

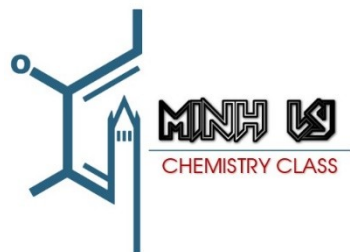
MỤC LỤC

	Trang
Mục lục.....	1
A. DANH PHÁP CÁC CHẤT VÔ CƠ VÀ PHỨC CHẤT.....	2
1. HỆ THỐNG TÊN NGUYÊN TỐ, ĐƠN CHẤT.....	2
2. PHÂN LOẠI VÀ CÁCH GỌI TÊN MỘT SỐ HỢP CHẤT VÔ CƠ.....	7
2.1. Ions.....	7
2.2. Oxides.....	7
2.3. Bases.....	8
2.4. Acids.....	9
2.5. Muối và một số hợp chất cộng hóa trị khác.....	11
2.6. Một số quặng, hợp chất, hỗn hợp chất thường gặp.....	12
2.7. Phức chất.....	14
B. DANH PHÁP HỢP CHẤT HỮU CƠ.....	19
1. DANH PHÁP CHUNG.....	19
1.1. Số lượng và tên mạch carbon chính.....	19
1.2. Tên một số gốc (nhóm) thường gặp.....	20
1.3. Nhóm đặc trưng ở dạng tiền tố (Prefix).....	20
1.4. Nhóm đặc trưng ở dạng tiền tố (Prefix) và hậu tố (Suffix).....	20
1.5. Tên thông thường.....	21
1.6. Tên hệ thống theo danh pháp IUPAC.....	21
2. DANH PHÁP CÁC LOẠI HỢP CHẤT HỮU CƠ.....	21
2.1. Alkanes.....	21
2.2. Alkenes.....	22
2.3. Alkadienes.....	23
2.4. Alkynes.....	24
2.5. Aromatic hydrocarbons.....	24
2.6. Dẫn xuất halogen của hydrocarbon.....	26
2.7. Alcohols.....	26
2.8. Ethers.....	27
2.9. Phenols.....	27
2.10. Aldehydes.....	28
2.11. Ketones.....	29
2.12. Carboxylic acids.....	30
2.13. Esters.....	31
2.14. Carbohydrates.....	32
2.15. Amines.....	32
2.16. Amino acids.....	32
2.17. Peptides.....	33
2.18. Polymers.....	33
PHỤ LỤC.....	34

CHEMICAL TERMS

NOMENCLATURE OF CHEMICAL ELEMENTS AND COMPOUNDS

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



ĐỘI NGŨ TÁC GIẢ

Nguyễn Minh Lý - GV tại Tp. HCM - <https://www.facebook.com/nguyen.minhly.739/>

Nguyễn Đăng Minh Quân - GV tại Hà Nội - <https://www.facebook.com/hoahocquannguyen>

A. DANH PHÁP CÁC CHẤT VÔ CƠ VÀ PHỨC CHẤT

1. HỆ THỐNG TÊN NGUYÊN TỐ, ĐƠN CHẤT

Với hệ thống tiếng Anh, cả nguyên tố và đơn chất đều được biểu diễn bằng thuật ngữ “element”. Tên gọi của nguyên tố và đơn chất theo đó giống nhau.

VD:

Hydrogen	Nguyên tố H hoặc đơn chất H_2
Oxygen	Nguyên tố O hoặc đơn chất O_2
Nitrogen	Nguyên tố N hoặc đơn chất N_2
Fluorine	Nguyên tố F hoặc đơn chất F_2
Chlorine	Nguyên tố Cl hoặc đơn chất Cl_2
Bromine	Nguyên tố Br hoặc đơn chất Br_2
Iodine	Nguyên tố I hoặc đơn chất I_2
Sulfur	Nguyên tố S hoặc đơn chất S_8 (thường viết gọn thành S)
Phosphorous	Nguyên tố P hoặc đơn chất P_4 (thường viết gọn thành P)

Bảng 1: Kí hiệu hóa học và tên gọi các nguyên tố.

	Z	KÍ HIỆU HÓA HỌC	TÊN GỌI	PHIÊN ÂM
Danh pháp hóa học	1	H	Hydrogen	/'haɪdrədʒən/
	2	He	Helium	/'hi:liəm/
	3	Li	Lithium	/'lɪθiəm/
	4	Be	Beryllium	/bə'ri:liəm/
	5	B	Boron	/'bɔ:rən/ /'bɔ:rɑ:n/
	6	C	Carbon	/'kɑ:bən/ /'kɑ:rbən/
	7	N	Nitrogen	/'naɪtrədʒən/
	8	O	Oxygen	/'ɒksɪdʒən/ /'ɑ:ksɪdʒən/
	9	F	Fluorine	/'flɔ:ri:n/ /'flʊəri:n/ /'flɒ:ri:n/ /'flɒri:n/
	10	Ne	Neon	/'ni:ən/ /'ni:ɑ:n/
	11	Na	Sodium	/'səʊdiəm/
	12	Mg	Magnesium	/mæg'ni:ziəm/
	13	Al	Aluminium	/,æljə'mɪniəm/ /,ælə'mɪniəm/
	14	Si	Silicon	/'sɪlɪkən/
	15	P	Phosphorus	/'fɒsfərəs/ /'fɑ:sfərəs/
	16	S	Sulfur	/'sʌlfə(r)/ /'sʌlfər/
	17	Cl	Chlorine	/'klɔ:ri:n/
	18	Ar	Argon	/'ɑ:gən/ /'ɑ:rgɑ:n/
	19	K	Potassium	/pə'tæsiəm/
	20	Ca	Calcium	/'kælsiəm/
	21	Sc	Scandium	/'skændiəm/
	22	Ti	Titanium	/tɪ'teɪniəm/ /taɪ'teɪniəm/
	23	V	Vanadium	/və'neɪdiəm/
	24	Cr	Chromium	/'krəʊmiəm/
	25	Mn	Manganese	/'mæŋɡəni:z/
	26	Fe	Iron	/'aɪən/ /'aɪərən/
	27	Co	Cobalt	/'kəʊbɔ:lt/

2. PHÂN LOẠI VÀ CÁCH GỌI TÊN MỘT SỐ HỢP CHẤT VÔ CƠ

2.1. Ions

- Tên của một cation đơn nguyên tử (ion dương, [cation](#) - /'kæt.ai.ən/).

TÊN CỦA NGUYÊN TỐ + (HÓA TRỊ) + “ ” + ION

VD:

K	potassium	→	K ⁺	potassium ion (/ 'ai.vn/)
Mg	magnesium	→	Mg ²⁺	magnesium ion
Al	aluminium	→	Al ³⁺	aluminium ion

- Đối với kim loại đa hóa trị thì bên cạnh cách gọi tên kèm hóa trị thì có thể dùng một số thuật ngữ tên thường để ám chỉ cả hóa trị mà kim loại đang mang. Trong đó, đuôi **-ic** hướng đến hợp chất mà kim loại thể hiện mức hóa trị cao, còn đuôi **-ous** hướng đến hợp chất mà kim loại thể hiện mức hóa trị thấp.

Fe Iron (Sắt)	Fe ²⁺	iron(II) ion	ferrous ion
	Fe ³⁺	iron(III) ion	ferric ion
Cu Copper (Đồng)	Cu ⁺	copper(I) ion	cuprous ion
	Cu ²⁺	copper(II) ion	cupric ion
Sn Tin (Thiếc)	Sn ²⁺	tin(II) ion	stannous ion
	Sn ⁴⁺	tin(IV) ion	stannic ion
Pb Lead (Chì)	Pb ²⁺	lead(II) ion	plumbous ion
	Pb ⁴⁺	lead(IV) ion	plumbic ion
Cr Chromium	Cr ²⁺	chromium(II) ion	chromous ion
	Cr ³⁺	chromium(III) ion	chromic ion
Au Gold	Au ⁺	gold(I) ion	aurous ion
	Au ³⁺	gold(III) ion	auric ion

- Tên của một anion đơn nguyên tử (ion âm, [anion](#) - /'æn.ai.ən/):

TÊN GỐC (HẬU TỔ -IDE) + “ ” + ION

VD:

F (Fluorine)	F ⁻	fluoride ion
Cl (Chlorine)	Cl ⁻	chloride ion
Br (Bromine)	Br ⁻	bromide ion
I (Iodine)	I ⁻	iodide ion
O (Oxygen)	O ²⁻	oxide ion
S (Sulfur)	S ²⁻	sulfide ion
N (Nitrogen)	N ³⁻	nitride ion
P (Phosphorus)	P ³⁻	phosphide ion

2.2. Oxides

- [Oxide](#) - /'ɒksaɪd/ hay /'ɑ:ksaɪd/

- Đối với oxide của kim loại (hướng đến [basic](#) oxide - /'beɪsɪk 'ɒksaɪd/):

CÁCH 1:

TÊN KIM LOẠI + (HÓA TRỊ) + “ ” + OXIDE

CÁCH 2: Dùng cho một số ít trường hợp

TÊN KIM LOẠI + “ ” + SỐ OXYGEN + **OXIDE**

VD:

Na₂O: **sodium oxide** - /'səʊdiəm 'ɒksaɪd/.

MgO: **magnesium oxide** - /mæg'ni:ziəm 'ɒksaɪd/.

Lưu ý: Hóa trị vẫn sẽ được phát âm bằng tiếng Việt. Đối với kim loại đa hóa trị thì bên cạnh cách gọi tên kèm hóa trị thì có thể dùng một số thuật ngữ tên thường để ám chỉ cả hóa trị mà kim loại đang mang. Trong đó, đuôi **-ic** hướng đến hợp chất mà kim loại thể hiện mức hóa trị cao, còn đuôi **-ous** hướng đến hợp chất mà kim loại thể hiện mức hóa trị thấp.

Bảng 2: Tên gọi các oxide.

KIM LOẠI	TÊN GỌI	VÍ DỤ
Iron (Fe)	Fe(II): ferrous - /'ferəs/	FeO: iron(II) oxide ferrous oxide
	Fe(III): ferric - /'ferik/	Fe ₂ O ₃ : iron(III) oxide ferric oxide
Copper (Cu)	Cu(I): cuprous - /'kyü-prəs/	Cu ₂ O: copper(I) oxide cuprous oxide
	Cu(II): cupric - /'kyü-prik/	CuO: copper(II) oxide cupric oxide
Chromium (Cr)	Cr(II): chromous - /'krəʊməs/	CrO: chromium(II) oxide chromous oxide
	Cr(III): chromic - /'krəʊmɪk/	Cr ₂ O ₃ : chromium(III) oxide chromic oxide

- Đối với oxide của phi kim (hoặc **acidic oxide** của kim loại - /ə'sɪdɪk 'ɒksaɪd/):

CÁCH 1:

TÊN NGUYÊN TỐ + (HÓA TRỊ) + “ ” + **OXIDE**

CÁCH 2:

SỐ NGUYÊN TỬ + TÊN NGUYÊN TỐ + “ ” + SỐ OXYGEN + **OXIDE**

Lưu ý:

+ Số lượng nguyên tử/nhóm nguyên tử được quy ước là mono, di, tri, tetra, penta,...

+ Theo quy tắc giản lược nguyên âm: **mono + oxide = monoxide, penta + oxide = pentoxide.**

Bảng 3: Số lượng và phiên âm.

	SỐ LƯỢNG	PHIÊN ÂM	AUDIO
1	mono	/ˈmɒnəʊ/	mono
2	di	/daɪ/	di
3	tri	/traɪ/	tri
4	tetra	/ˈtetrə/	tetra
5	penta	/pentə/	penta
6	hexa	/heksə/	hexa
7	hepta	/ˈheptə/	hepta

8	octa	/ˈɒktə/	octa
9	nona	/nɒnə/	nona
10	deca	/dekə/	deca

VD:

SO₂: **sulfur(IV) oxide** hay **sulfur [dioxide](#)**

CO: **carbon(II) oxide** hay **[carbon monoxide](#)**

P₂O₅: **phosphorus(V) oxide** hay **diphosphorus pentoxide**

CrO₃: **chromium(VI) oxide** hay **chromium trioxide**

N₂O: **dinitrogen oxide** hay **[nitrous oxide](#)**

2.3. Bases

- [Base](#) - /beɪs/

- [Hydroxide](#) - /haɪˈdrɒksaɪd/ hay /haɪˈdrɑːksaɪd/

- Cách gọi tên:

TÊN KIM LOẠI + (HÓA TRỊ) + “ ” + HYDROXIDE

VD:

Ba(OH)₂: **barium hydroxide**

Fe(OH)₃: **iron(III) hydroxide** hay **ferric hydroxide**

Fe(OH)₂: **iron(II) hydroxide** hay **ferrous hydroxide**

2.4. Acids

- [Acid](#) - /ˈæsɪd/

- Binary acid tạo thành từ hydrogen và một nguyên tố khác. Các binary acid thường gặp có chứa halogen.

HYDRO + TÊN CƠ SỞ CỦA ANION + IC + “ ” + ACID

VD:

HF hydrofluoric acid

HCl hydrochloric acid

- Oxyacid tạo thành từ hydrogen, oxygen và một nguyên tố khác. Nguyên tố thứ ba này thường là nguyên tố phi kim.

+ Nếu oxyanions có đuôi -ite:

TÊN GỐC CỦA ANION + OUS + “ ” + ACID

VD:

H₂SO₃ sulfurous acid

HNO₂ nitrous acid

+ Nếu oxyanions có đuôi -ate:

TÊN GỐC CỦA ANION + IC + “ ” + ACID

VD:

H₂SO₄ sulfuric acid

HNO₃ nitric acid

- Một số acid vô cơ:

Bảng 4: Một số acid và tên gọi.

CÔNG THỨC HÓA HỌC	TÊN GỌI	PHIÊN ÂM	VÍ DỤ AUDIO
HX	hydrohalic acid	/,haɪdrə,klɔːrɪk 'æsɪd/	hydrohalic acid
HF	hydrofluoric acid	/,haɪdrə,flʊərɪk 'æsɪd/	hydrofluoric acid
HCl	hydrochloric acid	/,haɪdrə,klɔːrɪk 'æsɪd/	hydrochloric acid
HBr	hydrobromic acid	/,haɪdrə,bɾəʊmɪk 'æsɪd/	hydrobromic acid
HI	hydroiodic acid	/,haɪdrə,aɪədɪk 'æsɪd/	hydroiodic acid
HClO	<i>hypochlorous</i> acid	/haɪpəʊklɔːrəs 'æsɪd/	hypochlorous acid
HClO ₂	chlorous acid	/klɔːrəs 'æsɪd/	chlorous acid
HClO ₃	chloric acid	/klɔːrɪk 'æsɪd/	chloric acid
HClO ₄	<i>perchloric</i> acid	/pɜː,klɔːrɪk 'æsɪd/	perchloric acid
H ₂ S	hydrosulfuric acid	/'haɪdrəʊsəl,fjʊərɪk 'æsɪd/	hydrosulfuric acid
H ₂ SO ₄	sulfuric acid	/səl,fjʊərɪk 'æsɪd/ /səl,fjʊərɪk 'æsɪd/	sulfuric acid
H ₂ SO ₃	sulfurous acid	/'sʌlfərəs 'æsɪd/	sulfurous acid
HNO ₃	nitric acid	/,naɪtrɪk 'æsɪd/	nitric acid
HNO ₂	nitrous acid	/,naɪtrəs 'æsɪd/	nitrous acid
H ₃ PO ₄	phosphoric acid	/fɒs,fɔːrɪk 'æsɪd/ /fɑːs,fɔːrɪk 'æsɪd/	phosphoric acid
H ₃ PO ₃	phosphorous acid	/fɒs,fɔːrəs 'æsɪd/	phosphorous acid
H ₃ PO ₂	<i>hypophosphorous</i> acid	/haɪpəʊfɒs,fɔːrəs 'æsɪd/	hypophosphorous acid
CO ₂ + H ₂ O (H ₂ CO ₃)	carbonic acid	/kɑː,bɒnɪk 'æsɪd/ /kɑːr,bɑːnɪk 'æsɪd/	carbonic acid
H ₂ SiO ₃	metasilicic acid	/'metəsə'lisɪk 'æsɪd/	metasilicic acid
H ₃ BO ₃	boric acid	/,bɔːrɪk 'æsɪd/	boric acid
HCN	hydrocyanic acid	/haɪdrə-saɪ'a-nɪk 'æsɪd/	hydrocyanic acid
HSCN	thiocyanic acid	/θaɪəsaɪnɪk 'æsɪd/	thiocyanic acid
HNCS	isothiocyanic acid	/'aɪsəʊθaɪəsaɪnɪk 'æsɪd/	isothiocyanic acid
HMnO ₄	permanganic acid	/pɜːmæŋɡənɪk 'æsɪd/	permanganic acid
H ₂ MnO ₄	manganic acid	/mæŋɡənɪk 'æsɪd/	manganic acid
H ₂ CrO ₄	chromic acid	/kromɪk 'æsɪd/	chromic acid
H ₂ Cr ₂ O ₇	dichromic acid	/daɪkromɪk 'æsɪd/	dichromic acid
H ₂ S ₂ O ₃	thiosulfuric acid	/θaɪəsəlfyu'rɪk 'æsɪd/	thiosulfuric acid

2.5. Muối và một số hợp chất cộng hóa trị khác

<p>TÊN NGUYÊN TỐ ĐỨNG ĐẦU + TÊN GỐC MUỐI</p> <p>(N H₄) /ə'mæʊniəm/</p>	<p>GỐC KHÔNG CHỨA OXYGEN → ĐUÔI IDE /aɪd/</p> <p>GỐC CHỨA OXYGEN, HÓA TRỊ THẤP → ĐUÔI I</p> <p>GỐC CHỨA OXYGEN, HÓA TRỊ CAO → ĐUÔI A</p>
---	--

Bảng 5: Một số gốc và hóa trị.

GỐC MUỐI	HÓA TRỊ	TÊN GỐC	PHIÊN ÂM	VÍ DỤ
F	I	-fluoride	/ˈfloːraɪd/ /ˈfluəraɪd/ /ˈflʊraɪd/	NaF: sodium fluoride SF ₆ : sulfur hexafluoride
Cl	I	-chloride	/ˈkloːraɪd/	CuCl ₂ : copper(II) chloride cupric chloride HCl _(gas) : hydrogen chloride
Br	I	-bromide	/ˈbrəʊmaɪd/	FeBr ₃ : iron(III) bromide ferric bromide
I	I	-iodide	/ˈaɪədaɪd/	AgI: silver iodide
ClO	I	-hypochlorite	/haɪpəʊˈkloːraɪt/	NaClO: sodium hypochlorite
ClO ₂	I	-chlorite	/ˈkloːraɪt/	NaClO ₂ : sodium chlorite
ClO ₃	I	-chlorate	/ˈklɔːreɪt/	KClO ₃ : potassium chlorate
ClO ₄	I	-perchlorate	/pərˈklɔːreɪt/	KClO ₄ : potassium perchlorate
S	II	-sulfide	/ˈsʌlfɑɪd/	PbS: lead sulfide
HS	I	-hydrogen sulfide	/ˈhaɪdrədʒən ˈsʌlfɑɪd/	NaHS: sodium hydrogen sulfide
C	IV	-carbide	/ˈkɑːbaɪd/	Al ₄ C ₃ : aluminium carbide
N	III	-nitride	/ˈnaɪtraɪd/	Li ₃ N: lithium nitride
P	III	-phosphide	/ˈfɒsfɑɪd/ /ˈfɑːsfɑɪd/	Zn ₃ P ₂ : zinc phosphide
CN	I	-cyanide	/ˈsaɪənaɪd/	KCN: potassium cyanide
SCN	I	-thiocyanate	/ˈθaɪəʊsaɪəneɪd/	KSCN: potassium thiocyanate
SO ₄	II	-sulfate	/ˈsʌlfet/	Na ₂ SO ₄ : sodium sulfate
HSO ₄	I	-hydrogen sulfate -bisulfate	/ˈhaɪdrədʒən sʌlfet/ /baɪˈsʌlfet/	KHSO ₄ : potassium hydrogen sulfate potassium bisulfate
SO ₃	II	-sulfite	/ˈsʌlfat/	CaSO ₃ : calcium sulfite
HSO ₃	I	-hydrogen sulfite	/ˈhaɪdrədʒən ˈsʌlfat/	NaHSO ₃ : sodium hydrogen sulfite
NO ₃	I	-nitrate	/ˈnaɪtreɪt/	AgNO ₃ : silver nitrate
NO ₂	I	-nitrite	/ˈnaɪtraɪt/	NaNO ₂ : sodium nitrite
MnO ₄	I	-permanganate	/pəˈmæŋgəˌneɪt/	KMnO ₄ : potassium permanganate
MnO ₄	II	-manganate	/mæŋgəˌneɪt/	K ₂ MnO ₄ : potassium manganate
CO ₃	II	-carbonate	/ˈkɑːbəneɪt/ /ˈkɑː.bən.eɪt/	MgCO ₃ : magnesium carbonate
HCO ₃	I	-hydrogen carbonate -bicarbonate	/ˈhaɪdrədʒən ˈkɑːbəneɪt/ /baɪˈkɑːbəneɪt/	Ba(HCO ₃) ₂ : barium hydrogen carbonate barium bicarbonate
PO ₄	III	-phosphate	/ˈfɒsfet/	Ag ₃ PO ₄ : silver phosphate

			/ 'fɑ:sfɛɪt/	
HPO ₄	II	-hydrogen phosphate	/ 'haɪdrədʒən 'fɒsfɛɪt/	(NH ₄) ₂ HPO ₄ ammonium hydrogen phosphate
H ₂ PO ₄	I	-dihydrogen phosphate	/dai 'haɪdrədʒən 'fɒsfɛɪt/	Ca(H ₂ PO ₄) ₂ calcium dihydrogen phosphate
H ₂ PO ₃	I	-dihydrogen phosphite	/dai 'haɪdrədʒən 'fɒsfɛɪt/	NaH ₂ PO ₃ : sodium dihydrogen phosphite
HPO ₃	II	-hydrogen phosphite	/haɪdrədʒən 'fɒsfɛɪt/	Na ₂ HPO ₃ : sodium hydrogen phosphite
H ₂ PO ₂	I	-hypophosphite	/haɪpəʊ 'fɒsfɛɪt/	NaH ₂ PO ₂ : sodium hypophosphite
CrO ₂	I	-chromite	/ 'krəʊmaɪt/	NaCrO ₂ : sodium chromite
CrO ₄	II	-chromate	/ 'krəʊmeɪt/	K ₂ CrO ₄ : potassium chromate
Cr ₂ O ₇	II	-dichromate	/dai 'krəʊmeɪt/	K ₂ Cr ₂ O ₇ : potassium dichromate
AlO ₂	I	-aluminate	/ ,ælə 'mɪniɛɪt/	NaAlO ₂ : sodium aluminate
ZnO ₂	II	-zincate	/zɪŋkeɪt/	Na ₂ ZnO ₂ : sodium zincate

Lưu ý: Phát âm đuôi đúng /t/ và /d/ để phân biệt rõ các chất sodium chloride (NaCl) và sodium chlorite (NaClO₂) tránh tạo ra sự hiểu lầm.

2.6. Một số quặng, hợp chất, hỗn hợp chất thường gặp

THÀNH PHẦN CHÍNH	TÊN QUẶNG	PHIÊN ÂM	AUDIO
NHÓM QUẶNG/HỢP CHẤT/HỖN HỢP CHẤT CỦA IRON (SẮT)			
Fe ₂ O ₃	Hematite (hoặc haematite)	/ 'hi:mətəɪt/ (hoặc / 'hemətəɪt/	Hematite
Fe ₃ O ₄	Magnetite	/ 'mæɡnətəɪt/	Magnetite
FeCO ₃	Siderite	/ 'saɪdə ,raɪt/ (hoặc / 'sɪdə ,raɪt/)	Siderite
FeS ₂	Pyrite	/ 'paɪraɪt/	Pyrite
Fe ₃ C	Cementite	/sɪ 'mentəɪt/	Cementite
(NH ₄) ₂ SO ₄ .Fe ₂ (SO ₄) ₃ .24H ₂ O	Ammonium iron(III) sulfate (hoặc ferric ammonium sulfate) (hoặc iron allum)	/ə 'mɒnɪəm 'aɪən 'sʌlfɛɪt/ 'fer.ɪk ə 'mɒnɪəm 'sʌlfɛɪt/	Iron allum
NHÓM QUẶNG/HỢP CHẤT/HỖN HỢP CHẤT CỦA SODIUM, POTASSIUM			
NaCl	Table salt Halite		Table salt
KCl	Sylvite	/ 'sɪl ,vaɪt/	Sylvite
KCl.NaCl	Sylvinite	/ 'sɪlvɪ ,naɪt/	Sylvinite
KCl.MgCl ₂ .6H ₂ O	Carnallite (hoặc carnalite)	/ 'kɑ:nə ,laɪt/	Carnallite
NaHCO ₃	Baking soda	/beɪkɪŋ sɒdə/	Baking soda

KNO_3 (hoặc NaNO_3)	Niter (hoặc nitre)	/'naɪtə/	Niter
K_2SiO_3 và Na_2SiO_3	Liquid glass (hoặc water glass)	/'lɪkwɪd glɑːs/	Liquid glass
$\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{CaO} \cdot 6\text{SiO}_2$	Sodium calcium silicate (hoặc Soda-lime glass)	/'səʊdiəm 'kælsiəm 'sɪlɪkɪt/	Soda-lime glass
KNO_3 , S, C	Black powder (hoặc gun powder)	/blæk 'paʊdə(r)/	Gun powder
NaCl, KI hoặc KIO_3	Iodised salt (hoặc iodized salt)	/,aɪ.ə.daɪzɪd 'sɒlt/	Iodised salt (hoặc iodized salt)
NHÓM QUẶNG/HỢP CHẤT/HỖN HỢP CHẤT CỦA CALCIUM, MAGNESIUM			
CaCO_3	Calcite	/'kælsɪt/	Calcite
$\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$	Gypsum	/dʒɪpsəm/	Gypsum
$\text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ (hoặc $2\text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$)	Plaster	/plɑːstə/	Plaster
CaSO_4	Anhydrite (hoặc anhydrous gypsum)	/æn 'haɪdraɪt/	Anhydrite
$\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$	Phosphorite	/'fɒsfəˌraɪt/	Phosphorite
$\text{Ca}_5\text{F}(\text{PO}_4)_3$ (hoặc $3\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 \cdot \text{CaF}_2$)	Fluorapatite	/flʊəˌæpətɪt/	Fluorapatite
$\text{CaCO}_3 \cdot \text{MgCO}_3$	Dolomite	/'dɒləˌmaɪt/	Dolomite
CaF_2	Fluorite	/'flʊərəɪt/	Fluorite
MgCO_3	Magnesite (tránh nhầm với magnetite là Fe_3O_4)	/'mæɡnɪˌsaɪt/	Magnesite
NHÓM QUẶNG/HỢP CHẤT/HỖN HỢP CHẤT CỦA ALUMINIUM, CHROMIUM			
$\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$	Bauxite	/bəˌksaɪt/	Bauxite
Na_3AlF_6 (hoặc $\text{AlF}_3 \cdot 3\text{NaF}$)	Cryolite	/'kraɪəˌlaɪt/	Cryolite
$\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$	Kaolinite	/'keɪəlɪˌnaɪt/	Kaolinite
Al và Fe_2O_3	Thermite (hoặc thermit)	/'θɜːrˌmaɪt/ (hoặc /'θɜːrmaɪt/)	Thermite
$(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$ (hoặc $\text{AlNH}_4(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$)	Potassium aluminium sulfate (hoặc potassium alum) (hoặc potash alum)	/pəˈtæsiəm ˌæljə 'mɪniəm 'sʌlfet/	Potash alum
$\text{K}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$ (hoặc $\text{KCr}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$)	Chromium(III) potassium sulfate (hoặc chrome alum)		Chrome alum
$\text{FeO} \cdot \text{Cr}_2\text{O}_3$ (hoặc $\text{Fe}(\text{CrO}_2)_2$; FeCr_2O_4)	Chromite	/'krəʊmaɪt/	Chromite
NHÓM QUẶNG/HỢP CHẤT/HỖN HỢP CHẤT CỦA KIM LOẠI KHÁC			
Cu_2S	Chalcocite	/'kælkəˌsaɪt/	Chalcocite

CuFeS_2	Chalcopyrite	/ˌkælkəˈpaɪraɪt/	Chalcopyrite
Cu_2O	Cuprite	/ˈkjuːpraɪt/	Cuprite
$\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$	Copper(II) sulfate pentahydrate		
ZnS	Sphalerite		

2.7. Phức chất

2.7.1. Khái niệm

- Phức chất (Coordination compound) được tạo thành từ các ion kim loại kết hợp với các ion hoặc phân tử khác. Chúng có khả năng tồn tại trong dung dịch, đồng thời có khả năng phân li thành các cấu tử tạo thành phức.

2.7.2. Cấu tạo

- Một phân tử phức chất thường gồm 2 phần: cầu nội và cầu ngoại.

CẦU NỘI

- **Cầu nội** gồm có chất tạo phức và phối tử. Số phối tử trong cầu nội gọi là số phối trí của phức chất. Cầu nội được viết trong dấu ngoặc vuông.

- **Chất tạo phức:** có thể là ion hay nguyên tử và được gọi là nguyên tử trung tâm (Central atom)

+ Cầu nội của phức chất có thể là cation: $[\text{Al}(\text{H}_2\text{O})_6]\text{Cl}_3$, $[\text{Zn}(\text{NH}_3)_4]\text{Cl}_2$,...

+ Cầu nội của phức chất có thể là anion: $\text{H}_2[\text{SiF}_6]$, $\text{K}_2[\text{Zn}(\text{OH})_4]$,...

+ Cầu nội của phức chất có thể là phân tử trung hoà về điện, không phân li trong dung dịch: $[\text{Co}(\text{NH}_3)_3\text{Cl}_3]$, $[\text{Ni}(\text{CO})_4]$,...

- **Phối tử**

+ Phối tử có thể là anion: F^- , Cl^- , I^- , OH^- , CN^- , SCN^- , NO_2^- , $\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$, EDTA,

+ Phối tử có thể là phân tử: H_2O , NH_3 , CO, NO, pyridine, ethylenediamine,

+ Dựa vào số phối trí mà một phối tử có thể tạo thành xung quanh nguyên tử trung tâm mà có thể chia phối tử thành phối tử một càng và phối tử nhiều càng

- Phối tử một càng chỉ có thể tạo một liên kết phối trí với nguyên tử trung tâm: H_2O , NH_3 , ...
- Phối tử hai càng, ba càng,... là phối tử có thể tạo hai, ba,... liên kết phối trí với nguyên tử trung tâm: $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{NH}_2$,...

- **Cách viết công thức của cầu nội:**

+ Công thức được đặt trong dấu ngoặc vuông

+ Thứ tự: Nguyên tử trung tâm + Phối tử anion + Phối tử trung hòa

+ Nếu cầu nội có nhiều phối tử trung hòa, sắp xếp các phối tử theo thứ tự chữ cái trong CÔNG THỨC. Điều này làm tương tự đối với phối tử anion.

+ Phối tử viết tắt (như en, dien) hoặc phối tử gồm nhiều nguyên tử được đặt trong dấu ngoặc đơn

CẦU NGOẠI

- **Cầu ngoại** là phần ion đối nằm ngoài liên kết với cầu nội

2.7.3. Tên gọi của phức chất

- **Tên phức chất** = tên cầu nội + “ ” + tên cầu ngoại

- **Tên cầu nội:** số phối tử + tên phối tử + tên của nguyên tử trung tâm + hoá trị.

- **Số phối tử:**

+ để chỉ số phối tử một càng (có 1 cặp electron tự do có thể tham gia phối trí) người ta dùng các tiếp đầu ngữ: di, tri, tetra,...

+ để chỉ số phối tử nhiều càng (có nhiều cặp electron tự do có thể tham gia phối trí) người ta thường dùng các tiếp đầu ngữ: bis, tris, tetrakis, pentakis,....

- Tên phối tử (Ligand):

+ Nếu phối tử là anion: tên anion kết thúc bằng -ite, -ate hoặc -ide thì tên phối tử được đổi thành -ito, -ato hoặc -ido. Riêng các halogenido được viết thành “halo”. Lưu ý, hydrogen luôn được coi là anion với tên gọi là hydride.

-ite → -ito; VD: nitrite → nitrito

-ate → -ato; VD: sulfate → sulfato, nitrate → nitrato

-ide → -o; VD: chloride → chloro, hydroxide → hydroxo

-F : [fluoro](#)

-Cl: [chloro](#)

-Br: [bromo](#)

-I: [iodo](#)

=SO₃: [sulfito](#)

=S₂O₃: thiosulfato

=C₂O₄: [oxalato](#)

=CO₃: [carbonato](#)

-OH: [hydroxo](#)

-CN: [cyano](#)

-SCN: thiocyanato

-NO₂: [nitro](#)

-O-N=O: [nitrito](#)

-OCOCH₃: [acetato](#)

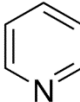

=O: [oxo](#) (/ˈɒksəʊ/)

-H: [hydride](#)

-ONO₂: [nitrato](#)

-NSC: isothiocyanato

+ Nếu phối tử là phân tử trung hoà, người ta lấy tên của phân tử đó:

Công thức	Tên gọi	Phiên âm	Audio
C ₂ H ₄	ethylene	/ˈeθ.əl.i:n/	ethylene
C ₅ H ₅ N 	pyridine (py)	ˈpɪrəˌdɪn	pyridine
CH ₃ NH ₂	methylamine	/ˈmeθ.ɪlˈeɪ.mi:n/	methylamine
C ₆ H ₆ 	benzene	/ˈben.zi:n/	benzene
H ₂ N-CH ₂ CH ₂ -NH ₂	ethylenediamine (en)	/ˈeθ.əl.i:n daɪ ˈeɪ.mi:n/	ethylenediamine
NH(CH ₂ CH ₂ NH ₂) ₂	diethylenetriamine (dien)		diethylenetriamine

+ Một số phối tử trung hoà được đặt tên riêng:

Công thức	Tên gọi	Phiên âm
H ₂ O	aqua	/ˈæk.wə/
NH ₃	ammine	/æˈmɪni:n/
CO	carbonyl	/ˈkɑːbəni:l/
NO	nitrosyl	/ˈnaɪtrəsɪl/
O ₂	dioxygen	/daɪˈɒksɪdʒən/
N ₂	dinitrogen	/daɪˈnaɪtrədʒən/

- + Tên phối tử được sắp xếp theo thứ tự bảng chữ cái, bất kể loại phối tử nào. Các tiền tố là số (di, tri, bis...) bị bỏ qua trong quy trình sắp xếp thứ tự này, trừ khi chúng là một phần của tên phối tử.
- + Đối với các phối tử trong tên đã có chứa các tiền tố chỉ số lượng thì tên phối tử được đặt trong dấu ngoặc đơn.

- Tên nguyên tử trung tâm và hoá trị:

- + Nếu **nguyên tử trung tâm** trong **cation phức**, người ta lấy **tên của nguyên tử** đó kèm theo số La Mã viết trong dấu ngoặc đơn để chỉ hoá trị hay số oxi hoá khi cần.
- + Nếu **nguyên tử trung tâm** trong **anion phức**, ta lấy **tên của nguyên tử** đó kèm theo đuôi **-ate** và kèm theo số La Mã viết trong dấu ngoặc đơn để chỉ hoá trị hay số oxi hoá, nếu **phức chất là acid** thì **thay đuôi -ate bằng đuôi -ic**.

Bảng 6: Tên kim loại trong phức cation và phức anion.

Kim loại	Tên trong phức cation	Tên trong phức anion	Phiên âm
Fe	Iron	Ferrate	/'fɛrɛɪt/
Cu	Copper	Cuprate	/'kyü-preɪt/
Pb	Lead	Plumbate	/'pləm,beɪt/
Ag	Silver	Argentate	/'ɑ:dʒən,teɪt/
Au	Gold	Aurate	/'ɔ:reɪt/
Sn	Tin	Stannate	/'stæneɪt/
Pt	Platinum	Platinate	/'plætɪn,eɪt/
Cr	Chromium	Chromate	/'krəʊ,meɪt/
Co	Cobalt	Cobaltate	/kəʊ'bɔ:lteɪt/
Ni	Nickel	Nickelate	/'nɪkə,leɪt/
Hg	Mercury	Mercurate	/'mɜ:kjʊ,reɪt/
Pd	Palladium	Palladate	/pə'leɪdeɪt/
Zn	Zinc	Zincate	/'zɪŋkeɪt/

2.7.4. Một số phức chất và tên gọi

PHỨC CỦA NGUYÊN TỐ IRON (Fe)

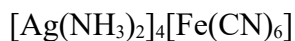
$K_4[Fe(CN)_6]$	potassium hexacyanoferrate(II)
$K_3[Fe(CN)_6]$	potassium hexacyanoferrate(III)
$[FeCl_2(H_2O)_4]^+$	ion tetraaquadichloroiron(III)
$K_3[Fe(CN)_5(CO)]$	potassium carbonylpentacyanoferrate(II)
$Fe(acac)_3$	tris(acetylacetonato)iron(III)
$[Fe(SCN)(H_2O)_5]SO_4$	pentaaqua(thiocyanato-N)iron(III) sulfate
$Ca_2[Fe(CN)_6]$	calcium hexacyanoferrate(II)

PHỨC CỦA NGUYÊN TỐ COPPER (Cu)

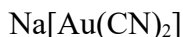
$[Cu(H_2N-CH_2-CH_2-NH_2)_2]SO_4$	bis(ethylenediamine)copper(II) sulfate
$Na_2[Cu(OH)_4]$	sodium tetrahydroxocuprate(II)
$[CuCl_2]^-$	ion dichlorocuprate(I)

PHỨC CỦA NGUYÊN TỐ SILVER (Ag)

$Na_3[Ag(S_2O_3)_2]$	sodium bis(thiosulfato)argentate(I)
$K[Ag(CN)_2]$	potassium dicyanoargentate(I)



PHỨC CỦA NGUYÊN TỐ GOLD (Au)

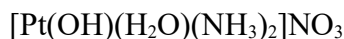
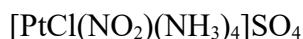
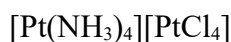
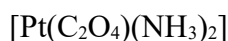
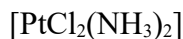
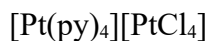


diammineargentate(I) hexacyanoferrate(II)

aluminium tetrachloroaurate(III)

sodium dicyanoaurate(III)

PHỨC CỦA NGUYÊN TỐ PLATINUM (Pt)



tetrapyridineplatinum(II) tetrachloroplatinate(II)

diamminedichloroplatinum(II)

diamminedichloroplatinum(IV) tetrachloroplatinate(II)

triamminebromoplatinum(II) nitrite

diammineoxalatoplatinum(II)

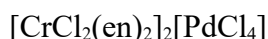
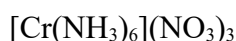
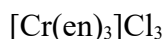
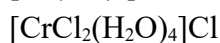
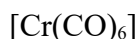
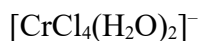
tetraammineplatinum(II) tetrachloroplatinate(II)

tetraamminechloronitroplatinum(II) sulfate

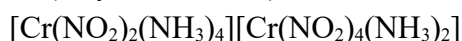
potassium hexachloroplatinate(IV)

diammineaquahydroxoplatinum(II) nitrate

PHỨC CỦA NGUYÊN TỐ CHROMIUM (Cr)



bis(ethylenediamine)dichlorochromium(III) tetrachloropalladate(II)



tetraamminedinitrochromium(III) diamminetetranitrochromate(III)



hexaamminechromium(III) chloride

ion diaquatetrachlorochromate(III)

pentaammineaquachromium(III) nitrate

tetraamminedichlorochromium(III) chloride

hexacarbonylchromium(0)

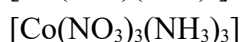
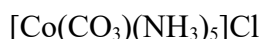
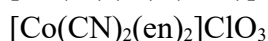
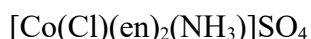
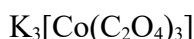
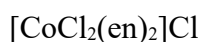
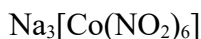
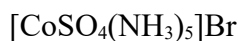
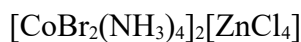
tetraaquadichlorochromium(III) chloride

tris(ethylenediamine)chromium(III) chloride

hexaamminechromium(III) nitrate

ammonium hexa(isothiocyanato)chromate(III)

PHỨC CỦA NGUYÊN TỐ COBALT (Co)



hexaamminecobalt(III) chloride

pentaquachlorocobalt(III) chloride

tetraamminedibromocobalt(III) tetrachlorozincate

pentaamminebromocobalt(III) sulfate

pentaamminesulfatocobalt(III) bromide

sodium hexanitrocobaltate(III)

bis(ethylenediamine)dichlorocobalt(III) chloride

potassium tris(oxalato)cobaltate(III)

pentaamminecarbonatocobalt(III) tetrachlorocuprate(II)

amminebis(ethylenediamine)chlorocobalt(III) sulfate

bis(ethylenediamine)dicyanocobalt(III) chlorate

pentaamminecarbonatocobalt(III) chloride

triamminetrinitratocobalt(III)

$[\text{CoCl}_2(\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{NH}_2)_2] \cdot \text{H}_2\text{O}$ hay $[\text{CoCl}_2(\text{en})_2] \cdot \text{H}_2\text{O}$
bis(ethylenediamine)dichlorocobalt(II) monohydrate

PHỨC CỦA NGUYÊN TỐ NICKEL (Ni)

$\text{K}_2[\text{NiF}_6]$	potassium hexafluoronickelate(IV)
$[\text{Ni}(\text{C}_2\text{O}_4)(\text{H}_2\text{O})]$	aquaaxalatonicke(II)
$[\text{Ni}(\text{NH}_3)_6][\text{Co}(\text{NO}_2)_6]_2$	hexaamminenickel(II) hexanitrocobaltate(III)
$[\text{Ni}(\text{CO})_4]$	tetracarbonylnickel(0)

PHỨC CHẤT CỦA MỘT SỐ NGUYÊN TỐ KHÁC

$\text{H}_2[\text{SiF}_6]$	hexafluorosilicic acid
$[\text{Ru}(\text{H}_2\text{O})(\text{NH}_3)_5]\text{Cl}_2$	pentaammineaqua ruthenium(II) chloride
$\text{K}_2[\text{HgI}_4]$	potassium tetraiodomercurate(II)
$\text{Na}_2[\text{Zn}(\text{OH})_4]$	sodium tetrahydroxozincate(II)

B. DANH PHÁP HỢP CHẤT HỮU CƠ

1. DANH PHÁP CHUNG

1.1. Số lượng và tên mạch carbon chính

Bảng 7: Số lượng và tên mạch carbon chính từ 1 đến 10.

	SỐ LƯỢNG	MẠCH CARBON CHÍNH
1	<i>mono</i>	<i>meth</i>
2	<i>di</i>	<i>eth</i>
3	<i>tri</i>	<i>prop</i>
4	<i>tetra</i>	<i>but</i>
5	penta	pent
6	hexa	hex
7	hepta	hept
8	octa	oct
9	nona	non
10	deca	dec

Cách nhớ: Mẹ Em Phải Bón Phân Hóa Học Ở Ngoài Đồng

Bảng 8: Số lượng từ 1 đến 100.

1	Mono	19	Nonadeca
2	Di (bis)	20	Icosa
3	Tri (tris)	21	Henicosa
4	Tetra (tetrakis)	22	Docosa
5	Penta (pentakis)	23	Tricosa
6	Hexa (hexakis)	30	Triaconta
7	Hepta (heptakis)	31	Hentriaconta
8	Octa (octakis)	35	Pentatriaconta
9	Nona (nonakis)	40	Tetraconta
10	Deca (decakis)	48	Octatetraconta
11	Undeca	50	Pentaconta
12	Dodeca	52	Dopentaconta
13	Trideca	60	Hexaconta
14	Tetradeca	70	Heptaconta
15	Pentadeca	80	Octaconta
16	Hexadeca	90	Nonaconta
17	Heptadeca	100	Hecta
18	Octadeca		

1.2. Tên một số gốc (nhóm) thường gặp

1.2.1. Gốc (nhóm) no alkyl

- Từ alkane bớt đi 1 H được nhóm alkyl

CH_3 -: methyl

$\text{CH}_3\text{-CH}_2$ -: ethyl

$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2$ -: propyl

$\text{CH}_3\text{-CH}(\text{CH}_3)$ -: isopropyl

$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2$ -: butyl

$\text{CH}_3\text{-CH}(\text{CH}_3)\text{-CH}_2$ -: isobutyl

$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}(\text{CH}_3)$ -: *sec*-butyl

$(\text{CH}_3)_3\text{C}$ -: *tert*-butyl

$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2$ -: pentyl; amyl

$\text{CH}_3\text{-CH}(\text{CH}_3)\text{-CH}_2\text{-CH}_2$ -: isopentyl; isoamyl

$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-C}(\text{CH}_3)_2$ -: *tert*-pentyl

$(\text{CH}_3)_3\text{C-CH}_2$ -: neopentyl

1.2.2. Gốc (nhóm) không no

$\text{CH}_2=\text{CH}$ -: vinyl

$\text{CH}_2=\text{CH-CH}_2$ -: allyl

1.2.3. Gốc (nhóm) thơm

C_6H_5 -: phenyl

$\text{C}_6\text{H}_5\text{-CH}_2$ -: benzyl

1.3. Nhóm đặc trưng ở dạng tiền tố (Prefix)

Nhóm	Tiền tố	Nhóm	Tiền tố
F	Fluoro-	NO	Nitroso-
Cl	Chloro-	NO_2	Nitro-
Br	Bromo-	OR	(R)oxy-
I	Iodo-		

1.4. Nhóm đặc trưng ở dạng tiền tố (Prefix) và hậu tố (Suffix)

Loại hợp chất	Nhóm	Hậu tố	Tiền tố
Alcohols	-OH	-ol	hydroxy-
Ketones	$\begin{array}{c} \text{-(C)=O} \\ \end{array}$	-one	oxo-
Aldehydes	-(C)H=O	-al	oxo-
	-CH=O	-carbaldehyde	formyl-
Carboxylic acids	-(C)OOH	-oic acid	-
	-COOH	-carboxylic acid	carboxy-
Esters	-(C)OOR	R ... -oate	(R-oxy)-oxo-
	-COOR	R ... -carboxylate	(R)oxycarbonyl-
Amines	-NH_2	-amine	amino-

(C) nghĩa là nguyên tử carbon này được tính trong mạch carbon chính

1.5. Tên thông thường

- Thường đặt theo nguồn gốc tìm ra chúng đôi khi có phần đuôi để chỉ rõ hợp chất loại nào.

1.6. Tên hệ thống theo danh pháp IUPAC

1.6.1. Tên gốc – chức

Tên phần gốc Tên phần định chức

VD:

C_2H_5Cl	Ethyl chloride
$C_2H_5OCH_3$	Ethyl methyl ether

Lưu ý: Các gốc có vắn iso và neo viết liền, *sec-* và *tert-* có dấu gạch nối “-”

1.6.2. Tên thay thế

- Tên thay thế được viết liền, không viết cách như tên gốc chức, chia thành ba phần:

Tên phần thế (có thể không có) + Tên mạch carbon chính + Tên phần định chức

VD:

CH_3-CH_3	ethane
C_2H_5-Cl	chloroethane
$CH_3-CH=CH-CH_3$	but-2-ene
$CH_3-CH(OH)-CH=CH_2$	but-3-en-2-ol

- Thứ tự ưu tiên trong mạch:

$-COOH > -CHO > -OH > -NH_2 > -C=C > -C\equiv CH > \text{nhóm thế}$

VD:

OHC-CHO	ethanedial
$HC\equiv C-CH_2-CH_2-C(CH=CH_2)=CH-CHO$	3-vinylhept-2-en-6-ynal
$OHC-C\equiv C-CH_2-CH_2-C(CH=CH_2)=CH-CHO$	3-vinyloct-2-en-6-ynedial

2. DANH PHÁP CÁC LOẠI HỢP CHẤT HỮU CƠ

2.1. Alkanes

- Alkane (hay paraffin) là những hydrocarbon no, mạch hở.
- Công thức chung: C_nH_{2n+2} ($n \geq 1$)

2.1.1. Tên thông thường

- Một vài alkane có tên thông thường:

$CH_3-CH(CH_3)CH_3$	isobutane
$CH_3-CH(CH_3)CH_2CH_3$	isopentane
$CH_3-C(CH_3)_2CH_3$	neopentane

2.1.2. Tên thay thế

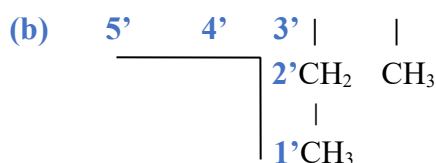
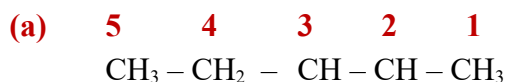
- Cách gọi tên:
 - + Chọn mạch chính: mạch carbon dài nhất có nhiều nhánh nhất.
 - + Đánh số mạch chính: từ phía phân nhánh sớm hơn.
 - + Gọi tên:

Phần nhánh	Phần mạch chính
Vị trí nhánh – tên nhánh	Tên mạch chính + ane

- Lưu ý:

- + Gọi tên mạch nhánh (tên nhóm alkyl) theo thứ tự vần chữ cái.
- + Số chỉ vị trí nhánh nào đặt ngay trước gạch nối với tên nhánh đó.

VD:



+ Chọn mạch chính:

Mạch (a): 5C, 2 nhánh \Rightarrow Đúng

Mạch (b): 5C, 1 nhánh \Rightarrow Sai

+ Đánh số mạch chính: Số 1 từ phía bên phải vì phân nhánh sớm hơn bên trái

+ Gọi tên nhánh theo thứ tự chữ cái (nhánh **Ethyl** trước nhánh **Methyl**) sau đó đến tên mạch C chính rồi đến đuôi **ane** \Rightarrow **3-ethyl-2-methylpentane**

2.2. Alkenes

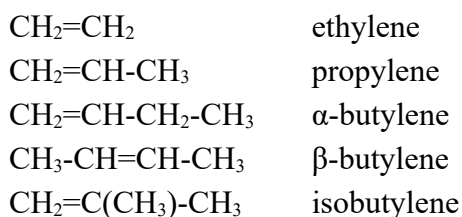
- Alkene là hydrocarbon không no, mạch hở, trong phân tử có một liên kết đôi C=C.

- Công thức phân tử chung: C_nH_{2n} ($n \geq 2$).

2.2.1. Tên thông thường

- Tên thông thường của alkene đơn giản lấy từ tên của alkane tương ứng nhưng đổi đuôi **ane** thành đuôi **ylene**.

VD:



2.2.2. Tên thay thế

- Cách gọi tên:

- + Chọn mạch chính: mạch carbon dài nhất có chứa liên kết đôi và có nhiều nhánh nhất.
- + Đánh số mạch chính: từ phía gần liên kết đôi hơn.
- + Gọi tên:

Phần nhánh	Phần mạch chính
Vị trí nhánh – tên nhánh	Tên mạch chính – vị trí liên kết đôi – ene

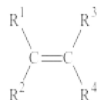
- Lưu ý:

- + Gọi tên mạch nhánh (tên nhóm alkyl) theo thứ tự vần chữ cái. Số chỉ vị trí nhánh nào đặt ngay trước gạch nối với tên nhánh đó.
- + Khi mạch chính chỉ có 2 hoặc 3 nguyên tử C thì không cần ghi vị trí liên kết đôi.

VD:

$\text{CH}_2=\text{CHCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$	pent-1-ene
$\text{CH}_3\text{CH}=\text{CHCH}_2\text{CH}_3$	pent-2-ene
$\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)-\text{CH}_2\text{CH}_3$	2-methylbut-1-ene
$\text{CH}_3\text{C}(\text{CH}_3)=\text{CHCH}_3$	2-methylbut-2-ene

- Đồng phân hình học của alkene: để có đồng phân hình học thì $\text{R}^1 \neq \text{R}^2$ và $\text{R}^3 \neq \text{R}^4$.

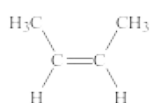


+ Mạch chính ở cùng một phía của liên kết đôi: đồng phân cis

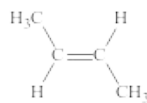
+ Mạch chính ở về hai phía của liên kết đôi: đồng phân trans

(Cis – Cùng; Trans – Trái)

VD: But-2-ene



cis-but-2-ene



trans-but-2-ene

2.3. Alkadienes

- Alkadiene là hydrocarbon không no, mạch hở, có hai liên kết đôi $\text{C}=\text{C}$ trong phân tử.

- Công thức phân tử chung: $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$ ($n \geq 3$).

2.3.1. Tên thông thường

VD:

$\text{CH}_2=\text{C}=\text{CH}_2$	allene
$\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$	butadiene
$\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)-\text{CH}=\text{CH}_2$	isoprene

2.3.2. Tên thay thế

- Cách gọi tên:

+ Chọn mạch chính: mạch carbon dài nhất có chứa hai liên kết đôi và có nhiều nhánh nhất.

+ Đánh số mạch chính: từ phía gần liên kết đôi hơn.

+ Gọi tên:

Phần nhánh	Phần mạch chính
Vị trí nhánh – tên nhánh	Tên mạch chính + a – vị trí các liên kết đôi – diene

- Lưu ý:

+ Gọi tên mạch nhánh (tên nhóm alkyl) theo thứ tự vần chữ cái. Số chỉ vị trí nhánh nào đặt ngay trước gạch nối với tên nhánh đó.

+ Khi mạch chính chỉ có 3 nguyên tử C thì không cần ghi vị trí các liên kết đôi.

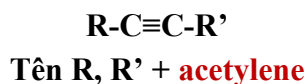
VD:

$\text{CH}_2=\text{C}=\text{CH}_2$	propadiene
$\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$	buta-1,3-diene
$\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)-\text{CH}=\text{CH}_2$	2-methylbuta-1,3-diene
$\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}_2$	penta-1,4-diene

2.4. Alkynes

- Alkyne là hydrocarbon không no, mạch hở, trong phân tử có một liên kết ba $C\equiv C$.
- Công thức phân tử chung: C_nH_{2n-2} ($n \geq 2$).

2.4.1. Tên thông thường



VD:

$CH\equiv CH$	acetylene
$CH_3-C\equiv C-C_2H_5$	ethylmethyacetylene
$CH\equiv C-CH=CH_2$	vinylacetylene

2.4.2. Tên thay thế

- Quy tắc gọi tên alkyne tương tự như gọi tên alkene, nhưng dùng đuôi **yne** để chỉ liên kết ba.
- Cách gọi tên:
 - + Chọn mạch chính: mạch carbon dài nhất có chứa liên kết ba và có nhiều nhánh nhất.
 - + Đánh số mạch chính: từ phía gần liên kết ba hơn.
 - + Gọi tên:

Phần nhánh	Phần mạch chính
Vị trí nhánh – tên nhánh	Tên mạch chính – vị trí liên kết ba – yne

- Lưu ý:
 - + Gọi tên mạch nhánh (tên nhóm alkyl) theo thứ tự vần chữ cái. Số chỉ vị trí nhánh nào đặt ngay trước gạch nối với tên nhánh đó.
 - + Khi mạch chính chỉ có 2 hoặc 3 nguyên tử C thì không cần ghi vị trí liên kết ba.

VD:

$CH\equiv CH$	ethyne
$CH\equiv C-CH_3$	propyne
$CH_3-C\equiv C-CH_3$	but-2-yne
$CH\equiv C-CH(CH_3)CH_3$	3-methylbut-1-yne

- Trong một chất vừa có liên kết đôi và liên kết ba, vẫn -ene được gọi trước -yne, nhưng lược bỏ 'e'.

VD:

$CH\equiv C-CH=CH-CH_3$	pent-3-en-1-yne
$CH\equiv C-CH=CH_2$	but-1-en-3-yne

2.5. Aromatic hydrocarbons

- Hydrocarbon thơm (Aromatic hydrocarbon) là những hydrocarbon trong phân tử có chứa một hay nhiều vòng benzene.
- CTPT chung của đồng đẳng benzene: C_nH_{2n-6} ($n \geq 6$)

2.5.1. Tên thông thường

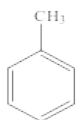
- Những hợp chất thơm, một số lớn không có tên hệ thống mà thường dùng tên thông thường.

2.5.2. Tên thay thế

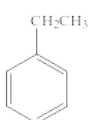
- Cách gọi tên:

Vị trí nhóm alkyl – tên nhóm alkyl + benzene

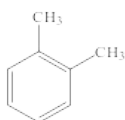
- Nếu vòng benzene liên kết với nhiều nhóm alkyl thì trong tên gọi cần chỉ rõ vị trí các nhóm alkyl bằng các chữ số hoặc các chữ cái **o (ortho)**, **m (meta)**, **p (para)**.
- Đánh số các nguyên tử C trong vòng sao cho tổng chỉ số trong tên gọi là nhỏ nhất.
- Các nhóm thế được gọi theo thứ tự chữ cái đầu tên gốc alkyl.



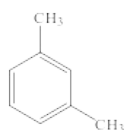
Methylbenzene
(Toluene)



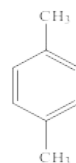
Ethylbenzene



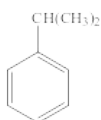
1,2-dimethylbenzene
o-dimethylbenzene
(*o*-xylene)



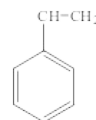
1,3-dimethylbenzene
m-dimethylbenzene
(*m*-xylene)



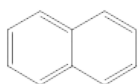
1,4-dimethylbenzene
p-dimethylbenzene
(*p*-xylene)



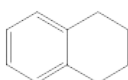
Isopropylbenzene, (1-Methylethyl)benzene
(Cumene)



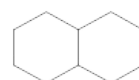
vinylbenzene, phenylethylene
(Styrene)



$C_{10}H_8$: Naphthalene



$C_{10}H_{12}$: Tetralin
(1,2,3,4-Tetrahydronaphthalene)



$C_{10}H_{18}$: Decalin

2.6. Dẫn xuất halogen của hydrocarbon

- Khi thay thế nguyên tử hydrogen của hydrocarbon với các nguyên tử halogen thu được dẫn xuất halogen của hydrocarbon (*Halogen derivatives of hydrocarbons*).

2.6.1. Tên thông thường

VD: $CHCl_3$ chloroform
 $CHBr_3$ bromoform

CHI_3 iodoform

2.6.2. Tên gốc chức

Tên gốc hydrocarbon + “ ” + tên cơ sở của halogen + ide

VD:

CH_2Cl_2 methylene chloride

$\text{CH}_2=\text{CH}-\text{F}$ vinyl fluoride

$\text{C}_6\text{H}_5-\text{CH}_2-\text{Br}$ benzyl bromide

2.6.3. Tên thay thế

- Xem các nguyên tử halogen là những nhóm thế đính vào mạch chính.

Vị trí nhóm thế - tên nhóm thế + Tên hydrocarbon

VD:

$\text{FCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$ 1-fluorobutane

$\text{CH}_3\text{CHFCH}_2\text{CH}_3$ 2-fluorobutane

$\text{FCH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_3$ 1-fluoro-2-methylpropane

$(\text{CH}_3)_3\text{C}-\text{F}$ 2-fluoro-2-methylpropane

$\text{ClFC}-\text{CHBrI}$ 2-bromo-1-chloro-1,1-difluoro-2-iodoethane

$\text{BrF}_2\text{C}-\text{CClFI}$ 1-bromo-2-chloro-1,1,2-trifluoro-2-iodoethane

2.7. Alcohols

- Alcohol là những hợp chất hữu cơ trong phân tử có nhóm hydroxyl $-\text{OH}$ liên kết trực tiếp với nguyên tử carbon no.

- Công thức phân tử chung alcohol no, đơn chức, mạch hở $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}\text{O}$ hay $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{OH}$ ($n \geq 1$)

2.7.1. Tên thông thường

Tên gốc hydrocarbon tương ứng + “ ” + alcohol

2.7.2. Tên thay thế

- Mạch chính: mạch carbon dài nhất có chứa nhóm $-\text{OH}$.

- Đánh số mạch chính: từ phía gần nhóm $-\text{OH}$ hơn.

- Gọi tên:

Phần nhánh	Phần mạch chính
Vị trí nhánh – tên nhánh	Tên mạch chính – vị trí nhóm OH – ol

Công thức	Tên thông thường	Tên thay thế	Alcohol khác
CH_3OH	Methyl alcohol	Methanol	Benzyl alcohol
$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$	Ethyl alcohol	Ethanol	$\text{C}_6\text{H}_5-\text{CH}_2\text{OH}$
$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$	Propyl alcohol	Propan-1-ol	Allyl alcohol
$(\text{CH}_3)_2\text{CHOH}$	Isopropyl alcohol	Propan-2-ol	$\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{OH}$
$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$	Butyl alcohol	Butan-1-ol	Ethylene glycol
$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_3$	<i>sec</i> -butyl alcohol	Butan-2-ol	(ethane-1,2-diol)
$(\text{CH}_3)_2\text{CH}-\text{CH}_2\text{OH}$	Isobutyl alcohol	2-methylpropan-1-ol	$\text{CH}_2\text{OH}-\text{CH}_2\text{OH}$
$(\text{CH}_3)_3\text{C}-\text{OH}$	<i>tert</i> -butyl alcohol	2-methylpropan-2-ol	Glycerol
$(\text{CH}_3)_2\text{CH}-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$	Isoamyl alcohol	3-methylbutan-1-ol	(propane-1,2,3-triol)

			CH ₂ OH-CHOH-CH ₂ OH
--	--	--	--

- **Lưu ý:** trong tên thay thế của alcohol, “e” trong vần “ane” bị lược bỏ theo quy tắc nguyên âm – nguyên âm, tuy nhiên vần “ane” vẫn được giữ nguyên khi sau nó là một phụ âm (di, tri,...). Những trường hợp tương tự cũng xảy ra đối với các loại hợp chất khác có đề cập trong tài liệu.

2.8. Ethers

2.8.1. Tên thay thế

- Tên của ether R¹-O-R² là tổ hợp tên của nhóm R¹O- ở dạng tiền tố và mạch chính R².

VD:

CH ₃ -O-CH ₂ CH ₃	methoxyethane
CH ₃ CH ₂ -O-CH=CH ₂	ethoxyethene
C ₆ H ₄ (OCH ₃) ₂	dimethoxybenzene

2.8.2. Tên gốc chức

- Tên của ether R¹-O-R² là tổ hợp tên của các gốc R¹, R² và “ether”.

Tên gốc R¹ + “ ” + tên gốc R² + “ ” + ether

VD:

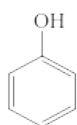
CH ₃ -O-CH ₃	dimethyl ether
CH ₃ -O-C ₂ H ₅	ethyl methyl ether

- Thứ tự gọi tên gốc R¹ và R² dựa theo thứ tự bảng chữ cái.

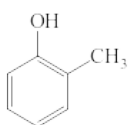
2.9. Phenols

- Phenol là loại hợp chất mà phân tử có chứa nhóm hydroxyl (-OH) liên kết trực tiếp với vòng benzene.

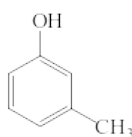
2.9.1. Tên thông thường



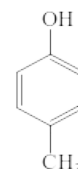
phenol



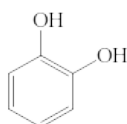
o-cresol



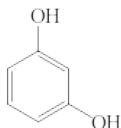
m-cresol



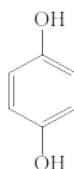
p-cresol



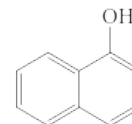
pyrocatechol



resorcinol



hydroquinone

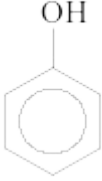
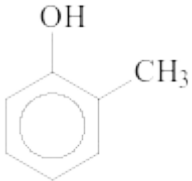
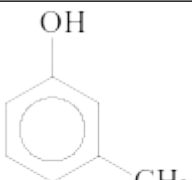
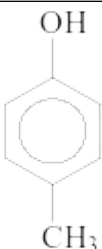


α - naphthol (1-naphthol)

- Phân tử nền được gọi là **phenol**.

- Nếu có nhiều loại nhánh được gắn vào vòng, đánh số tiếp tục theo chiều có C liên kết nhóm ưu tiên cao nhất (hoặc phức tạp nhất).

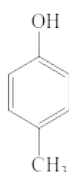
- Dùng các từ ortho (o), meta (m) và para (p) để xác định vị trí các nhóm thế.

CTPT	CTCT	Tên thay thế	Tên thường
C_6H_6O		benzenol	phenol
C_7H_8O		2-methylbenzenol	<i>o</i> -cresol 2-metylphenol
		3-methylbenzenol	<i>m</i> -cresol 3-metylphenol
		4-methylbenzenol	<i>p</i> -cresol 4-metylphenol

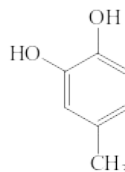
2.9.2. Tên hệ thống

- Tên hệ thống của phenol là **benzenol**.
- Trong danh pháp IUPAC, phân tử nên được gọi là benzenol và C liên kết nhóm OH được đánh số đầu tiên.
- Nếu có nhiều loại nhánh được gắn vào vòng, đánh số tiếp tục theo chiều có C liên kết nhóm ưu tiên cao nhất (hoặc phức tạp nhất).
- Dùng các chữ số để xác định vị trí các nhóm thế.

VD:



4-methylbenzenol



1,2-dihydroxy-4-methylbenzene

2.10. Aldehydes

- Aldehyde là những hợp chất hữu cơ mà phân tử có nhóm $-\text{CH}=\text{O}$ liên kết trực tiếp với nguyên tử carbon hoặc nguyên tử hydrogen.
- Công thức phân tử chung aldehyde no, đơn chức, mạch hở $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}$ ($n \geq 1$) hay $\text{C}_m\text{H}_{2m+1}\text{CHO}$ ($m \geq 0$)

2.10.1. Tên thông thường

- Một số aldehyde đơn giản hay được gọi theo tên thông thường (xuất phát từ tên thông thường của acid), có liên quan đến nguồn gốc tìm ra chúng.

Cách 1: Tên acid tương ứng (bỏ acid) + “ ” + **aldehyde**

Cách 2: Tên acid tương ứng (bỏ acid, bỏ đuôi “ic” hoặc “oic”) + **aldehyde**

2.10.2. Tên thay thế

- Cách gọi tên:
 - + Chọn mạch chính: mạch carbon dài nhất có chứa nhóm $-\text{CH}=\text{O}$ (nhóm carbaldehyde) và có nhiều nhánh nhất.
 - + Đánh số mạch chính: từ nhóm $-\text{CH}=\text{O}$.
 - + Gọi tên:

Tên của hydrocarbon tương ứng + **al**

Công thức cấu tạo	Tên thông thường	Tên thay thế
$\text{H}-\text{CHO}$	Formic aldehyde (formaldehyde)	Methanal
CH_3-CHO	Acetic aldehyde (acetaldehyde)	Ethanal
$\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CHO}$	Propionic aldehyde (propionaldehyde)	Propanal
$\text{CH}_3-[\text{CH}_2]_2-\text{CHO}$	Butyric aldehyde (butyraldehyde)	Butanal
$\text{CH}_3-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{CHO}$	Isobutyric aldehyde (isobutyraldehyde)	2-methylpropanal
$\text{CH}_3-[\text{CH}_2]_3-\text{CHO}$	Valeric aldehyde (valeraldehyde)	Pentanal
$(\text{CH}_3)_2\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CHO}$	Isovaleric aldehyde (isovaleraldehyde)	3-methylbutanal
$\text{OHC}-[\text{CH}_2]_2-\text{CHO}$	Succinic aldehyde (succinaldehyde)	Butanedial

Lưu ý: khi kết thúc tên hydrocarbon là nguyên âm (ane, ene, yne,...) thì chuyển thành (an, en, yn,...) sau đó thêm al

2.11. Ketones

- Ketone là những hợp chất hữu cơ mà phân tử có nhóm $>\text{C}=\text{O}$ liên kết trực tiếp với hai nguyên tử carbon.
- Công thức phân tử chung của ketone no, đơn chức, mạch hở $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}$ ($n \geq 3$).

2.11.1. Tên thông thường

VD:



2.11.2. Tên gốc chức

Tên gốc R, R' liên kết với nhóm $>\text{C}=\text{O}$ + “ ” + **ketone**

2.11.3. Tên thay thế

- Cách gọi tên:

- + Chọn mạch chính: mạch dài nhất chứa nhóm -CO- (nhóm carbonyl).
- + Đánh số mạch chính từ phía gần nhóm -CO-.

Tên hydrocarbon tương ứng (tính cả C của -CO-) - vị trí nhóm >C=O - one

VD:

Công thức cấu tạo	Tên thay thế	Tên gốc chức
CH ₃ -CO-CH ₃	propan-2-one	dimethyl ketone
CH ₃ -CO-C ₂ H ₅	butan-2-one	ethyl methyl ketone
CH ₃ -CO-CH=CH ₂	but-3-en-2-one	methyl vinyl ketone
CH ₃ -CO-C ₆ H ₅	acetophenone	methyl phenyl ketone

2.12. Carboxylic acids

- Carboxylic acid là những hợp chất hữu cơ mà phân tử có nhóm carboxyl (-COOH) liên kết trực tiếp với nguyên tử carbon hoặc nguyên tử hydrogen.

- Công thức phân tử chung acid no, đơn chức, mạch hở C_nH_{2n}O₂ (n ≥ 1) hay C_mH_{2m+1}COOH (m ≥ 0)

2.12.1. Tên thông thường

- Có liên quan đến nguồn gốc tìm ra chúng.

VD:

HCOOH	Formic acid	Acid có trong nọc độc của ong và vòi đốt của kiến
CH ₃ COOH	Acetic acid	Acid có trong giấm

2.12.2. Tên thay thế

Tên của hydrocarbon tương ứng + oic + “ ” + acid

* Tên một số acid no và không no, đơn chức, mạch hở

Công thức	Tên thông thường	Tên thay thế
H-COOH	Formic acid	Methanoic acid
CH ₃ -COOH	Acetic acid	Ethanoic acid
CH ₃ CH ₂ COOH	Propionic acid	Propanoic acid
CH ₃ CH ₂ CH ₂ COOH	Butyric acid	Butanoic acid
(CH ₃) ₂ CH-COOH	Isobutyric acid	2-methylpropanoic acid
CH ₃ -[CH ₂] ₃ -COOH	Valeric acid	Pentanoic acid
(CH ₃) ₂ CH-CH ₂ COOH	isovaleric acid	3-methylbutanoic acid
CH ₂ =CH-COOH	Acrylic acid	Propenoic acid
CH ₂ =C(CH ₃)-COOH	Methacrylic acid	2-methylpropenoic acid

* Tên thông thường một số acid chứa vòng benzene

Công thức cấu tạo	Tên thường
C ₆ H ₅ -COOH	Benzoic acid
Ortho-C ₆ H ₄ (COOH) ₂	Phthalic acid
Meta-C ₆ H ₄ (COOH) ₂	Isophthalic acid

Para-C ₆ H ₄ (COOH) ₂	Terephthalic acid
Ortho-C ₆ H ₄ (OH)(COOH)	Salicylic acid

* Tên thông thường một số acid đa chức

Công thức cấu tạo	Tên thường
HOOC-COOH	Oxalic acid
HOOC-CH ₂ -COOH	Malonic acid
HOOC-CH ₂ -CH ₂ -COOH	Succinic acid
HOOC-[CH ₂] ₃ -COOH	Glutaric acid
HOOC-[CH ₂] ₄ -COOH	Adipic acid

* Tên thông thường một số acid béo

Công thức cấu tạo	Tên thường
C ₁₅ H ₃₁ COOH	Palmitic acid
C ₁₇ H ₃₅ COOH	Stearic acid
C ₁₇ H ₃₃ COOH	Oleic acid
C ₁₇ H ₃₁ COOH	Linoleic acid
C ₁₇ H ₂₉ COOH	Linolenic acid

2.13. Esters

- Khi thay nhóm OH ở nhóm carboxyl của carboxylic acid bằng nhóm OR thì được ester.

- Công thức chung của ester đơn chức: $RCOOR'$.

- CTTQ dạng $C_nH_{2n+2-2k}O_{2a}$

(trong đó n là số carbon trong phân tử ester $n \geq 2$, nguyên; k là tổng số liên kết π và số vòng trong phân tử $k \geq 1$, nguyên; a là số nhóm chức ester $a \geq 1$, nguyên)

+ Ester đơn chức: $C_nH_{2n+2-2k}O_2$; $C_xH_yO_2$ ($y \leq 2x$) hoặc $RCOOR'$

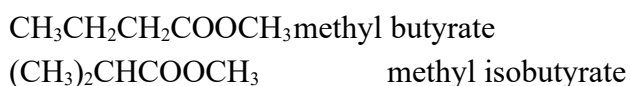
+ Ester no, đơn chức, mạch hở: $C_nH_{2n}O_2$ ($n \geq 2$) hoặc $C_nH_{2n+1}COOC_mH_{2m+1}$ ($n \geq 0, m \geq 1$)

- Cách gọi tên:

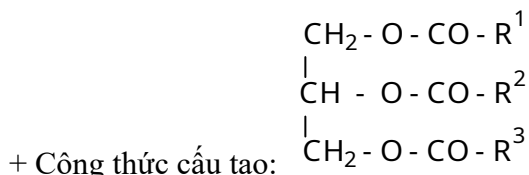
Tên gốc R' + “ ” + tên gốc acid RCOO đuôi ate

VD:

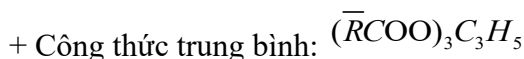
HCOO-C ₂ H ₅	ethyl formate
CH ₃ COO-CH=CH ₂	vinyl acetate
C ₆ H ₅ COO-CH ₃	methyl benzoate
CH ₃ COO-CH ₂ -C ₆ H ₅	benzyl acetate
HCOOCH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	butyl formate
HCOOCH ₂ CH(CH ₃) ₂	isobutyl formate
HCOOCH(CH ₃)CH ₂ CH ₃	sec-butyl formate
HCOOC(CH ₃) ₃	tert-butyl formate
CH ₃ COOCH ₂ CH ₂ CH ₃	propyl acetate
CH ₃ COOCH(CH ₃) ₂	isopropyl acetate
CH ₃ CH ₂ COOC ₂ H ₅	ethyl propionate



- Chất béo là triester của glycerol với acid béo (acid béo là acid đơn chức có mạch carbon dài, không phân nhánh), gọi chung là triglyceride hay triacylglycerol.



+ Công thức cấu tạo:



- Một số chất béo thường gặp:

$(\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$	tripalmitin	tripalmitoylglycerol	no	806 g/mol
$(\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$	tristearin	tristearoylglycerol	no	890 g/mol
$(\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$	triolein	trioleoylglycerol	không no	884 g/mol

2.14. Carbohydrates

- Carbohydrate (glucide, saccharide) là những hợp chất hữu cơ **tạp chức**, thường có công thức chung là $\text{C}_n(\text{H}_2\text{O})_m$.

- Có ba loại carbohydrate:

+ **Monosaccharide**: Glucose và Fructose (Không bị thủy phân)

+ **Disaccharide**: Sucrose (Thủy phân tạo 2 phân tử monosaccharide)

+ **Polysaccharide**: Tinh bột và Cellulose (Thủy phân tạo nhiều phân tử monosaccharide)

Tên gọi	Công thức phân tử	Cấu tạo
Glucose	$\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$	$\text{CH}_2\text{OH}-[\text{CHOH}]_4-\text{CHO}$
Fructose	$\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$	$\text{CH}_2\text{OH}-[\text{CHOH}]_3-\text{CO}-\text{CH}_2\text{OH}$
Sucrose (Saccharose)	$\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$	1 gốc α -glucose liên kết với 1 gốc β -fructose
Maltose	$\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$	2 gốc α -glucose liên kết với nhau
Starch (Tinh bột)	$(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n$	các gốc α -glucose liên kết với nhau.
Cellulose	$(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n$ $[\text{C}_6\text{H}_7\text{O}_2(\text{OH})_3]_n$	các gốc β -glucose liên kết với nhau

2.15. Amines

- Khi thay thế nguyên tử hydrogen trong phân tử NH_3 bằng gốc hydrocarbon thu được amine.

- Công thức phân tử chung của amine no, đơn chức, mạch hở: $\text{C}_n\text{H}_{2n+3}\text{N}$ ($n \geq 1$).

2.15.1. Tên thông thường

VD:



2.15.2. Tên gốc chức

Tên gốc hydrocarbon + amine

2.15.3. Tên thay thế

Tên của hydrocarbon tương ứng – vị trí nhóm chức – amine

- Trong tên thay thế của amine:

+ Vị trí nhóm chức: ghi tất cả vị trí nhóm $-NH_2$, phân cách bằng dấu phẩy.

+ Nếu có nhiều nhóm $-NH_2$ thì thêm từ chỉ số lượng trước "amine".

Hợp chất	Tên gốc - chức	Tên thay thế
CH_3NH_2	Methylamine	Methanamine
$C_2H_5NH_2$	Ethylamine	Ethanamine
$CH_3CH_2CH_2NH_2$	Propylamine	Propan-1-amine
$CH_3CH(NH_2)CH_3$	Isopropylamine	Propan-2-amine
$H_2N[CH_2]_6NH_2$	Hexamethylenediamine	Hexane-1,6-diamine
$C_6H_5NH_2$	Phenylamine	Benzenamine
$C_6H_5NHCH_3$	Methylphenylamine	N-methylbenzenamine
$C_2H_5NHCH_3$	Ethylmethylamine	N-methylethanamine

2.16. Amino acids

- Amino acid là loại hợp chất hữu cơ tạp chức, phân tử chứa đồng thời nhóm amino ($-NH_2$) và nhóm carboxyl ($-COOH$).

Công thức	Tên thường (Kí hiệu)	M	Quỹ tím	Tên bán hệ thống	Tên thay thế
$C_2H_5O_2N$ H_2N-CH_2-COOH	Glycine (Gly)	75	Không đổi màu	aminoacetic acid	aminoethanoic acid
$C_3H_7O_2N$ $CH_3-\underset{\substack{ \\ NH_2}}{CH}-COOH$	Alanine (Ala)	89	Không đổi màu	α -aminopropionic acid	2-aminopropanoic acid
$C_5H_{11}O_2N$ $CH_3-\underset{\substack{ \\ CH_3}}{CH}-\underset{\substack{ \\ NH_2}}{CH}-COOH$	Valine (Val)	117	Không đổi màu	α -aminoisovaleric acid	2-amino-3-methylbutanoic acid
$C_5H_9O_4N$ $HO-\underset{\substack{ \\ O}}{C}-[CH_2]_2-\underset{\substack{ \\ NH_2}}{CH}-COOH$	Glutamic acid (Glu)	147	Hóa đỏ	α -aminoglutaric acid	2-aminopentandioic acid
$C_6H_{14}O_2N_2$ $H_2N-[CH_2]_4-\underset{\substack{ \\ NH_2}}{CH}-COOH$	Lysine (Lys)	146	Hóa xanh	α, ϵ -diaminocaproic acid	2,6-diaminohexanoic acid
$C_6H_{13}O_2N$ $H_2N-[CH_2]_5-COOH$	ϵ -aminocaproic acid; 6-aminoheptanoic acid (trùng ngưng tạo nylon 6)				
$C_7H_{15}O_2N$ $H_2N-[CH_2]_6-COOH$	ω -aminoheptanoic acid; 7-aminoheptanoic acid (trùng ngưng tạo nylon 7)				

Một số α -amino acid khác:

$(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$
 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$
 $\text{HOCH}_2\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$
 $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$
 $\text{HS-CH}_2\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$
 $\text{CH}_3\text{-S-[CH}_2\text{]}_2\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$
 $\text{HOOC-CH}_2\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$
 $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$

α -aminoisocaproic acid (Leucine, kí hiệu Leu-L)
 α -amino- β -methylvaleric acid (Isoleucine, kí hiệu Ile-I)
 α -amino- β -hydroxypropionic acid (Serine, kí hiệu Ser-S)
 α -amino- β -hydroxybutyric acid (Threonine, kí hiệu Thr-T)
 α -amino- β -mercaptopropionic acid (Cysteine, kí hiệu Cys-C)
 α -amino- γ -methylthiobutyric acid (Methionine, kí hiệu Met-M)
 α -aminosuccinic acid (Aspartic acid, kí hiệu Asp-D)
 Phenylalanine kí hiệu Phe-F

2.17. Peptides

- Peptide là loại hợp chất chứa từ 2 đến 50 gốc α -amino acid liên kết với nhau bởi các liên kết peptide.
- Tên của peptide được gọi bằng cách ghép tên các gốc *acyl* bắt đầu từ *amino acid* đầu còn tên *amino acid* đuôi được giữ nguyên vẹn

VD:

$\text{H}_2\text{N-CH}(\text{CH}_3)\text{-CO-HN-CH}_2\text{-CO-NH-CH}(\text{CH}_3)\text{-COOH}$ tripeptide alanylglycylalanine

2.18. Polymers

- Polymer là những hợp chất có phân tử khối rất lớn do nhiều đơn vị cơ sở (gọi là mắt xích) liên kết với nhau tạo nên.
- Ghép từ poly trước tên monomer.

VD:

$(\text{CH}_2\text{-CH}_2)_n$ polyethylene
 $\left(\begin{array}{c} \text{CH} - \text{CH}_2 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array} \right)_n$ polypropylene

- Nếu tên monome gồm 2 từ trở lên hoặc từ 2 monome tạo nên polymer thì tên monomer phải để ở trong ngoặc đơn.

VD:

$(\text{CH}_2\text{-CHCl})_n$ poly(vinyl chloride)
 $(\text{CO-C}_6\text{H}_4\text{-CO-O-CH}_2\text{-CH}_2\text{-O})_n$ poly(ethylene terephthalate)
 $\left(\text{CH}_2 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \begin{array}{c} \text{CH} \\ | \\ \text{C}_6\text{H}_5 \end{array} \right)_n$ Poly(butadiene-styrene)

- Một số polymer có tên riêng (tên thông thường).

VD:

$(\text{CF}_2\text{-CF}_2)_n$ Teflon
 $(\text{NH-}[\text{CH}_2]_5\text{-CO})_n$ Nylon 6
 $(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n$ Cellulose

PHỤ LỤC

PHỤ LỤC 1: Một số thuật ngữ thông dụng.

MỘT SỐ THUẬT NGỮ	Ý nghĩa
Organic	Hữu cơ
Compound	Hợp chất
Cyclic organic compound	Hợp chất vòng
Acyclic organic compound	Hợp chất không vòng
Physical properties	Tính chất vật lý
Chemical properties	Tính chất hóa học
Chemical reaction	Phản ứng hoá học
Elemental analysis	Phân tích nguyên tố
Qualitative analysis	Phân tích định tính
Quantitative analysis	Phân tích định lượng
Molecular formula	Công thức phân tử
Empirical formula	Công thức đơn giản nhất
Structural formula	Công thức cấu tạo
Expanded structural formula	Công thức cấu tạo khai triển
Condensed structural formula	Công thức cấu tạo thu gọn
Homologs	Đồng đẳng
Homologous series	Dãy đồng đẳng
Isomers	Đồng phân
Geometric isomers	Đồng phân hình học
Chemical bonding	Liên kết hóa học
Single bond	Liên kết đơn
Double bond	Liên kết đôi
Triple bond	Liên kết ba
Multiple bond	Liên kết bội
Sigma bond	Liên kết sigma
Pi bond	Liên kết pi
Covalent bond	Liên kết cộng hóa trị
Carbon chain	Mạch carbon
Functional group	Nhóm chức
Substitution reaction	Phản ứng thế
Addition reaction	Phản ứng cộng
Elimination reaction	Phản ứng tách
Oxidation reaction	Phản ứng oxi hóa
Complete oxidation reaction	Phản ứng oxi hóa hoàn toàn
Incomplete oxidation reaction	Phản ứng oxi hóa không hoàn toàn
Ring opening reaction	Phản ứng cộng mở vòng
Addition polymerization	Phản ứng trùng hợp
Nonmenclature	Danh pháp
Synthesis	Điều chế

Experiment	Thí nghiệm
Experimental procedures	Cách tiến hành thí nghiệm
Common name	Tên thông thường
Substitutive name	Tên thay thế
Application	Ứng dụng
Definition	Định nghĩa
Concept	Khái niệm
Classification	Phân loại
Solvent	Dung môi
Dehydrate reaction	Phản ứng tách nước
Synthetic method	Phương pháp tổng hợp
Biochemical method	Phương pháp sinh hóa
Degree of carbon	Bậc carbon
Acidic properties	Tính axit
Silver mirror reaction	Phản ứng tráng bạc
Litmus paper	Giấy quỳ tím

PHỤ LỤC 2: Phát âm các thành phần trong tên gọi hợp chất hữu cơ.

THÀNH PHẦN TÊN GỌI	PHIÊN ÂM	AUDIO
SỐ LƯỢNG		
mono	/ˈmɒnəʊ/	mono
di	/daɪ/	di
tri	/traɪ/	tri
tetra	/ˈtetrə/	tetra
penta	/pentə/	penta
hexa	/heksə/	hexa
hepta	/ˈheptə/	hepta
octa	/ˈɒktə/	octa
nona	/nɒnə/	nona
deca	/dekə/	deca
TÊN MẠCH CARBON		
meth	/mi:θ/ /meθ/	meth methane methyl
eth	/i:θ/ /eθ/	eth ethane ethyl
prop	/prəʊp/	prop
but	/bjʊ:t/	butane
pent	/pent/	pent
hex	/heks/	hex
hept	/hept/	hept
oct	/ɒkt/	oct
non	/nɒn/	non
dec	/dek/	dec
TÊN GỐC HYDROCARBON		
alkyl	/ˈæɪ.kɪl/ /ˈæɪ.kəl/	alkyl alkyl
-yl	/ɪl/ /əl/	alkyl alkyl
methyl	/ˈmeθ.ɪl/ /ˈmeθəl/	methyl
ethyl	/ˈeθɪl/ /ˈeθəl/	ethyl
propyl	/ˈprəʊpɪl/	propyl
butyl	/bjʊ:dəl/	butyl
iso	/ˈaɪsəʊ/	isopropyl isobutyl

		isopentyl
<i>sec-</i>	/sek/	sec-butyl
<i>tert-</i>	/tɔrt/	tert-butyl
amyl	/æmɪl/	amyl
pentyl	/'pen(t)əl/	pentyl
neo	/'ni:.ə/	neopentyl
vinyl	/'vaɪnɪl/	vinyl
allyl	/'aləl/	allyl
phenyl	/'fenəl/	phenyl
benzyl	/'benzɪ:l/	benzyl
NHÓM ĐẶC TRƯNG Ở DẠNG TIỀN TỔ (PREFIX)		
F (Fluoro-)	/'fluro/	fluoro fluoroform
Cl (Chloro-)	/'klɒrə/	chloro chloroform
Br (Bromo-)	/'bromo/	bromo bromoform
I (Iodo-)	/'aɪədo/	iodo iodoform
NO- (Nitroso-)	/'naɪtroso/	nitroso
NO ₂ - (Nitro-)	/'naɪtro/	nitro
OCH ₃ (methoxy-)	/məθɑ:ksi:/	methoxy
OC ₂ H ₅ (ethoxy-)	/eθɑ:ksi:/	ethoxy
NHÓM ĐẶC TRƯNG Ở DẠNG TIỀN TỔ (PREFIX) VÀ HẬU TỔ (SUFFIX)		
-OH + ol + hydroxy	/ɒl/ /haɪˌdrɒk.si/	methanol hydroxy
-(C)=O + one + oxo	/əʊn/ /'ɒksəʊ/	acetone oxo
-(C)H=O + al + oxo	/ɔ:l/ /'ɒksəʊ/	methanal oxo
-CH=O + carbaldehyde + formyl	/'kɑ:bældɪhaɪd/ /fɔrməl/	carbaldehyde formyl
-(C)OOH (oic acid)	/əʊɪk 'æsɪd/	ethanoic acid
-COOH + carboxylic acid + carboxy	/kɑ:'bɒk.sɪlɪk 'æsɪd/ /kɑ:'bɒk.sɪ/	carboxylic acid carboxy
-(C)OOR		

+ R ... -oate	/ɔːeɪt/	ethyl ethanoate
+ (R-oxy)-oxo-	/'ɒksɪ 'ɒksəʊ/	
-COOR		carboxylate
+ R ... -carboxylate	/kɑː' bɒk.sɪleɪt/	ethyl acetate
+ (R)oxycarbonyl-	/'ɒksɪ kɑː' bɒk.nɪl/	
HYDROCARBONS		
Saturated hydrocarbons (Hydrocarbon no)		
hydrocarbon	/ ˌhaɪdrə' kɑːbən/	hydrocarbon
alkane	/' æl ˌkeɪn/	alkane
cycloalkane	/saɪkləʊ' æl ˌkeɪn/	cycloalkane
-ane	/eɪn/	ane
paraffin	/' pærəfɪn/	paraffin
methane	/' miːθeɪn/	methane
ethane	/' iːθeɪn/	ethane
propane	/' prəʊpeɪn/	propane
butane	/' bjuːteɪn/	butane
isobutane	/' aɪsəʊ 'bjuːteɪn/	isobutane methyl propane
pentane	/' penteɪn/	pentane
2-methylbutane	/' meθəl 'bjuːteɪn/	2- methylbutane
2,2-dimethylpropane	/daɪ' meθəl 'prəʊpeɪn/	2,2- dimethylpropane
Unsaturated hydrocarbons (Hydrocarbon không no)		
alkene	/' ælkiːn/	alkene
-ene	/iːn/	ene
ethylene	/' eθɪliːn/	ethylene
propylene	/ ˌprəʊ.pəliːn/	propylene
butylene	/' bjuːdəliːn/	butylene
isobutylene	/aɪsəʊ' bjuːdəliːn/	isobutylene
ethene	/' eθiːn/	ethene
propene	/ ˌprəʊ.piːn/	propene
cis	/sɪs/	cis
trans	/trænz/	trans
alkadiene	/' æl.kədaɪiːn/	alkadiene
-diene	/daɪiːn/	butadiene
allene	/ ˌaliːn/	allene
propadiene	/' prəʊpə' daɪiːn/	propadiene
butadiene	/bjuːdə' daɪiːn/	butadiene
isoprene	/' aɪsəpriːn/	isoprene
alkyne	/' æl.kɑɪn/	alkyne
-yne	/aɪn/	alkyne

acetylene	/ə'setəli:n/	acetylene
ethylmethylacetylene	/'eθɪl 'meθ.ɪl ə'setəli:n /	
vinylacetylene	/'vaɪnl ə'setəli:n/	vinylacetylene
ethyne	/'i:θaɪn/	ethyne
propyne	/'prəʊpaɪn/	propyne
Aromatic hydrocarbons		
benzene	/'benzi:n/	benzene
toluene	/'ta:lju: 'i:n/	toluene
styrene	/stɑɪri:n/	styrene
vinylbenzene	/'vaɪnl 'benzi:n/	vinylbenzene
xylene	/'zaɪli:n/	xylene
cumene	/kju: 'mi:n/	cumene
naphthalene	/'næfθəli:n/	naphthalene
methylbenzene	/ 'meθəl 'benzi:n/	methylbenzene
ethylbenzene	/ 'eθəl 'benzi:n/	ethylbenzene
ortho	/ɔ:θəʊ/	ortho
meta	/metə/	meta
para	/'pærə/ / 'pærə 'si:təməʊl/	para paracetamol
DẪN XUẤT CỦA HYDROCARBON (DERIVATIVES OF HYDROCARBONS)		
Dẫn xuất halogen (Halogen derivatives of hydrocarbons)		
halogen	/'hælədʒən/	halogen
derivative	/dɪ'rivətɪv/	derivative
fluoroform	/'flurofɔ:m/	fluoroform
chloroform	/'klɒrəfɔ:m/	chloroform
bromoform	/'brɒməfɔ:m/	bromoform
iodoform	/'aɪɔ:dəfɔ:m/	iodoform
fluoride	/'flɔ:raɪd/	fluoride
chloride	/'klɔ:raɪd/	chloride
bromide	/'brəʊmaɪd/	bromide
iodide	/'aɪədəɪd/	iodide
methylene	/'meθəli:n/	methylene
Alcohols		
alcohol	/'ælkəhɒl/	alcohol
ethylene glycol	/'eθɪli:n 'glɑɪ.kɒl/	ethylene glycol
propylene glycol	/ 'prəʊ.pɪ.li:n 'glɑɪ.kɒl/	propylene glycol
glycerol	/'glɪsərɒl/	glycerol
methanol	/'meθənɒl/	methanol

ethanol	/ 'eθənl/	ethanol
Ethers		
ether	/ 'i:θə(r)/	ether
Phenols		
phenol	/ 'fi:nɒl/	phenol
cresol	/ 'kri:sɒl/	cresol
resorcinol	/rə'zɔrsə,nɒl/	resorcinol
hydroquinone	/ ,haɪdrə'kwɪ,nɒn/	hydroquinone
naphthol	/ 'nap,θɒl/	naphthol
Aldehydes		
aldehyde	/ 'æl.də ,haɪd/	aldehyde
formaldehyde	/fɔ:'mældɪhaɪd/	formaldehyde
acetaldehyde	/ə ,si:tældɪhaɪd/	acetaldehyde
propionaldehyde	/ ,prɔ:pi:,nældɪhaɪd/	propionaldehyde
butyraldehyde	/bju:,tɪrældɪhaɪd/	butyraldehyde
isobutyraldehyde	/ 'aɪsəʊbyu:,tɪrældɪhaɪd/	isobutyraldehyde
valeraldehyde	/və ,lerældɪhaɪd/	valeraldehyde
isovaleraldehyde	/ 'aɪsəʊvə ,lerældɪhaɪd/	isovaleraldehyde
methanal	/ 'meθə,nɔ:l/	methanal
ethanal	/ 'eθə,nɔ:l/	ethanal
propanal	/ 'prəʊpə,nɔ:l/	propanal
Ketones		
ketone	/ 'ki:.təʊn/	ketone
carbonyl	/ 'kɑ:rbə ,nil/	carbonyl
acetone	/ 'æsɪtəʊn/	acetone
Carboxylic acids		
carboxylic acid	/ ,kɑ:rbə:k ,sɪlɪk 'æsɪd/	carboxylic acid
carboxyl	/kɑ:'bɒk.sɪl/	carboxyl
methanoic acid	/meθə ,nəʊɪk 'æsɪd/	methanoic acid
ethanoic acid	/eθə ,nəʊɪk 'æsɪd/	ethanoic acid
propanoic acid	/prəʊpə ,nəʊɪk 'æsɪd/	propanoic acid
butanoic acid	/ 'bju:.tə ,nəʊɪk 'æsɪd/	butanoic acid
formic acid	/ ,fɔ:mɪk 'æsɪd/	formic acid
acetic acid	/ə ,si:tɪk 'æsɪd/	acetic acid
propionic acid	/ ,prɔ:pi:,nɪk 'æsɪd/	propionic acid
butyric acid	/bju:,tɪrɪk 'æsɪd/	butyric acid
isobutyric acid	/ 'aɪsəʊbyoo ,tɪrɪk 'æsɪd/	isobutyric acid
valeric acid	/və ,lerɪk 'æsɪd/	valeric acid
isovaleric acid	/ 'aɪsəʊvə ,lerɪk 'æsɪd/	isovaleric acid
acrylic acid	/əkrɪlɪk 'æsɪd/	acrylic acid
methacrylic acid	/ ,meθə ,krɪlɪk 'æsɪd/	methacrylic acid

benzoic acid	/benˌzəʊ.ɪk 'æs.ɪd/	benzoic acid
phthalic acid	/ˌθalɪk 'æsɪd/	phthalic acid
isophthalic acid	/ˈaɪsəʊfˌθalɪk 'æsɪd/	isophthalic acid
terephthalic acid	/ˌterəfˌθalɪk 'æsɪd/	terephthalic acid
salicylic acid	/ˌsælɪsɪlɪk 'æsɪd/	salicylic acid
oxalic acid	/ɒkˌsəlɪk 'æsɪd/	oxalic acid
malonic acid	/məˈləʊnɪk 'æsɪd/	malonic acid
succinic acid	/səkˌsɪnɪk 'æsɪd/	succinic acid
glutaric acid	/gluˈdærɪk 'æsɪd/	glutaric acid
adipic acid	/əˌdɪpɪk 'æsɪd/	adipic acid
palmitic acid	/pɑː(l)ˌmɪdɪk 'æsɪd/	palmitic acid
stearic acid	/stiˌærɪk 'æsɪd/	stearic acid
oleic acid	/əʊˌliːɪk 'æsɪd/	oleic acid
linoleic acid	/ˌlɪnəˈliːɪk 'æsɪd/	linoelic acid
linolenic acid	/ˌlɪnəˈliːnɪk 'æsɪd/	linolenic acid
Esters, lipids		
ester	/ˈestə(r)/	ester
formate	/ˈfɔːmeɪt/	formate
acetate	/ˈæsɪteɪt/	acetate
propionate	/ˌprɒːpiːˌɒneɪt/	propionate
butyrate	/ˌbjʊːˌtɪreɪt/	butyrate
isobutyrate	/ˈaɪsəʊbjʊːˌtɪreɪt/	isobutyrate
valerate	/vəˌlerɪt/	valerate
isovalerate	/ˈaɪsəʊvəˌlerɪt/	
acrylate	/ˈakrəleɪt/	acrylate
methacrylate	/məˈθˈkrɪleɪt/	methacrylate
benzoate	/benˌzəʊ.eɪt/	benzoate
phthalate	/ˈθaleɪt/	phthalate
isophthalate	/ˈaɪsəʊfˌθaleɪt/	isophthalate
terephthalate	/ˌterəfˌθaleɪt/	terephthalate
salicylate	/ˌsæˈlɪsəleɪt/	salicylate
oxalate	/ˈɒkˌsəleɪt/	oxalate
malonate	/ˈmæləneɪt/	malonate
succinate	/ˈsəkˌsəneɪt/	succinate
glutarate	/gluˈdæreɪt/	glutarate
adipate	/ˈɑˌdɛpeɪt/	adipate
palmitate	/ˈpɑː(l)ˌmæteɪt/	palmitate
stearate	/ˈstiˌæreɪt/	stearate
oleate	/ˈəʊˌliːeɪt/	oleate
linoleate	/ˈlɪnəˈliːeɪt/	linoleate
linolenate	/ˈlɪnəˈliːneɪt/	linolenate

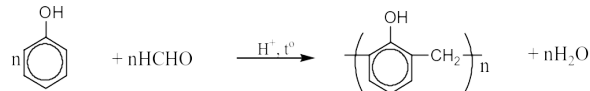
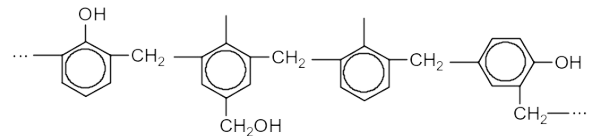
triglyceride	/traɪˈglɪsəˌraɪd/	triglyceride
tripalmitin	/traɪpaːmətən/	tripalmitin
tristearin	/traɪstɪərən/	tristearin
triolein	/traɪəʊˌliːən/	triolein
Carbohydrate		
carbohydrate	/ˌkɑːbəʊˈhaɪ.dreɪt/	carbohydrate
saccharide	/ˈsækəˌraɪd/	saccharide
glucide	/gluˈtʃɪd/	glucide
glucose	/ˈgluːkəʊs/	glucose
fructose	/ˈfrʌktəʊs/	fructose
sucrose	/ˈsuːkrəʊz/	sucrose
maltose	/ˈmɔːltəʊz/	maltose
starch	/stɑːtʃ/	starch
cellulose	/ˈseljʊləʊs/	cellulose
alpha	/ˈælfə/	alpha
beta	/ˈbiːtə/	beta
Amines		
amine	/ˈeɪ.miːn/	amine
aniline	/ˈanələn/	aniline
methylamine	/ˈmeθəlˈeɪ.miːn/	methylamine
ethylamine	/ˈeθəlˈeɪ.miːn/	ethylamine
methanamine	/ˈmiːθemˈeɪ.miːn/	methanamine
ethanamine	/ˈiːθemˈeɪ.miːn/	ethanamine
Amino acids, peptides, proteins		
amino acid	/əˌmiːnəʊˈæsɪd/	amino acid
glycine	/ˈglɑːsiːn/	glycine
alanine	/ˈaləˌniːn/	alanine
valine	/ˈvɑˌliːn/	valine
glutamic acid	/gluːˌtæmɪkˈæsɪd/	glutamic acid
lysine	/ˈlaɪsiːn/	lysine
caproic acid	/kəˌprəʊ-ɪkˈæsɪd/	caproic acid
peptide	/ˈpeptɑɪd/	peptide
amide	/ˈæm. aɪd/	amide
dipeptide	/daɪˈpepˌtaɪd/	dipeptide
glycyl	/ˈglɑɪsəl/	glycyl
alanyl	/ˈaləˌnəl/	alanyl
valyl	/ˈvɑˌləl/	valyl
Polymers		
polymer	/ˈpɒlɪmə(r)/	polymer
monomer	/ˈmɒn.ə.mər/	monomer
polyethylene	/ˌpɒliˈeθəliːn/	polyethylene

polypropylene	/ˌpɒliˈprəʊpəliːn/	polypropylene
teflon	/ˈteflɒn/	teflon
nylon	/ˈnaɪlɒn/	nylon
plexiglas	/ˈpleksɪɡlɑːs/	plexiglas
poly(vinyl chloride)	/ˌpɒlɪvaɪnl ˈklɔːraɪd/	poly(vinyl chloride)
polystyrene	/ˌpɒliˈstaɪriːn/	polystyrene
Poly(methyl methacrylate)		Poly(methyl methacrylate)
Poly(ethylene terephthalate)		Poly(ethylene terephthalate)
Poly(vinyl acetate)		Poly(vinyl acetate)
Poly(ethylene glycol)		Poly(ethylene glycol)
Poly(butadiene-styrene)		Poly(butadiene-styrene)
Poly(butadiene-acrylonitrile)		Poly(butadiene-acrylonitrile)
Polybutadiene		Polybutadiene
Viscose		Viscose
Cellulose acetate		Cellulose acetate
Polyisoprene		Polyisoprene
Polychloroprene		Polychloroprene
Poly(vinyl alcohol)		Poly(vinyl alcohol)
Orlon		Orlon
Poly(ethylene oxide)		Poly(ethylene oxide)

PHỤ LỤC 3: Một số polymer thường gặp.

STT	Monomer	Công thức cấu tạo polymer	Tên gọi, viết tắt	Phương pháp tổng hợp	Vật liệu polymer
1	Tạo thành từ các mắt xích α -glucose	$\left(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5 \right)_n$	Tinh bột (Starch)	Polymer thiên nhiên	-
2	Tạo thành từ các mắt xích β -glucose	$\left(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5 \right)_n$	Cellulose	Polymer thiên nhiên	TƠ
3	-	Nguồn gốc Cellulose	Tơ viscose	Polymer bán tổng hợp	TƠ
4	-	Nguồn gốc Cellulose	Tơ acetate (Cellulose acetate)	Polymer bán tổng hợp	TƠ
5	$\text{CH}_2=\text{CH}_2$ Ethylene	$\left(\text{CH}_2-\text{CH}_2 \right)_n$	Polyethylene PE	Trùng hợp	CHẤT DẸO
6	$\text{CF}_2=\text{CF}_2$ Tetrafluoroethene	$\left(\text{CF}_2-\text{CF}_2 \right)_n$	Teflon	Trùng hợp	CHẤT DẸO
7	$\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}_2$ Propylene	$\left(\begin{array}{c} \text{CH} \\ \\ \text{CH}_3 \end{array} - \text{CH}_2 \right)_n$	Polypropylene PP	Trùng hợp	CHẤT DẸO
8	$\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$ Buta-1,3-diene	$\left(\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2 \right)_n$	Polybutadiene Cao su Buna	Trùng hợp	CAO SU
9	$\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)-\text{CH}=\text{CH}_2$ Isoprene	$\left(\text{CH}_2-\underset{\text{CH}_3}{\text{C}}=\text{CH}-\text{CH}_2 \right)_n$	Polyisoprene Cao su thiên nhiên	Trùng hợp	CAO SU
10	$\text{CH}_2=\text{CCl}-\text{CH}=\text{CH}_2$ Chloroprene	$\left(\text{CH}_2-\underset{\text{Cl}}{\text{C}}=\text{CH}-\text{CH}_2 \right)_n$	Polychloroprene Cao su chloroprene	Trùng hợp	CAO SU
11	$\begin{array}{c} \text{CH}_2 = \text{CH} \\ \\ \text{C}_6\text{H}_5 \end{array}$ Styrene	$\left(\text{CH}_2-\underset{\text{C}_6\text{H}_5}{\text{CH}} \right)_n$	Polystyrene PS	Trùng hợp	CHẤT DẸO
12	$\text{CH}_2=\text{CH}-\text{Cl}$ Vinyl chloride	$\left(\text{CH}_2-\underset{\text{Cl}}{\text{CH}} \right)_n$	Poly(vinyl chloride) PVC	Trùng hợp	CHẤT DẸO
13	$\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CH}_2$ Vinyl acetate	$\left(\text{CH}_2-\underset{\text{OCOCH}_3}{\text{CH}} \right)_n$	Poly(vinyl acetate) PVAc	Trùng hợp	CHẤT DẸO

14	<p>Thủy phân poly(vinyl acetate) (PVAc) trong môi trường kiềm:</p> $\left(\begin{array}{c} \text{CH} - \text{CH}_2 \\ \\ \text{OCOCH}_3 \end{array} \right)_n + n\text{NaOH} \xrightarrow{t^\circ}$ $\left(\begin{array}{c} \text{CH}_2 - \text{CH} \\ \\ \text{OH} \end{array} \right)_n + n\text{CH}_3\text{COONa}$	$\left(\begin{array}{c} \text{CH}_2 - \text{CH} \\ \\ \text{OH} \end{array} \right)_n$	Poly(vinyl alcohol) PVA		CHẤT DẼO
15	<p>$\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CN}$ Acrylonitrile</p>	$\left(\begin{array}{c} \text{CH}_2 - \text{CH} \\ \\ \text{CN} \end{array} \right)_n$	Tơ nitron Orlon	Trùng hợp	TƠ
16	<p>$\text{CH}_2=\text{C}-\text{COOCH}_3$ CH_3 Methyl methacrylate</p>	$\left(\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_2 - \text{C} \\ \\ \text{COOCH}_3 \end{array} \right)_n$	Poly(methyl methacrylate) PMM Thủy tinh hữu cơ Plexiglas	Trùng hợp	CHẤT DẼO
17	<p>$\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH} = \text{CH}_2$ Buta-1,3-diene $\text{CH}_2 = \text{CH}$ C_6H_5 Styrene</p>	$\left(\text{CH}_2 - \text{CH} = \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \underset{\text{C}_6\text{H}_5}{\text{CH}} \right)_n$	Poly(butadiene-styrene) Cao su Buna-S	Đồng trùng hợp	CAO SU
18	<p>$\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH} = \text{CH}_2$ Buta-1,3-diene $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CN}$ Acrylonitrile</p>	$\left(\text{CH}_2 - \text{CH} = \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \underset{\text{CN}}{\text{CH}} \right)_n$	Poly(butadiene-acrylonitrile) Cao su Buna-N	Đồng trùng hợp	CAO SU
19	<p>$\begin{array}{c} \text{CH}_2 - \text{CH}_2 \\ \diagdown \quad \diagup \\ \text{O} \end{array}$ Ethylene oxide</p>	$\left(\text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{O} \right)_n$	Poly(ethylene oxide)	Trùng hợp	CHẤT DẼO
	<p>$\text{HO}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH}$ Ethylene glycol</p>		Poly(ethylene glycol)	Trùng ngưng	
20	<p>$\begin{array}{c} \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 \\ \quad \quad \quad \diagdown \\ \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{NH} \quad \text{C} = \text{O} \end{array}$ Caprolactam</p>	$\left(\text{HN} - [\text{CH}_2]_5 - \text{CO} \right)_n$	Tơ Capron Polycaproamide	Trùng hợp	TƠ

	H ₂ N-[CH ₂] ₅ -COOH ε-aminocaproic acid 6-aminohexanoic acid		Nylon 6 Poly(6-aminohexanoic acid) PA6	Trùng ngưng	
21	H ₂ N-[CH ₂] ₆ -COOH 7-aminoheptanoic acid	$\left(\text{HN}-[\text{CH}_2]_6-\text{CO} \right)_n$	Nylon 7	Trùng ngưng	TƠ
22	H ₂ N-[CH ₂] ₆ -NH ₂ Hexamethylenediamine HOOC-[CH ₂] ₄ -COOH Adipic acid	$\left(\text{CO}-[\text{CH}_2]_4-\text{CO}-\text{NH}-[\text{CH}_2]_6-\text{NH} \right)_n$	Poly(hexamethylene adipamide) Nylon 6,6	Trùng ngưng	TƠ
23	p-HOOC-C ₆ H ₄ -COOH Terephthalic acid HO-CH ₂ -CH ₂ -OH Ethylene glycol	$\left(\text{CO}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{CO}-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{O} \right)_n$	Poly(ethylene terephthalate) PET	Trùng ngưng	TƠ
24	C ₆ H ₅ OH Phenol HCHO Formaldehyde	<p>– Nhựa Novolak: Nếu dư phenol và xúc tác acid.</p>  <p>– Nhựa Resole: Nếu dư formaldehyde và xúc tác base.</p> 	Poly(phenol formaldehyde) PPF	Trùng ngưng	CHẤT DẺO