

Pyrophores Monosilan

Geräte:

Verbrennungslöffel, Becherglas

Chemikalien:

Magnesiumpulver (F)



feiner Sand

Salzsäure 20% (Xi)



Monosilan ist gesundheitsschädlich und selbstentzündlich an der Luft! Bei der Reduktion entstehen Temperaturen von 1500° bis 2000°C! Nicht in die grelle Flamme sehen!

Durchführung:

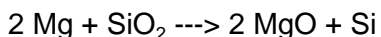
1 g Sand und 2 g Magnesiumpulver werden vermischt und auf einen Verbrennungslöffel gegeben. Dann hält man den Löffel in die rauschende Brennerflamme. Das Gemisch glüht hell gelb auf und kühlt bald wieder ab. Das Gemisch wird in ein Reagenzglas gegeben und ein Becherglas mit 50 ml Salzsäure gefüllt. Schüttet man den Reagenzglasinhalt in die Salzsäure, so entsteht aus bei der Reduktion entstandenem Magnesiumsilicid pyrophores Monosilan, welches, sobald es mit der Luft in Kontakt kommt, mit einem leichten Knall verbrennt.

Entsorgung:

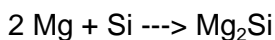
Die Reste werden neutralisiert und in den Abfluss gegeben.

Erklärung:

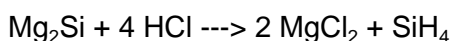
Das Magnesium reduziert den Sand (Siliciumdioxid) zu Silicium:



Das Silicium reagiert mit weiterem Magnesium zu Magnesiumsilicid:



Magnesiumsilicid reagiert mit Salzsäure zu Monosilan:



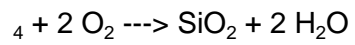
Monosilan verbrennt bei Kontakt mit Luftsauerstoff:

Artikel im Web: <http://illumina-chemie.de/pyrophores-monosilan-t37.html>

SiH

Copyright illumina-chemie.de, Autor: Cyanwasserstoff, Geschrieben am 09.05.2006

Pyrophores Monosilan

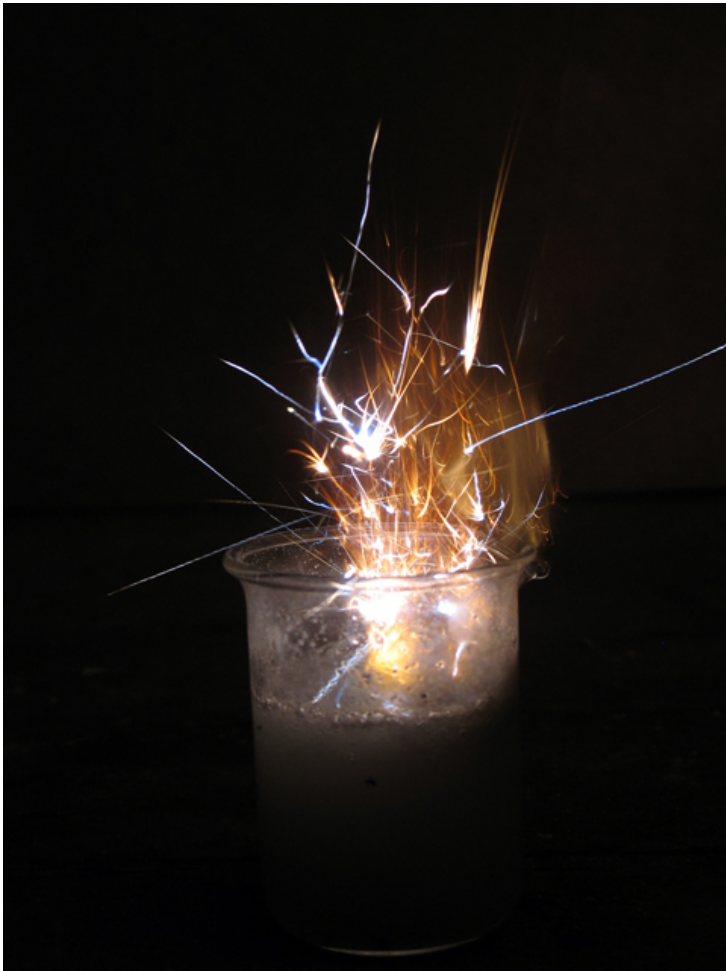


Bilder:



Während der Reaktion von Sand und Magnesiumpulver





Verbrennung des Monosilans

Video: <http://de.youtube.com/watch?v=oopKpl7EM4g>

(Alle Bilder + Video von Langer)