

[Răspândire în natură și obținere](#)

[Proprietăți și utilizare](#)

[Compușii beriliului](#)

[Oxidul de beriliu](#)

[Hidroxidul de beriliu](#)

[Sărurile de beriliu](#)

Răspândire în natură și obținere

Beriliul, considerat până acum ca metal rar, se găsește în scoarța pământului sub formă de *beril*, un metasilicat de beriliu și aluminiu, $\text{Be}_3\text{Al}_2[\text{Si}_6\text{O}_{18}]$, care apare cristalizat în prisme hexagonale.

Beriliul este răspândit mai mult în Brazilia, Madagascar, India, Rusia (în Urali), Anglia, Norvegia.

Anumite varietăți de beriliu, colorate de impurități, sunt folosite ca pietre prețioase; astfel, dacă este de culoare verde se numește *smarald*, iar când este albastrui-verzui se numește *acvamarin*.

Alexandritul este o varietate de *crisoberil*, $\text{Al}_2[\text{BeO}_4]$, respectiv $\text{BeO}\cdot\text{Al}_2\text{O}_3$, folosit de asemenea ca piatră de podoabă.

Beriliul se obține prin electroliza unor topituri de săruri de beriliu (de exemplu un amestec de $\text{Na}[\text{BeF}_3]$ și $\text{Ba}[\text{BeF}_3]_2$) sau a unui amestec de BeCl_2 cu NaCl (aceasta având rolul de a mări conductibilitatea electrică, foarte scăzută, a clorurii de beriliu). În stare de înaltă puritate se obține prin distilarea în vid a metalului brut.

Proprietățile și utilizarea beriliului

Beriliul este un metal de culoare cenușie-argintie, cristalizat în sistemul hexagonal. Este așa de dur încât zgârie sticla; dar fiind casant, se fărâmă prin lovire. Beriliul ionizează greu, iar compușii săi au caracter mai mult covalent decât ionic. Prin proprietățile sale, beriliul se aseamănă mai mult cu aluminiul. Cu oxigenul se combină mai energic decât aluminiul, dar mai slab decât magneziul; oxidarea este foarte energică când metalul este încălzit în oxigen. În contact cu apa sau cu acidul azotic concentrat rece se acoperă cu un strat subțire, protector, de oxid. Este atacat de toți acizii tari, diluați, precum și de hidroxizii alcalini.

Importantă este elasticitatea pe care o conferă beriliul aliajelor sale. Arcuri de oțel cu beriliu au suportat la probe 14 milioane de șocuri, fără să arate urme de uzură (arcurile obișnuite de oțel suportă 7-8 milioane șocuri, după care se rup); ele nu își pierd elasticitatea nici la încălzire la roșu. Aliajele de aluminiu cu beriliu sunt de trei ori mai ușoare decât duraluminiul; aliajele de nichel cu beriliu suportă eforturi mari. În aliaj cu cuprul (*bronzul de beriliu*), o cantitate mică de beriliu mărește considerabil duritatea, rezistența și elasticitatea acestuia. Aliaje de cupru cu beriliu și nichel se întrebuintează pentru confecționarea de unelte, care prin lovire nu produc scântei și deci pot și folosite în locuri cu emanații de gaze comestibile.

Beriliul se mai folosește pentru construcția aparatelor cu raze X, pe care le absoarbe foarte puțin în comparație cu aluminiul. De asemenea se folosește ca reflector de neutroni în reactoarele nucleare.

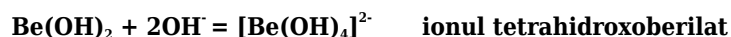
Compușii beriliului

Dintre combinațiile beriliului, mai importanți sunt oxidul și hidroxidul.

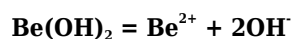
Oxidul de beriliu, BeO , se obține prin calcinarea hidroxidului, azotatului sau sulfatului de beriliu. Este o pulbere albă care se topește abia la 2400°C . Este foarte greu solubil în apă. Încălzit în cuptor

electric cu cărbune, oxidul de beriliu trece în carbură, Be_2C , care se aseamănă cu carbura de aluminiu.

Hidroxidul de beriliu, $\text{Be}(\text{OH})_2$, este un precipitat alb, gelatinos, care se obține prin tratarea unei sări de beriliu cu un hidroxid alcalin. Spre deosebire de hidroxizii de calciu, stronțiu, bariu, are caracter amfoter, asemănător cu hidroxidul de aluminiu; astfel, proaspăt precipitat, reacționează cu hidroxizi alcalini, adăunând ioni OH^- , adică formând hidroxoioni:



Cu acizi minerali tari formează săruri, deoarece disociază ca bază:



Sărurile de beriliu în soluție au caracter acid datorită hidrolizei. Ele pot dizolva oxidul sau hidroxidul de beriliu formând combinații complexe. Sărurile de beriliu au importanță tehnică crescândă; întrebuințează la confecționarea sitelor din lămpile Auer, drept catalizatori etc. Aceste săruri au caracter toxic.