

Californium

Elementsymbol: Cf

Molmasse: 251 g/mol

Schmelzpunkt: 900°C

Dichte: 15,1 g/cm³

Massenanteil an der Erdhülle: 0% (künstlich)

Gefahrenzeichen: R



Beschreibung:

Californium ist ein künstliches, sehr instabiles Actinoid, welches 1950 von Stanley G. Thompson, Kenneth Street, Jr., Albert Ghiorso und Glenn T. Seaborg an der University of California in Berkeley durch Beschuss von Curium mit Alphateilchen entdeckt wurde. Das stabilste Isotop, Cf-251, hat eine Halbwertszeit von 2645 Jahren. Californium bildet chemisch stabile dreiwertige Verbindungen. Zur Herstellung von Californium wird Plutonium-239 in einem Kernreaktor mehrere Jahre lang mit Neutronen bestrahlt. Das so erhaltene Plutonium-242 wird gereinigt, mit Aluminium vermischt und erneut über ein Jahr lang mit Neutronen bestrahlt. So wird ein Gemisch aus Californium und Einsteinium erhalten, was dann chemisch getrennt wird. Zwar ist die Herstellung von Californium sehr teuer und aufwendig, aber es findet doch Anwendung z.B. als mobile Neutronenquelle (1 µg Cf-252 emittiert 2,314 Millionen Neutronen pro Sekunde). Außerdem wäre Verwendung als spaltbares Material in sehr kleinen Kernwaffen möglich, da die kritische Masse von Cf-252 nur 5 kg beträgt. Californium wurde nach dem US-Bundesstaat Kalifornien benannt, wo es entdeckt wurde.