

Germanium

Elementsymbol: Ge

Molmasse: 72,61 g/mol

Dichte: 5,32 g/cm³

Aggregatzustand: fest

Schmelzpunkt: 938,3°C

Siedepunkt: 2820°C

Massenanteil an der Erdhülle: 6 x 10⁻⁴%

Gefahrenzeichen: F



R-Sätze: 11

S-Sätze: 9-16-29-33

Beschreibung:

Germanium ist ein silbriges, sprödes Halbmetall. Es wurde 1886 von Clemens Winkler entdeckt, der es zu Ehren seiner Heimat Deutschland "Germanium" nannte. Es stellte sich später als das "Eka-Silicium" heraus, welches Dmitri Mendelejew 1871 vorausgesagt hatte. Germanium ist in der Erdkruste relativ häufig, allerdings stark verteilt: Die Erdkruste enthält durchschnittlich 1,5 g Germanium pro Tonne. Minerale hohen Germaniumgehaltes sind selten.

Germanium ist an der Luft, in Salzsäure, Kalilauge und verdünnter Schwefelsäure beständig. Von Salpetersäure, heißer, konzentrierter Schwefelsäure und bei Rotglut an der Luft wird es zu Germanium(IV)-oxid, GeO₂, oxidiert. Germanium bildet überwiegend zweiwertige und vierwertige Verbindungen.

Germanium wird hergestellt, indem Germaniumsulfid aus Sphalerit isoliert und geröstet wird. Das entstehende Germaniumdioxid wird gereinigt und mit Wasserstoff zum Germanium reduziert. Dieses wird zur Verwendung in Halbleitern mithilfe des Zonenschmelzverfahrens meist auf eine Reinheit von 99,9999999% gebracht.

Germanium findet Anwendung als Halbleiter, in Photovoltaikzellen und zur Herstellung infrarotdurchlässiger Optiken.

Bild:

Germanium



Germanium