Gefährdungsbeurteilung

Temperaturabhängigkeit des chemischen Gleichgewichts

aufgerufen: 01.05.2025

Vorgang: Kältewirkung auf NO / NO2 -Gemisch

LV

Beschreibung: Vorbereitend gewinnt man wie beschrieben durch die Reaktion von halbkonzentrierter Salpetersäure und Kupfer im Abzug Stickstoffmonoxid, das in ein Rggl. eingeleitet wird, wo es teilweise zu Stickstoffdioxid oxidiert. Man schmilzt das Rggl. über der Brennerflamme zu einer Ampulle. Nach dem Abkühlen taucht man diese Ampulle in ein Kältebad von -25°C, was durch Kühlen von Ethanol mittels Trockeneis hergestellt wird.

Schadensrisiko:

durch Einatmen / Hautkontakt

durch heißes / tiefkaltes Material

Beteiligte Gefahrstoffe:

Salpetersäure (konz. w=____% (20-70%)) [Gefahr] GHS05 GHS06

EUH071: Wirkt ätzend auf die Atemwege. H290: Kann gegenüber Metallen korrosiv sein. H314: Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden. H331: Giftig bei Einatmen.

Stickstoffdioxid (freies Gas) [Gefahr] GHS03 GHS05 GHS06

EUH071: Wirkt ätzend auf die Atemwege. H270: Kann Brand verursachen oder verstärken. H330: Lebensgefahr bei Einatmen. H314: Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

Stickstoffmonoxid (freies Gas) [Gefahr] GHS03 GHS05 GHS06

EUH071: Wirkt ätzend auf die Atemwege. H270: Kann Brand verursachen oder verstärken. H330: Lebensgefahr bei Einatmen. H314: Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden. H280: Enthält Gas unter Druck.

GHS03 GHS05 GHS06

andere Stoffe:
Kupfer, Distickstofftrioxid, gekapselt

Substitutionsprüfung durchgeführt

Substitution nicht erforderlich: bei richtiger Handhabung Experiment mit beherrschbaren Risiken

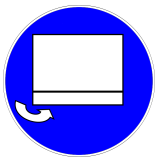
Besondere Sicherheitshinweise:

Vorsicht im Umgang mit Trockeneis! Handschuhe benutzen!

Maßnahmen / Gebote:

Schutzbrille

Schutz-handschuhe



Abzug

_____ Schule _____ Lehrkraft _____ Unterschrift

Autor: Peter Slaby *Quelle: Friedrich-Verlag, Naturwissenschaft im Unterricht CHEMIE (Seelze, Ausg. 28 (2017) Nr. 160, S. 49 f, Barth, Temperaturabhängigkeit des chemischen Gleichgewichts)* *erstellt am: 25.10.2017* *geändert am: 25.10.2017*