

Un anion este un atom sau un grup de atomi care are sarcină electrică negativă. Se mai numește și ion negativ. Un atom care primește sau acceptă electroni se transformă într-un anion. Anionul are numărul de protoni mai mic decât numărul de electroni. Sarcina negativă este dată de faptul că după acceptarea unor electroni, niște sarcini negative din înveliș nu mai sunt neutralizate. În electroliză, un anion este radicalul atras de anod (polul negativ).

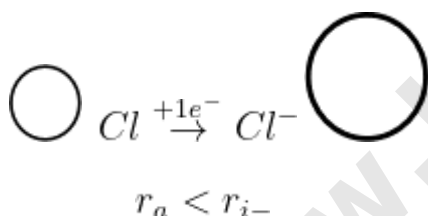
Majoritatea nemetalelor formează anioni. Halogenii formează întotdeauna anioni.

Dimensiunea ionilor este măsurată printr-o proprietate fizică periodică numită rază ionică. În cazul substanțelor cristaline (care sunt formate în principal prin legături ionice) anionii au dimensiuni mari (prin comparație cu cationii) având raze ionice mai mari de  $1.3 \times 10^{-10} \text{m}$ , iar cationii (ionii pozitivi) au dimensiuni mici având raze ionice mai mici de  $0.8 \times 10^{-10} \text{m}$ .

### Exemplu - formarea anionului de $\text{Cl}^-$

În cazul atomului de clor ( $\text{Cl}$ ) lipsește un singur electron din ultimul nivel electronic pentru ca clorul să ajungă la o configurație stabilă de octet. Clorul are  $17 \text{ p}^+$  și  $17 \text{ e}^-$ , și mai acceptă un electron pentru a ajunge la configurația gazului nobil argon ( $\text{Ar}$ ). Astfel se formează ionul negativ  $\text{Cl}^-$  care are  $17 \text{ p}^+$  și  $18 \text{ e}^-$ . Diferența de un electron dă sarcina negativă  $-1$  a ionului negativ  $\text{Cl}^-$ .

În cazul anionilor numărul de electroni care se rotesc în jurul nucleului e mai mare decât numărul de protoni care dau sarcina pozitivă a nucleului. Anionul  $\text{Cl}^-$  are un număr de electroni mai mare decât atomul de clor, în timp ce sarcina pozitivă a nucleului, dată de cei  $17 \text{ p}^+$ , rămâne aceeași. În plus, electronii, mai numeroși decât în cazul atomului din care provine anionul, se resping mai tare unii pe alții (sarcinile de același tip se resping), deci ocupă mai mult spațiu. Așadar, dimensiunea anionului este mai mare decât dimensiunea atomului din care provine. Deci raza ionică a anionului/ionului negativ este mai mare decât raza atomică a atomului din care provine.



### Anioni întâlniți frecvent

Ionii formați dintr-un singur atom se numesc ioni monoatomici. Un anion monoatomic este un ion negativ compus dintr-un singur atom. Dacă un ion conține mai mult de un atom, chiar și atunci când este vorba de doi atomi ai aceluiași element chimic, acesta se numește ion poliatomic. De exemplu, ionul clorură,  $\text{Cl}^-$ , este un anion monoatomic, iar ionul carbonat,  $\text{CO}_3^{2-}$ , este un anion poliatomic. Mulți dintre anionii poliatomici sunt oxoanioni.

Un oxoanion (sau oxianion) este un anion care conține atomi de oxigen. Formula generală a unui oxoanion este  $\text{A}_x\text{O}_y^{z-}$ , unde A este simbolul unui element chimic, O reprezintă atomul de oxigen, iar x, y, z sunt numere întregi. Majoritatea elementelor chimice pot forma oxoanioni respectând regula octetului. Exemple de oxoanioni sunt ionul carbonat,  $\text{CO}_3^{2-}$ , ionul clorit,  $\text{ClO}_2^-$ , sau ionul permanganat,  $\text{MnO}_4^-$ .

## Anioni simpli (monoatomici)

Formulă	Denumire
$\text{Br}^-$	ion bromură
$\text{Cl}^-$	ion clorură
$\text{F}^-$	ion fluorură
$\text{H}^-$	ion hidrură
$\text{I}^-$	ion iodură
$\text{N}_3^-$	ion azidă
$\text{N}^{3-}$	ion nitrură /azotură
$\text{O}_2^-$	ion oxid /ion de oxigen
$\text{S}_2^-$	ion sulfură

## Anioni poliatomici

Formulă	Denumire
$\text{BrO}_3^-$	ion bromat
$\text{ClO}^-$	ion hipoclorit
$\text{ClO}_2^-$	ion clorit
$\text{ClO}_3^-$	ion clorat
$\text{ClO}_4^-$	ion perclorat
$\text{CO}_3^{2-}$	ion carbonat
$\text{HCO}_3^-$	ion carbonat acid (bicarbonat)
$\text{HSO}_4^-$	ion sulfat acid (bisulfat)
$\text{HSO}_3^-$	ion sulfit acid (bisulfit)
$\text{H}_2\text{PO}_4^-$	ion dihidrogenfosfat
$\text{MnO}_4^-$	ion permanganat
$\text{NO}_2^-$	ion azotit (nitrit)
$\text{NO}_3^-$	ion azotat (nitrat)
$\text{O}_2^{2-}$	ion peroxid
$\text{OH}^-$	ion hidroxid
$\text{SO}_3^{2-}$	ion sulfit
$\text{SO}_4^{2-}$	ion sulfat
$\text{PO}_4^{3-}$	ion fosfat
$\text{PO}_4^{3-}$	ion fosfit