

Nomenclatura:

KHSO_4 (H_2SO_4) → sultat àcid de potassi / bisulfat de potassi /
hidrogentetraoxosulfat (VI) de potassi

NaHCO_3 (H_2CO_3) → carbonat àcid de sodi / bicarbonat de sodi o sòdic /
hidrogentrioxocarbonat (VI) de sodi

KH_2PO_4 (H_3PO_4) → fosfat diàcid de potassi / dihidrogentetraoxofosfat (V) de
potassi

NOTA:

Al llibre de 1er també parlen de sals hidratades, de complexos i de l'ús d'alguns
d'aquests compostos químics en general. (fer algun comentari).

SO_4^{2-}	ió tetraoxosulfat (VI)	ió sulfat
MnO_4^-	ió tetraoxomanganat (VII)	ió manganat

Cations

Els cations poliatòmics més importants són:

NH_4^+ ió amoni H_3O^+ ió oxoni

10. OXOSALS

Una oxosal està formada per un catió metàl·lic i un anió procedent d'un oxoàcid: $\text{KNO}_3 \rightarrow \text{K}^+ + \text{NO}_3^-$; l'anió d'aquesta sal NO_3^- procedeix de l'àcid HNO_3 .

Formulació

$\text{M}_a(\text{X}_b\text{O}_c)_m$ on m és el n.o del M

1. Nomenclatura Stock

Nom d'X acabat en -at o -it de nom del M (n.o)

$\text{Fe}_3(\text{PO}_4)_2$ fosfat de ferro (II)
 NaNO_2 nitrit de sodi

2. Nomenclatura sistemàtica

Prefix-oxo nom d'X acabat en -at (n.o d'X) de nom del metall (n.o del M)

$\text{Fe}_3(\text{PO}_4)_2$ tetraoxofosfat (V) de ferro (II); $3 \cdot 2 + 2 \cdot x + 8 \cdot (-2) = 0$; $2x = 10$; $x = 5$
 NaNO_2 dioxonitat (III) de sodi; $1 \cdot 1 + 1 \cdot x + 2 \cdot (-2) = 0$; $x = 3$

3. Nomenclatura tradicional

Primer nombrarem la X utilitzant els prefixes i sufixes que se canvien: hipo.....-ós $\rightarrow$ hipo.....it;-ós $\rightarrow$ -it; ...ic $\rightarrow$ at; Per.....ic $\rightarrow$ per...at de nom del M amb les terminacions -ós, -ic.

$\text{Fe}_3(\text{PO}_4)_2$ fosfat ferrós
 NaNO_2 nitrit sòdic

11. SALS ÀCIDES O HIDROGENSALS

Són aquelles on no tots els H de l'oxoàcid han estat substituïts pel M.

Formulació:

$\text{M}_0(\text{H}_0\text{X}_b\text{O}_x)_m$; on 0 de M i 0 de H correspon a "a".

Nomenclatura:

1. Nomenclatura tradicional:

Quantitat de n.o d'X	Nom dels àcids	Exemples
1	Àcid.....ic	C +4; H ₂ CO ₃ àcid carbònic
2	Àcid.....ós Àcid.....ic	S +4; H ₂ SO ₃ àc sulfurós +6; H ₂ SO ₄ àc sulfúric
3	Àcid hipo....ós Àcidós Àcidic	N +1; HNO àc hiponitrós +3; HNO ₂ àc nitrós +5; HNO ₃ àc nítric
4	Àcid hipo.....ós Àcidós Àcidic Àcid per.....ic	Cl +1; HClO àc hipocloròs +3; HClO ₂ àc clorós +5; àc clòric +7; àc perclòric

Ex: H₂SeO₃ 2.1 + 1.x + 3. (-2) = 0 x = 4 àcid seleniós

H₂Cr₂O₇ 2.1 + 2.x + 7. (-2) = 0 x = 6 àcid dicròmic

2. Nomenclatura funcional sistemàtica

Àcid (prefix)oxo(nom de l'àtom central)ic(n.o)

H₂SO₃ 2.1 + 1.x + 3.(-2) = 0 x = 4 àcid trioxosulfúric(IV)

Per escriure la formula a partir del nom, cal deduir-ne el n° d'H. Ex: àcid trioxoarsènc (III) H_xAsO₃ x.1 + 1.3 + 3.(-2) = 0 x = 3 H₃AsO₃

3. Nomenclatura sistemàtica

Prefix indicant el n° d'oxígens(nom de l'àtom central amb prefix si escau)at (n.o) d'hidrogen.

HClO₂ dioxoclorat (III) d'hidrogen 1.1 + 1.x + 2.(-2) = 0 x = 3

H₂SO₄ tetraoxosulfat (VI) d'hidrogen 2.1 + 1.x + 4.(-2) = 0 x = 6

H₂S₂O₇ heptaoxodisulfat (VI) d'hidrogen 2.1 + 2.x + 7.(-2) = 0 x = 6

Per escriure la formula a partir del nom, igual que a la sistemàtica

9. IONS POLIATÒMICS

Són ions formats per més d'un àtom. Poden ser + o -.

Anions

Provenen dels oxoàcids corresponents que han perdut els seus H i s'han convertit en càrregues (-).

	Sistemàtica	Tradicional
	Ió prefixe-oxo+nom de X-at (n.o)	Ió hipo.....it,.. it,at, per.....at
ClO ⁻	Ió monoxoclorat (I)	Ió hipoclorit

Ni ₂ O ₃	Òxid de níquel (III)	Triòxid de diníquel	Òxid níquèlic
Cl ₂ O ₅	Òxid de clor (V)	Pentaòxid de diclor	Òxid clòric

6. PERÒXIDS

Són combinacions amb el ió O₂²⁻. Ací l'O actúa en n.o -1.

Ex: CaO₂ peròxid de calci Na₂O₂ peròxid de sodi
H₂O₂ peròxid d'hidrogen Ag₂O₂ peròxid de plata

7. HIDRÒXIDS

Són combinacions d'un catió metàl·lic amb l'ió OH⁻

Formulació:

M(OH)_m on m és el n.o del metall

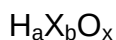
Nomenclatura:

	Stock	Sistemàtica	Tradicional
	Hidròxid de M (n.o)	Prefixhidròxid de nom del M	Hidròxid de M+ terminacions: hipo...ós, -ós, -ic, per...ic
LiOH	Hidròxid de liti	=	Hidròxid lític
Ca(OH) ₂	Hidròxid de calci	Dihidròxid de calci	Hidròxid càlcic
Ni(OH) ₃	Hidròxid de níquel (III)	Trihidròxid de níquel	Hidròxid níquèlic

8. OXOÀCIDS

Són compostos amb propietats àcides. Estan formats per H, X i O. Ací l'H té n.o 1 i l'O n.o -2.

Formulació:



X normalment és un no-metall (o metall Mn, Cr) amb subíndex b = 1 si no s'indica el contrari.

a = 1 si el n.o d'X és imparell

a = 2 si el n.o d'X és parell

si l'àtom central és B, P, As, Sb o Si a > 2.

x es dedueix sabent que la suma algebraica de tots els n.o és 0.

Ex: l'oxoàcid que forma el clor quan el seu n.o = 3 $HClO_x$ $1.1 + 1.3 + x.(-2) = 0$
 $4 - 2x = 0$ $x = 2$ aleshores $HClO_2$

L'oxoàcid que forma el manganès amb n.o = 6 H_2MnO_x $2.1 + 1.6 + x.(-2) = 0$
 $8 - 2x = 0$, $x = 4$ aleshores H_2MnO_4

Nomenclatura:

Se nombren igual que els hidrurs metàl·lics, però a més a més aquests reben noms tradicionals admesos per la IUPAC.

BH ₃	borà	NH ₃	amoníac	PH ₃	fosfina
AsH ₃	arsina	SbH ₃	estibina	CH ₄	metà
SiH ₄	silà				

4.3 HIDROGEN AMB NO-METALLS DELS GRUPS VI I VII

Ací l'H actua amb el n.o 1 i el no-metall amb el n.o més baix i (-).

Formulació:

H_xX on x és el n.o del no-metall; x= -1 si X = F, Cl, Br, I i x = -2 si X = S, Se, Te

Nomenclatura:

	Stock	Sistemàtica
	Nom del no-M acabat en -ur d'hidrogen	Nom del no-M acabat en -ur de prefix-hidrogen
HF	Fluorur d'hidrogen	=
H ₂ S	Sulfur d'hidrogen	Sulfur de dihidrogen
H ₂ Te	Tel·lurur d'hidrogen	Tel·lur de dihidrogen

Quan aquests compostos estan en dissolució aquosa reben el nom d'hidròclids i se nombren: àcid + nom del no-M acabat en -hídric.

HCl (aq) àcid clorhídric

HF (aq) àcid fluorhídric

H₂S (aq) àcid sulfhídric

5. ÒXIDS

Són combinacions d'O amb qualsevol altre element. El n.o de l'O és -2

Formulació:

A₂O_a on a és el n.o de l'element A.

Nomenclatura:

	Stock	Sistemàtica	Tradicional
	Òxid de nom del M (n.o)	Prefix-òxid de prefix nom del M	Òxid + nom del M + terminacions : hipo....ós, -ós, -ic, per....ic
Li ₂ O	Òxid de liti	Òxid de diliti	Òxid lític
CaO	Òxid de calci	=	Òxid càlcic

Formulació:

Quan tenim la combinació de dos no-metalls, se situa davant el menys EN, i darrere el més EN.

Quan tenim la combinació de M-X, s'escriu primer l'element amb càrrega (+) (menys EN) i després l'element amb càrrega (-) (més EN), intercanviant els n.o.

Ex: $A^{a+} B^{b-} \rightarrow A_b B_a$

Nomenclatura:

	Stock	Sistemàtica	Tradicional
	No-M acabat en -ur de + M (n.o)	Pref-no-M de M	No-M acabat en -ur de M acabat en: hipo....ós, -ós, ic, per....ic
CuF	Fluorur de coure(I)	Monofluorur de coure	Fluorur cuprós
CuF ₂	Fluorur de coure (II)	Difluorur de coure	Fluorur cúpric
NaCl	Clorur de sodi	=	Clorur sòdic
Ni ₃ N ₂	Nitrur de níquel (II)	Dinitrur de triníquel	Nitrur niquelós
PCl ₅	Clorur de fòsfor (V)	Pentaclorur de fòsfor	Clorur fosfòric

4. COMPOSTOS BINARIS DE L'HIDROGEN

4.1 HIDRURS METÀL·LICS

Són combinacions de l'hidrogen amb un metall. L'H actua amb n.o -1.

Formulació:

MH_m on m és el n.o del metall.

Nomenclatura:

	Stock	Sistemàtica	Tradicional
	Hidrur de nom del M (n.o)	Prefix-hidrur de nom del metall	hidrur de M acabat en: hipo....ós, -ós, -ic, per....ic
CaH ₂	Hidrur de calci	Dihidrur de calci	Hidrur càlcic
CrH ₂	Hidrur de crom (II)	Dihidrur de crom	Hidrur hipocromós
AuH	Hidrur d'or (I)	Monohidrur d'or	Hidrur aurós
NaH	Hidrur de sodi	=	Hidrur sòdic

4.2 HIDRURS NO METÀL·LICS

Són combinacions d'H amb un no-metall. El n.o de l'H és 1.

Formulació:

XH_x, on x és el n.o del no-metall

FORMULACIÓ INORGÀNICA

1. NOMBRE D'OXIDACIÓ DELS ELEMENTS

El nº d'oxidació d'un element és un nº que indica la càrrega elèctrica (+) o (-), i representa el nº d'e⁻ que aquesta espècie guanya, perd o comparteix quan es forma un nou compost.

Regles per determinar el nº d'oxidació

1. El nº d'oxidació dels àtoms quan es troben en forma aïllada, formant molècules o estructures cristal·lines és zero. Ex: Ne, H₂ o S₈.
2. El nº d'oxidació d'un ió monoatòmic és igual a la seva càrrega. Ex: Ca²⁺ n.o = 2, S²⁻ n.o = -2
3. L'oxigen té nº d'oxidació -2, excepte en els peròxids que és -1.
4. L'H té nº d'oxidació +1, excepte en els hidrurs que és -1.
5. La suma dels nºs d'oxidació dels àtoms que formen una molècula multiplicats pels seus subíndex corresponents és 0. Ex: HNO₃ 1.1+1.x+3.(-2) = 0; x = 5
La suma dels n.o dels àtoms que formen un ió poliatòmic multiplicats pels seus subíndex corresponents és igual a la càrrega de l'ió. Ex: CO₃²⁻ 1.x+3.(-2) = -2 ; x = 4.

2. IONS MONOATÒMICS

Cations: generalment són metalls que han perdut e⁻, és a dir, són ions (+).

Nomenclatura:

	Stock	Tradicional
Li ⁺	Ió liti	Ió lític
Be ²⁺	Ió beril·li	Ió beríl·lic
Cr ²⁺	Ió crom (II)	Ió hipocromós
Cr ³⁺	Ió crom (III)	Ió cromós

Anions: són no-metalls, tenen tendència a guanyar e⁻, és a dir, són ions (-).

Nomenclatura: s'anomenen amb la paraula ió + nom del no-metall acabat en -ur. Excepció: O²⁻ ió òxid i O₂⁻ ió peròxid.

H ⁻ ió hidrur	S ²⁻ ió sulfur
Cl ⁻ ió clorur	C ⁴⁻ ió carbur

3. COMPOSTOS BINARIS

Estan formats per combinació de dos no-metalls, o per un metall i un no-metall (Sals binaries).