

Selen

Elementsymbol: Se

Molmasse: 78,96 g/mol

Dichte: 4,79 g/cm³

Aggregatzustand: fest

Schmelzpunkt: 221°C

Siedepunkt: 684,6°C

Dampfdruck: --- (20°C)

Massenanteil an der Erdhülle: 8 x 10⁻⁵%

Gefahren: T, N



R-Sätze: 23/25-33-53

S-Sätze: (1/2-)20/21-28-45-61

Eigenschaften:

Selen ist ein silbrig glänzendes Halbmetall aus der Gruppe der Chalkogene. Selen ist auf der Erde sehr selten (etwas häufiger als Tellur), kommt aber im Weltall recht häufig vor. Dies wird damit begründet, dass in der Frühzeit der Erde das meiste vorhandene Selen mit Wasserstoff zu flüchtigem Selenwasserstoff SeH₂ reagierte, der in das Weltall entwich.

Benannt wurde es nach dem Mond (griech. selene bedeutet Mond), da es häufig zusammen mit Tellur (lat. tellus bedeutet Erde) auftritt.

Selen findet Anwendung in der Halbleitertechnik; der dazu benötigte hohe Reinheitsgrad wird durch das Zonenschmelzverfahren erreicht.

Selen ist zwar ein wichtiges Spurenelement, allerdings ist es in größeren Mengen stark giftig und auch kleine eingenommene Mengen führen zu monatelangem fauligem Körpergeruch durch Metabolisierung des Selens zu Dimethylselenid (CH₃)₂Se.

Hergestellt wird Selen aus den Anodenschlammern der Kupfer- und Nickelgewinnung, die häufig Edelmetallselenide und -telluride enthalten. Diese werden oxidiert, wobei Selenate(IV) und Tellurate(IV) anfallen. Beim Ansäuern der alkalischen Lösung mit Schwefelsäure fällt unlösliches Tellurdioxid aus während Selenat(IV) in Lösung bleibt. Das Selenat wird anschließend elektrolytisch oder durch Reduktion mit Schwefeldioxid zu elementarem Selen reduziert.

Bild:

Selen



Selen