử, phân tử hoặc gốc	Cation hoặc cationic	Anion	Phối tử
NHOH			NHOH ⁻ hydroxyamide	hydroxyamido
NH ₂			NH ₂ ⁻ amide azanide	amido azanido
NH ₃	azane amonia	NH ₃ ⁺ amoniumyl azaniumyl		ammin azane
NH ₄		NH ₄ ⁺ amoni azani		
NO	nitơ monoxide	nitrosyl	NO ⁻ oxonitrat(1-) oxonitrat(I)	nitrosyl nitơ monoxide
NO ₂	nitơ dioxide	nitryl nitroyl	NO ₂ ⁻ nitrit	nitro nitrito-O nitrito-N dioxonitrat(1-) dioxonitrat(III)
			dioxonitrat(1-) dioxonitrat(III)	dioxonitrat(1-) dioxonitrat(III)
			NO ₂ ²⁻ dioxonitrat(2-) dioxonitrat(II)	dioxonitrat(2-) dioxonitrat(II)
NO ₃	nitơ trioxide		NO ₃ ⁻ nitrat trioxonitrat(1-) trioxonitrat(V)	nitrat trioxonitrat(1-) trioxonitrat(V)
N ₂ H		N ₂ H ⁺ diazyini	N ₂ H ⁻ diazenide	diazenido
			N ₂ H ³⁻ diazanetriide diazanide(3-) hydrazinetriide hydrazinide(3-) hydrazide(3-)	diazanetriido hydrazido(3-)
N ₂ H ₂	diazene diimide	N ₂ H ₂ ²⁺ diazynedi diazyni(2+)	N ₂ H ₂ ²⁻ diazanediide hydrazide(2-) diazanide(2-) hydrazinediide	diazanediido hydrazido(2-) N ₂ H ₂ diazene diimide
NHNH ₂		N ₂ H ₃ ⁺ diazeni	N ₂ H ₃ ⁻ hydrazide diazanide hydrazinide	hydrazido diazanido
N ₂ H ₄	diazane hydrazine	N ₂ H ₄ ²⁺ diazenedi diazeni(2+)		hydrazine diazane

Bảng A.1 (tiếp theo)

Công thức nguyên tử hoặc nhóm	Tên			
	Nguyên tử, phân tử hoặc gốc	Cation hoặc cationic	Anion	Phối tử
N ₂ H ₅		N ₂ H ₅ ⁺ hydrazini(1+) diazani		hydrazini
N ₂ H ₆		N ₂ H ₆ ²⁺ hydrazini(2+) diazanedi diazani(2+) hydrazinedii		
N ₂ O ₂	dinitơ dioxide		N ₂ O ₂ ²⁻ dioxodinitrat(N-N)(2-) dioxodinitrat(N-N)(I)	dioxodinitrato(N-N)(2-) dioxodinitrato(N-N)(I)
N ₃	trinitơ	trinitơ	azide trinitride(1-)	azido trinitrido(1-)
Na	natri	natri	natride	
Ni	nickel	Ni ²⁺ nickel(2+) nickel(II) Ni ³⁺ nickel(3+) nickel(III)	nickelide	
O	(mono)oxy	oxy	oxide	oxo oxido
OCN			cyanat nitridooxocarbonat(1-) nitridooxocarbonat(IV)	cyanato cyanato-O cyanato-N nitridooxocarbonato(1-) nitridooxocarbonato(IV)
OH (xem HO)			fulminat carbidoxonitrat(1-) carbidoxonitrat(V)	fulminato carbidoxonitrato(1-) carbidoxonitrato(V)
ONC				
O ₂	dioxy	O ₂ ⁺ dioxy(1+)	O ₂ ²⁻ peroxide dioxide(2-) O ₂ ⁻ hyperoxide superoxide dioxide(1-)	peroxo dioxido(2-) hyperoxo superoxido dioxido(1-)
O ₃	trioxy ozone		O ₃ ⁻ ozonide trioxide(1-)	ozonido trioxido(1-) O ₃ trioxy
Os	osmi	osmi	osmide	
P	(mono)phosph o	phosphorus	P ³⁻ phosphide	phosphido

Bảng A.1 (tiếp theo)

Công thức nguyên tử hoặc nhóm	Tên			
	Nguyên tử, phân tử hoặc gốc	Cation hoặc cationic	Anion	Phối tử
PCl ₄	phospho tetrachloride	PCl ₄ ⁺ tetrachlorophosphoni tetrachlorophosphoni(V) tetrachlorophosphorus(1+) tetrachlorophosphorus(V) tetrachlorophosphani(1+)	PCl ₄ ⁻ tetrachlorophosphat(1-) tetrachlorophosphat(III)	tetrachlorophosphato(1-) tetrachlorophosphato(III)
PHO ₃	phospho monoxide	PH ₄ ⁺ phosphoni phosphoryl	PHO ₃ ²⁻ phosphonat hydridotrioxophosphat(2-)	phosphonato hydridotrioxophosphato(2-)
PH ₂ O ₂			PH ₂ O ₂ ⁻ phosphinat dihydridodioxophosphat(1-)	phosphinato dihydridodioxophosphato(1-)
PH ₄				
PO				
PO ₃			PO ₃ ³⁻ phosphit trioxophosphat(3-) trioxophosphat(III)	phosphito trioxophosphato(3-) trioxophosphato(III)
PO ₄	diphosphor heptaoxide		(PO ₃ ⁻) _n metaphosphat poly[trioxophosphat(1-)] poly[trioxophosphat(V)]	
			PO ₄ ³⁻ phosphat orthophosphat tetraoxophosphat(3-) tetraoxophosphat(V)	phosphato(3-) orthophosphato tetraoxophosphato(3-) tetraoxophosphato(V)
P ₂ O ₇			P ₂ O ₇ ⁴⁻ diphosphat(4-) μ-oxo hexaoxodiphosphat(4-) μ-oxo- hexaoxodiphosphat(V)	diphosphato(4-) μ-oxo- hexaoxodiphosphato(4-) μ-oxo- hexaoxodiphosphato(V)
Pb (Plumbum)	chì	Pb ²⁺ chì(2+) chì(II) Pb ⁴⁺ chì(4+) chì(IV)	plumbide	
Pd	paladi	Pd ²⁺ paladi(2+) paladi(II) Pd ⁴⁺ paladi(4+) paladi(IV)	paladide	

Bảng A.1 (tiếp theo)

Công thức nguyên tử hoặc nhóm	Tên			
	Nguyên tử, phân tử hoặc gốc	Cation hoặc cationic	Anion	Phối tử
Pt	platin	Pt ²⁺ platin(2+) platin(II) Pt ⁴⁺ platin(4+) platin(IV)	platinide	
Rb	rubidi	rubidi	rubidide	
Re ReO ₄	rheni	rheni	rhenide ReO ₄ ⁻ tetraoxorhenat(1-) tetraoxorhenat(VII) ReO ₄ ²⁻ tetraoxorhenat(2-) tetraoxorhenat(VI)	tetraoxorhenato(1-) tetraoxorhenato(VII) tetraoxorhenato(2-) tetraoxorhenato(VI)
S SCN SO SO ₂ SO ₃ SO ₄ SO ₅	lưu huỳnh sulfur monoxide sulfur dioxide sulfur trioxide sulfur tetraoxide	sulfur sulfinyl thionyl sulfonyl sulfuryl	sulfide thiocyanat nitridothiocarbonat(1-) nitridothiocarbonat(IV) SO ₂ ²⁻ dioxosulfat(2-) SO ₃ ²⁻ sulfit trioxosulfat(2-) trioxosulfat(IV) SO ₄ ²⁻ sulfat tetraoxosulfat(2-) tetraoxosulfat(VI) SO ₅ ²⁻ trioxoperoxosulfat(2-) trioxoperoxosulfat(VI)	sulfido thio thiocyanato-N thiocyanato-S nitridothiocarbonato(1-) nitridothiocarbonato(IV) sulfur monoxide dioxosulfato(2-) SO ₂ sulfur dioxide sulfito trioxosulfato(2-) trioxosulfato(IV) sulfato tetraoxosulfato(2-) tetraoxosulfato(VI)
S ₂ S ₂ O ₃	disulfur disulfur trioxide		S ₂ ²⁻ disulfide(2-) S ₂ O ₃ ²⁻ thiosulfat trioxothiosulfat(2-) trioxothiosulfat(VI)	disulfido(2-) thiosulfato trioxothiosulfato(2-) trioxothiosulfato(VI)
S ₂ O ₄			S ₂ O ₄ ²⁻ dithionit tetraoxodisulfat(S-S)(2-) tetraoxodisulfat(III)	dithionito tetraoxodisulfato(S-S)(2-) tetraoxodisulfato(S-S)(III)

Bảng A.1 (tiếp theo)

Công thức nguyên tử hoặc nhóm	Tên			
	Nguyên tử, phân tử hoặc gốc	Cation hoặc cationic	Anion	Phối tử
S_2O_5 S_2O_7 S_2O_8	disulfur pentaoxide	disulfuryl	$S_2O_5^{2-}$ μ -oxo-tetraoxodisulfat(2-) μ -oxo-tetraoxodisulfat(IV) $S_2O_7^{2-}$ disulfat(2-) μ -oxo-hexaoxodisulfat(2-) μ -oxo-hexaoxodisulfat(VI) $S_2O_8^{2-}$ μ -peroxo-hexaoxodisulfat(2-) μ -peroxo-hexaoxodisulfat(VI)	disulfato(2-) μ -oxo-hexaoxodisulfato(2-) μ -oxo-hexaoxodisulfato(VI)
Sb SbH_4	(mono)antimon	antimony SbH_4^+ stiboni	antimonide	antimonido
SeO_4			SeO_4^{2-} tetraoxoselenat(2-) tetraoxoselenat(VI)	tetraoxoselenato(2-) tetraoxoselenato(VI)
Si SiO_3	(mono)silic	silicon	silicide $(SiO_3^{2-})_n$ metasilicat poly[trioxosilicat(2-)] poly[trioxosilicat(IV)]	silicido
SiO_4 Si_2O_7			SiO_4^{4-} orthosilicat tetraoxosilicat(4-) tetraoxosilicat(IV) $Si_2O_7^{6-}$ μ -oxo-hexaoxo-disilicat(6-) μ -oxo-hexaoxo-disilicat(IV)	
Sn (Stannum)	thiếc	Sn^{2+} thiếc(2+) thiếc(II) Sn^{4+} thiếc(4+) thiếc(IV)	stanide	
Te TeO_3 TeO_4 TeO_6	(mono)teluri	teluri	teluride TeO_3^{2-} trioxotelurat(2-) trioxotelurat(IV) TeO_4^{2-} tetraoxotelurat(2-) tetraoxotelurat(VI) TeO_6^{6-} hexaoxotelurat(6-) hexaoxotelurat(VI)	telurido hexaoxotelurato(6-) hexaoxotelurato(VI)
Ti	titani	titani	titanide	
TiO	titani monoxide	Oxotitani(IV)		

Bảng A.1 (kết thúc)

Công thức nguyên tử hoặc nhóm	Tên			
	Nguyên tử, phân tử hoặc gốc	Cation hoặc cationic	Anion	Phối tử
Tl	thali	thali	thalide	
U	urani	urani	uranide	
UO ₂	urani dioxide	UO ₂ ⁺ uranyl(1+) uranyl(V) dioxourani(1+) dioxourani(V) UO ₂ ²⁺ uranyl(2+) uranyl(VI) dioxourani(2+) dioxourani(VI)		
V	vanadi	vanadi	vanadide	
VO	vanadi monoxide	oxovanadi(IV)		
W	wolfram	wolfram	tungstide	
Zn (Zincum)	kẽm	kẽm	zincide	
Zr ZrO	zirconi zirconi monoxide	zirconi oxozirconi(IV)	zirconide	

Thư mục tài liệu tham khảo

- [1] *Principles of chemical nomenclature – A guide to IUPAC recommendations, 1997* (Nguyên tắc về danh pháp hóa học – Khuyến nghị của IUPAC, 1997).
-