


Natriumazid NaN_3

	Weißes, kristallines Pulver	Molmasse 65,010 g/mol AGW 0,2 mg/m ³ (TRGS 900) Zersetzung +300°C Dichte 1,846 g/cm ³ Wasserlöslichkeit 100g H ₂ O lösen bei 20 °C 40,8 g
Piktogramme GHS 06 GHS 08 GHS 09 Gefahr	Gefahrenklassen + Kategorie Akute Toxizität oral2 Akute Toxizität dermal2 Spez. Zielorgantox. w. 2 (Gehirn) Gewässergef. akut/chronisch 1	HP-Sätze (siehe Hinweis) H 300, 310, 373 (Gehirn), 400, 410, EUH032 P 273, 280.1-4+7, 301+310+330, 302+352, 310, 391 Entsorgung besondere Hinweise
	Deutscher Name	Englischer Name
CAS 26628-22-8	Natriumazid	Sodium azide

Bemerkung für Schulen: Natriumazid ist ein stark toxischer Stoff. Bei Berührung mit den Schleimhäuten oder mit der Haut besteht Lebensgefahr. Natriumazid ist kein Explosivstoff, kann aber zur Herstellung derartiger Stoffe verwendet werden. Eine Verwendung an allgemeinbildenden Schulen ist problematisch. Die Verwendung als Analysenreagenz ist nur für erfahrene Chemiker geeignet.

Eigenschaften

Das Natriumsalz der Stickstoffwasserstoffsäure HN_3 bildet farblose Kristalle, die im kristallinen Pulver weiß erscheinen. Sie sind gut im Wasser löslich. In Ethylalkohol sind sie nur wenig löslich und in Diethylether gar nicht. In sauren Azidlösungen wird Stickstoffwasserstoffsäure gebildet, die schon beim Schütteln explodieren kann. Beim Erhitzen über 300 °C zerfällt Natriumazid in Natrium und Stickstoff. Mit Schwermetallsalzen bilden sich in wässriger Lösung Schwermetallazide, die alle temperatur- und druckempfindlich sind. Sie explodieren bei Erwärmung oder bei Druckausübung. Eine Explosion kann schon auftreten, wenn sich große Kristalle bilden, die zerbrechen.



Natriumazid reagiert in wässriger Lösung mit Blei(II)-nitrat zu Bleiazid. Hinzugefügtes Dextrin verhindert die Ausbildung großer Kristalle.

Diese Demonstration ist für Schulen nicht geeignet. Film erhältlich auf >DVD

Herstellung

Eine Möglichkeit zur Herstellung wäre das Zusammenschmelzen von Natriumamid mit Natriumnitrat. In der chemischen Industrie wird Natriumazid durch das Erhitzen von Natriumamid mit Distickstoffoxid bei 180 bis 190 °C gewonnen:



Verwendung

In der analytischen Chemie dient Natriumazid als Reagenz zum Nachweis von Sulfid-Ionen oder von organisch gebundenem Schwefel, beispielsweise in [Thioalkoholen](#). Eine wässrige Natriumazidlösung und eine Iodlösung werden zusammengegeben: Bei der Zugabe einer schwefelhaltigen, organischen Substanz entfärbt sich die Lösung relativ schnell. Die Reaktion beruht auf der Reduktion von Iod zu Iodid-Ionen durch die Azid-Ionen. Beim Vorhandensein von Schwefel wird diese Reaktion stark beschleunigt:



Natriumazid ist in der chemischen Industrie ein Zwischenprodukt zur Herstellung anderer Azide wie Bleiazid oder Silberazid. Diese eignen sich als Initialsprengstoff in Patronen oder in Detonationszündern. Auch zur Produktion von organischen Aziden wie Tosylazid, von Aminen, Amiden oder Isocyanaten wird Natriumazid benötigt. Bis Mitte der 1990er-Jahre wurde Natriumazid in den Airbags für Autos verwendet.