

- [Obținere](#)
- [Proprietăți](#)
- [Combinările platinei](#)
- [Utilizare](#)

Platina, Pt, este un metal de tranziție alb-cenușiu, moale și ductil din grupa 10 a tabelului periodic (grupa a VIII-a secundară sau VIII B); are numărul atomic 78 și masa atomică 195,09. Punctul de topire al platinei este 1772°C, iar punctul de fierbere este 3827±100°C. Platina se găsește în natură în stare nativă, de obicei împreună cu alte metale platinice, apoi cu fier, cupru, plumb, chiar aur și argint.

Obținere

Platina se extrage din minereurile platinice, precum și din nămolurile anodice rămase de la prepararea nichelului, care conțin platină (în afară de aur și paladiu).

Proprietăți

Platina este un metal alb-cenușiu, cu luciu metalic, moale ca și cuprul și foarte maleabil, ductil și tenace. Înainte de topire se înmoaie, astfel încât se poate prelucra la cald. În stare fin divizată poate absorbi hidrogen și oxigen în cantități mari. Spre deosebire de paladiu cedează însă mai greu hidrogenul inclus. Deosebit de activă, mai ales pentru hidrogenarea combinațiilor organice nesaturate, este platina în stare coloidală.

Platina este un metal prețios; ea nu se combină direct cu oxigenul și dintre acizi este atacată la temperatura obișnuită numai de apa regală concentrată, cu care formează acid hexacloroplatinic, $H_2[PtCl_6]$. La temperatură ridicată este atacată de peroxizi alcalini, de clor și de alți halogeni; cu fosforul, arsenul, bismutul, plumbul și argintul formează aliaje. În seria tensiunilor electrochimice, platina ocupă locul penultim din dreapta.

Combinările platinei

Combinările sale derivă de obicei de la Pt(II) și Pt(IV). Platina tinde să formeze combinații complexe. *Acidul hexacloroplatinic*, $H_2[PtCl_6] \cdot 6H_2O$, numit impropriu și *clorură de platină*, este una dintre cele mai importante combinații ale platinei. El se obține prin tratarea platinei cu apă regală ce conține un procent mare de acid clorhidric. Este o substanță cristalină, solubilă în apă, din care cristalizează cu șase molecule de apă. Dintre sărurile sale, hexacloroplatinații, $M_2^I[PtCl_6]$, importantă este sarea de amoniu, $[NH_4]_2[PtCl_6]$, prin a cărei calcinare se obține platina fin divizată (*buretele de platină*).

De la platină derivă un număr foarte mare de combinații complexe cu amoniac, dintre care mai cunoscute sunt: $[Pt(NH_3)_4]Cl_2$ și $[PtCl_2(NH_3)_2]$.

Utilizare

Platina se întrebuițează la confecționarea de instrumente științifice, filamente în tuburi de radio, electrozi și rezistențe electrice, creuzete de laborator, aparate de evaporare, piese pentru balanțe sensibile etc., în diferite aliaje, cum sunt cele cu rodium sau iridiu, mai dure și mai rezistente decât platina. De asemenea este întrebuițată pentru cupluri termoelectrice și bijuterii. Foarte mult este folosită drept catalizator.

Cu cât platina este mai fin divizată și deci are conductibilitatea termică mai mică, cu atât contactul cu substanțele supuse catalizei este mai intim. De aceea, foarte activi sunt *azbestul de platină*, *buretele de platină*, *negrul de platină*, în care metalul în stare fin divizată este depus pe un suport

poros (azbest, piatră ponce, argilă etc.).

Un inconvenient al catalizatorilor de platină (sau de metale platinice) este marea lor sensibilitate față de substanțele care otrăvesc catalizatorii, cum sunt dioxidul de carbon, fosforul, arsenul, hidrogenul sulfurat sau combinațiile organice ale sulfurului. Aceste substanțe, chiar în cantități extrem de mici, pot anula activitatea catalizatorului, prin faptul că sunt adsorbite pe suprafața catalizatorului, izolându-l astfel de alte substanțe din zona activă. De aceea, în ultimul timp, întrebuințarea platinei drept catalizator începe a fi înlocuită cu alte substanțe cu aceeași acțiune, dar mai puțin sensibile față de substanțele care otrăvesc catalizatorii.

www.Lectii-Virtuale.ro