

Zirconium

Elementsymbol: Zr

Molmasse: 91,224 g/mol

Dichte: 6,511 g/cm³

Aggregatzustand: fest

Schmelzpunkt: 1857°C

Siedepunkt: 4409°C

Dampfdruck: 0,00168 Pa bei 1852°C

Massenanteil an der Erdhülle: 0,016 %

Gefahren:



R-Sätze:

15 - 17 (nicht phlegmatisiertes Pulver)

15 (phlegmatisiertes Pulver)

S-Sätze:

(2-)7/8-43 (Pulver)

Eigenschaften:

Zirconium ist ein silbrig-glänzendes Schwermetall (Dichte 6,511 g/cm³), es ähnelt äußerlich Stahl. Das Metall kristallisiert in zwei unterschiedlichen Modifikationen, in die es durch Temperaturänderung überführt werden kann. Zirconium ist relativ weich und biegsam. Es lässt sich gut durch Walzen, Schmieden und Hämmern verarbeiten. Durch geringe Verunreinigungen von Wasserstoff, Kohlenstoff oder Stickstoff im Metall wird es aber spröde und schwer zu verarbeiten. Die elektrische Leitfähigkeit ist nicht so gut wie die anderer Metalle. Sie beträgt nur etwa 4 % von der des Kupfers. Im Gegensatz dazu ist Zirconium aber ein guter Wärmeleiter. Zirconium ist ein unedles Metall, das in der Hitze mit vielen Nichtmetallen reagiert. Vor allem als Pulver verbrennt es mit weißer Flamme zu Zirconiumdioxid, bei Anwesenheit von Stickstoff auch zu Zirconiumnitrid. Kompaktes Metall reagiert erst bei Weißglut mit Sauerstoff und Stickstoff. Bei erhöhtem Druck reagiert Zirconium auch bei Raumtemperatur mit Sauerstoff, da das gebildete Zirconiumoxid im geschmolzenen Metall löslich ist. Zirconium ist an der Luft durch eine dünne, sehr dichte Zirconiumoxidschicht passiviert und deshalb reaktionsträge. Es ist darum in fast allen Säuren unlöslich, lediglich Königswasser und Flusssäure greifen Zirconium schon bei Raumtemperatur an. Wässrige Basen reagieren nicht mit Zirconium. Zirconium ist Hafnium aufgrund der Lanthanoidenkontraktion so ähnlich, dass Hafnium aus dem bis dahin für einheitlich gehaltenen Zirconium erst 1923 isoliert wurde.