

Bor B.

Atomgewicht 10,86. Molekulargewicht ?

408. Bor ist bei den Metalloiden der einzige Vertreter einer wichtigen Familie dreiwertiger Elemente. In seinen Verbindungen zeigt es große Ähnlichkeit mit dem Silicium; wie dieses kommt es in zwei Modifikationen, einer amorphen und einer kristallinischen, vor. In der Natur kommt es als Borsäure $(\text{HO})_3\text{B}$ und als Borat vor.

Metallisches Bor gewinnt man durch Reduktion von Borsäureanhydrid B_2O_3 mit Magnesium. So entsteht amorphes Bor. Will man es kristallinisch erhalten, so löst man das amorphe Bor bei sehr hoher Temperatur in geschmolzenem Aluminium auf. Nach dem Erkalten behandelt man das Metall mit Salzsäure, die Aluminium auflöst. Es bleibt ein Rückstand von kristallisiertem Bor und von Borsilicium, welches letzteres durch Behandlung mit rauchender Salpetersäure entfernt wird.

Amorphes Bor ist ein graues Pulver, das große chemische Wirksamkeit besitzt. Salpetersäure verwandelt es in Borsäure. In der Wärme vereinigt es sich energisch mit dem Sauerstoff und Stickstoff und zersetzt das Wasser.

Kristallisiertes Bor bildet farblose Kristalle des tetragonalen Systems, die ebenso hart wie Diamant sind. Von Säuren wird es nicht angegriffen und oxydiert sich kaum bei Rotglut.

Einwirkung von Fluorwasserstoff (Gemisch von Fluorkalium mit konzentrierter Schwefelsäure) auf Borsäureanhydrid liefert Borfluorid BF_3 (vgl. SiF_4). BF_3 ist ein an der Luft rauchendes, in Wasser sehr lösliches Gas, das durch Wasser in Fluorwasserstoff und Borsäure zerlegt wird. Fluorwasserstoff verbindet sich mit Borfluorid zu Borfluorwasserstoffsäure $\text{HFl} + \text{BF}_3 = \text{HBF}_4$, die nur in Lösung bekannt ist. Borfluorwasserstoff ist eine starke Säure, ihr Kalisalz ist wie das entsprechende Fluorsiliciumsals in Wasser wenig löslich.

Bor verbindet sich mit Chlor zu Borchlorid BCl_3 , einer sehr leicht flüchtigen Flüssigkeit, die an der Luft raucht und von Wasser unter Bildung von Borsäure zersetzt wird.

Borsäure H_3BO_3 .

Molekulargewicht 61,5.

409. Borsäure ist die einzige wichtige Verbindung des Bors. Sie ist ein Produkt vulkanischer Tätigkeit. In großen Mengen wird sie von den Fumarolen in Toskana zugleich mit Wasserdämpfen ausgehaucht.