

Un cation este un atom sau un grup de atomi care are sarcină electrică pozitivă. Se mai numește ion pozitiv. Un atom care pierde sau cedează electroni se transformă într-un cation. Cationul are numărul de protoni mai mare decât numărul de electroni. Sarcina pozitivă este dată de faptul că după pierderea unor electroni din înveliș, niște sarcini pozitive din nucleu nu mai sunt neutralizate. În electroliză, un cation este radicalul care este atras de catod (polul pozitiv).

Majoritatea metalelor formează cationi. Metalele alcaline și metalele alcalino-pămîntoase formează întotdeauna cationi.

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

### Exemplu - formarea cationului $\text{Na}^+$

În cazul atomului de sodiu (Na) electronul de valență stă în calea unei configurații electronice stabile de octet. Sodiul are 11  $p^+$  și 11  $e^-$  din care cedează un electron pentru a ajunge la configurația gazului nobil neon (Ne). Astfel se formează ionul pozitiv  $\text{Na}^+$  care are 11  $p^+$  și 10  $e^-$ . Diferența de un proton dă sarcina pozitivă +1 a ionului pozitiv  $\text{Na}^+$ .

În cazul cationului de sodiu  $\text{Na}^+$  numărul de electroni care se rotesc în jurul nucleului e mai mic decât în cazul atomului de sodiu, în timp ce sarcina pozitivă a nucleului, dată de cei 11  $p^+$ , rămâne aceeași. În consecință, electronii rămași în învelișul cationului  $\text{Na}^+$  vor fi atrași mai puternic de nucleu. Astfel, electronii vor fi mai aproape de nucleu, iar dimensiunea cationului e considerabil mai mică decât dimensiunea atomului din care provine. Deci raza ionică a unui cation/ion pozitiv este mai mică decât raza atomică a atomului din care provine.



### Cationi întâlniți frecvent

Ionii formați dintr-un singur atom se numesc ioni monoatomici. Un cation monoatomic este un ion pozitiv 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 cupru(II),  $\text{Cu}^{2+}$ , numit și ion cupric, este un cation monoatomic, iar ionul amoniu,  $\text{NH}_4^+$ , este un cation poliatomic.

Cationi monoatomici

Formulă	Denumire	Altă denumire
$\text{Ag}^+$	ion de argint	
$\text{Al}^{3+}$	ion de aluminiu	
$\text{Ba}^{2+}$	ion de bariu	
$\text{Ca}^{2+}$	ion de calciu	
$\text{Cr}^{2+}$	ion de crom(II)	
$\text{Cr}^{3+}$	ion de crom(III)	

Formulă	Denumire	Altă denumire
$\text{Cu}^+$	ion de cupru(I)	ion cupros
$\text{Cu}^{2+}$	ion de cupru(II)	ion cupric
$\text{Fe}^{2+}$	ion de fier(II)	ion feros
$\text{Fe}^{3+}$	ion de fier(III)	ion feric
$\text{H}^+$	ion de hidrogen	
$\text{K}^+$	ion de potasiu	
$\text{Li}^+$	ion de litiu	
$\text{Mg}^{2+}$	ion de magneziu	
$\text{Mn}^{2+}$	ion de mangan(II)	ion manganos
$\text{Mn}^{3+}$	ion de mangan(III)	ion manganic
$\text{Mn}^{4+}$	ion de mangan(IV)	
$\text{Na}^+$	ion de sodiu	
$\text{Sr}^{2+}$	ion de stronțiu	
$\text{Sn}^{2+}$	ion de staniu(II)	ion stanos
$\text{Sn}^{4+}$	ion de staniu(IV)	ion stanic

Cationi poliatomici

Formulă	Denumire	Altă denumire
$\text{H}_3\text{O}^+$	ion hidroniu	
$\text{Hg}_2^{2+}$	ion de mercur(I)	ion mercurous
$\text{NH}_4^+$	ion amoniu	