



FORMULACIÓ I NOMENCLATURA INORGÀNICA

Recomendacions de la IUPAC 2005

Rodrigo Alcaraz de la Osa. Traducció: Òscar Colomar (🐦@ocolomar)



Nombres d'oxidació/càrrega

Els **nombres d'oxidació** (nombres romans) estan relacionats amb la **capacitat** d'un determinat **element** per **cedir** (núm oxidació **positiu**) o **captar electrons** (núm oxidació **negatiu**). En el cas dels **compostos iònics**, podem també utilitzar els **nombres de càrrega** (nombres aràbics seguits d'un signe).

1	2											13	14	15	16	17	18
1	2											5	6	7	8	9	10
1	2											5	6	7	8	9	10
1	2											5	6	7	8	9	10
1	2											5	6	7	8	9	10
1	2											5	6	7	8	9	10
1	2											5	6	7	8	9	10
1	2											5	6	7	8	9	10
1	2											5	6	7	8	9	10
1	2											5	6	7	8	9	10
1	2											5	6	7	8	9	10
1	2											5	6	7	8	9	10
1	2											5	6	7	8	9	10
1	2											5	6	7	8	9	10
1	2											5	6	7	8	9	10
1	2											5	6	7	8	9	10
1	2											5	6	7	8	9	10
1	2											5	6	7	8	9	10
1	2											5	6	7	8	9	10
1	2											5	6	7	8	9	10
1	2											5	6	7	8	9	10
1	2											5	6	7	8	9	10
1	2											5	6	7	8	9	10
1	2											5	6	7	8	9	10
1	2											5	6	7	8	9	10
1	2											5	6	7	8	9	10
1	2											5	6	7	8	9	10
1	2											5	6	7	8	9	10
1	2											5	6	7	8	9	10
1	2											5	6	7	8	9	10
1	2											5	6	7	8	9	10
1	2											5	6	7	8	9	10
1	2											5	6	7	8	9	10
1	2											5	6	7	8	9	10
1	2											5	6	7	8	9	10
1	2											5	6	7	8	9	10
1	2											5	6	7	8	9	10
1	2											5	6	7	8	9	10
1	2											5	6	7	8	9	10
1	2											5	6	7	8	9	10
1	2											5	6	7	8	9	10
1	2											5	6	7	8	9	10
1	2											5	6	7	8	9	10
1	2											5	6	7	8	9	10
1	2											5	6	7	8	9	10
1	2											5	6	7	8	9	10
1	2											5	6	7	8	9	10
1	2											5	6	7	8	9	10
1	2											5	6	7	8	9	10
1	2											5	6	7	8	9	10
1	2											5	6	7	8	9	10
1	2											5	6	7	8	9	10
1	2											5	6	7	8	9	10
1	2											5	6	7	8	9	10
1	2											5	6	7	8	9	10
1	2											5	6	7	8	9	10
1	2											5	6	7	8	9	10
1	2											5	6	7	8	9	10
1	2											5	6	7	8	9	10
1	2											5	6	7	8	9	10
1	2											5	6	7	8	9	10
1	2											5	6	7	8	9	10
1	2											5	6	7	8	9	10
1	2											5	6	7	8	9	10
1	2											5	6	7	8	9	10
1	2											5	6	7	8	9	10
1	2											5	6	7	8	9	10
1	2											5	6	7	8	9	10
1	2											5	6	7	8	9	10
1	2											5	6	7	8	9	10
1	2											5	6	7	8	9	10
1	2											5	6	7	8	9	10
1	2											5	6	7	8	9	10
1	2											5	6	7	8	9	10
1	2											5	6	7	8	9	10
1	2											5	6	7	8	9	10
1	2											5	6	7	8	9	10
1	2											5	6	7	8	9	10
1	2											5	6	7	8	9	10
1	2											5	6	7	8	9	10
1	2											5	6	7	8	9	10
1	2											5	6	7	8	9	10
1	2											5	6	7	8	9	10
1	2											5	6	7	8	9	10
1	2											5	6	7	8	9	10



FORMULACIÓ I NOMENCLATURA INORGÀNICA

Recomendacions de la IUPAC 2005

Rodrigo Alcaraz de la Osa. Traducció: Òscar Colomar (🐦 @ocolomar)



Òxids E₂O_n

Composts binaris formats per un **element** (E), amb num d'oxidació n, i **oxigen**.

PREFIX + ÒXID + DE + PREFIX (monoe) + ELEMENT

ÒXID + DE + ELEMENT + (NUM OXIDACIÓ)^o (NUM CÀRREGA)^o (nombres romans) (nombres aràbics)

FÓRMULA	NOM COMPOSICIÓ ESTEQUIOMÈTRIC	NOM AMB NOMBRE D'OXIDACIÓ/CÀRREGA
Na ₂ O	monòxid de disodi	òxid de sodi
TiO ₂	diòxid de titani	òxido de titani(4+)
SO ₃	triòxid de sofre	òxid de sofre(VI)
OF ₂	difluorur d'oxigen	–

Peròxids M₂(O₂)_n

Composts binaris formats per un **metall** (M), amb num d'oxidació n, o **hidrogen(1+)**, units a l'**anió peròxid O₂²⁻**.

PERÒXID + DE + ELEMENT + (NUM OXIDACIÓ)^o (NUM CÀRREGA)^o (nombres romans) (nombres aràbics)

FÓRMULA	NOM
H ₂ O ₂	peròxid d'hidrogen (aigua oxigenada)
Na ₂ O ₂	peròxid de sodi
MgO ₂	peròxid de magnesi
Fe ₂ (O ₂) ₃	peròxid de ferro(3+)

Hidrurs EH_n

Composts binaris formats per un **element** (E), amb num d'oxidació n, i **H**.

PREFIX (monoe) + HIDRUR + DE + ELEMENT

HIDRUR + DE + ELEMENT + (NUM OXIDACIÓ)^o (NUM CÀRREGA)^o (nombres romans) (nombres aràbics)

FÓRMULA	NOM COMPOSICIÓ ESTEQUIOMÈTRIC	NOM AMB NOMBRE D'OXIDACIÓ/CÀRREGA
LiH	monohidrur de liti	hidrur de liti
AlH ₃	trihidrur d'alumini	hidrur d'alumini
HCl	clorur d'hidrogen	–
H ₂ S	sulfur de dihidrogen	–

Hidrurs progenitors

FÓRMULA	NOM	FÓRMULA	NOM	FÓRMULA	NOM
BH ₃	borà	CH ₄	metà	NH ₃	azà (amoníac)
AlH ₃	alumnà	SiH ₄	silà	PH ₃	fosfà
GaH ₃	gal·là	GeH ₄	germà	AsH ₃	arsà
InH ₃	indigà	SnH ₄	estannà	SbH ₃	estibà
TlH ₃	tal·là	PbH ₄	plumbà	BiH ₃	bismutà
H ₂ O	oxidà (aigua)	H ₂ S	sulfà	HCl	clorà

Hidròxids o bases M(OH)_n

Formats per n **metall** (M), amb num d'oxidació n, i el **grup hidroxí OH⁻**.

PREFIX (monoe) + HIDRÒXID + DE + METALL

HIDRÒXID + DE + METALL + (NUM OXIDACIÓ)^o (NUM CÀRREGA)^o (nombres romans) (nombres aràbics)

FÓRMULA	NOM COMPOSICIÓ ESTEQUIOMÈTRIC	NOM AMB NOMBRE D'OXIDACIÓ/CÀRREGA
NaOH	monohidròxid de sodi	hidròxid de sodi
Ca(OH) ₂	dihidròxid de calci	hidròxid de calci
Cr(OH) ₃	trihidròxid de crom	hidròxid de crom(3+)
Pt(OH) ₄	tetrahidròxid de platí	hidròxid de platí(4+)

Oxoàcids H_aX_bO_c

Composts ternaris formats per **hidrogen(1+)**, un **element central**, X, i **oxigen(2-)**. X pot ser un **no metall** o un **metall en estat d'oxidació alt**, com el **crom(VI)** o el **manganès(VI)** i el **manganès(VII)**.

Àcids model

FÓRMULA	NUM OXIDACIÓ X	NOMBRE TRADICIONAL	TRANSFORMACIÓ
HClO ₄	VII	àcid perclòric	
HClO ₃	V	àcid clòric	Cl → Br, I
HClO ₂	III	àcid clorós	
HClO	I	àcid hipoclorós	
H ₂ SO ₄	VI	àcid sulfúric	S → Se, Te
H ₂ SO ₃	IV	àcid sulfurós	
HNO ₃	V	àcid nítric	
HNO ₂	III	àcid nítrós	
H ₂ CO ₃	IV	àcid carbònic	

Àcids de Cr i Mn

FÓRMULA	NUM OXIDACIÓ X	NOM (HIDROGEN)
H ₂ CrO ₄	VI	dihidrogen(tetraoxidcromat)
H ₂ MnO ₄	VI	dihidrogen(tetraoxidmanganat)
HMnO ₄	VII	hidrogen(tetraoxidmanganat)

Àcids meta i orto

ELEMENT	ÀCID META	ÀCID+1 H ₂ O P → As, Sb	ÀCID ORTO (+2 H ₂ O)
B	HBO ₂ (metabòric)	H ₃ BO ₃ (bòric)	–
Si	H ₂ SiO ₃ (metasilícic)	H ₄ SiO ₄ (silícic)	–
P	HPO ₃ (metafosfòric)	H ₃ PO ₄ (fosfòric)	–
Te	–	–	H ₆ TeO ₆ (ortotel·lúric)
I	–	–	H ₅ IO ₆ (ortoperiòdic)

Àcids di, tri, etc. n molècules d'àcido poden condensar perdent n – 1 d'aigua.

H₄P₂O₇ → àc. difosfòric; H₂Cr₂O₇ → dihidrogen(heptaoxiddicromat).

Sals

Sals neutres binàries X_nY_m

Composts binaris formats per **dos elements qualsevol** (a excepció de H i O), X i Y, amb num de oxidació m i n, respectivament. L'element que es troba a la dreta, Y, el trobarem abans que X en la seqüència d'elements, i **acabarà en –ur** a l'anomenar-se.

FÓRMULA	NOM COMPOSICIÓ ESTEQUIOMÈTRIC	NOM AMB NOMBRE D'OXIDACIÓ/CÀRREGA
NaCl	monoclorur de sodi	clorur de sodi
MgF ₂	difluorur de magnesi	fluorur de magnesi
FeS	monosulfur de ferro	sulfur de ferro(2+)
NBr ₃	tribromur de nitrogen	bromur de nitrogen(III)

Sals neutres ternàries o oxosals M_a(X_bO_c)_n

Composts ternaris formats per un **metall**, M, amb num d'oxidació n, un **element central**, X, i **oxigen(2-)**. **Deriven d'oxoàcids** substituïnt tots els àtoms d'H per M i canviant els sufixes *ic* i *ós* per *at* i *it*, respectivament.

FÓRMULA	ÀCID	SAL
NaClO	HClO (àc. hipoclorós)	hipoclorit de sodi
Fe ₂ (SO ₄) ₃	H ₂ SO ₄ (àc. sulfúric)	sulfat de ferro(3+)
Ca ₃ (PO ₄) ₂	H ₃ PO ₄ (àc. fosfòric)	fosfat de calci
BaCO ₃	H ₂ CO ₃ (àc. carbònic)	carbonat de bari

Sals àcides M_a(H_bX_cO_d)_n

Composts quaternaris formats per un **metall**, M, amb num d'oxidació n, **hidrogen(1+)**, un **element central**, X, i **oxigen(2-)**. **Deriven d'oxoàcids** substituïnt part dels àtoms d'H per M. S'anomenen emprant la **nomenclatura d'hidrogen**, canviant sufixes *ic* i *ós* per *at* i *it*, respectivament.

FÓRMULA	ÀCID	SAL
Fe(HSO ₃) ₂	H ₂ SO ₃ (àc. sulfurós)	hidrogensulfit de ferro(2+)
NH ₄ H ₂ PO ₄	H ₃ PO ₄ (àc. fosfòric)	dihidrogenfosfat d'amoni
NaHCO ₃	H ₂ CO ₃ (àc. carbònic)	hidrogencarbonat de sodi
KH ₂ BO ₃	H ₃ BO ₃ (àc. bòric)	dihidrogenborat de potassi

Ions

Cations Eⁿ⁺

FÓRMULA	NOM	FÓRMULA	NOM	FÓRMULA	NOM
H ⁺	hidrogen(1+)	Cu ⁺	coure(1+)	Cu ²⁺	coure(2+)
Cr ³⁺	crom(3+)	H ₃ O ⁺	oxoni	NH ₄ ⁺	amoni

Anions Eⁿ⁻

FÓRMULA	NOM	FÓRMULA	NOM	FÓRMULA	NOM
H ⁻	hidrur	H ₂ PO ₃ ⁻	dihidrogenfosfit	S ²⁻	sulfur
ClO ₄ ⁻	perclorat	HCO ₃ ⁻	hidrogencarbonat	NO ₃ ⁻	nitrat
O ²⁻	òxid	H ₂ BO ₃ ⁻	dihidrogenborat	SO ₃ ²⁻	sulfit
CrO ₄ ²⁻	cromat	Cr ₂ O ₇ ²⁻	dicromat	MnO ₄ ⁻	permanganat