

Vorgang: Reaktionen mit Methan, Kohlenstoffmonoxid und Stickoxiden

LV

Beschreibung: Vorbereitend wird das Platinnetz intensiv ausgeglüht.

Gemäß Anleitung und Versuchsskizze platziert man ein schwer schmelzbares Verbrennungsrohr mit geringem Durchmesser zwischen zwei Kolbenprober, die in Stative eingespannt sind. Der eine Kolbenprober ist zunächst mit Kohlenstoffmonoxid und Stickstoffdioxid (im Folgeversuch mit Methangas und Stickstoffdioxid) wie angegeben befüllt, das Verbrennungsrohr mit dem Platinnetz ausgestattet. Man erhitzt das Rohr bis zur schwachen Glut und drückt das Gasgemisch mehrfach darüber in jeweils anderen Kolbenprober.

Am Ende leitet man das Reaktionsprodukt in Barytwasser.

Schadensrisiko:

durch Einatmen / Hautkontakt

durch heißes / tiefkaltes Material

durch Entzündung / Brand

durch Explosion

Beteiligte Gefahrstoffe:

Bariumhydroxid-Lösung (wässrig, gesättigt (w: ca. 7%)) [Gefahr] GHS05 GHS07

H314: Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden. H302+332: Gesundheitsschädlich bei Verschlucken und bei Einatmen.

Kohlenstoffmonoxid (freies Gas) [Gefahr] GHS02 GHS06 GHS08

H220: Extrem entzündbares Gas. H360D: Kann das Kind im Mutterleib schädigen. H331: Giftig bei Einatmen. H372: Schädigt die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition.

Methan (freies Gas) [Gefahr] GHS02

H220: Extrem entzündbares Gas. H280: Enthält Gas unter Druck.

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.



GHS02



GHS03



GHS05



GHS06



GHS07



GHS08

andere Stoffe:

Stickstoff, Kohlenstoffdioxid

Substitutionsprüfung durchgeführt

Substitution nicht erforderlich: bei richtiger Handhabung Experiment mit beherrschbaren Risiken

Besondere Sicherheitshinweise:

Aufgrund der potenziellen Explosivität der Gasmischung und der Giftigkeit der eingesetzten Gase muss der Versuch in einem Abzug hinter einer Splitterschutzscheibe durchgeführt werden (P260). Die Explosivität kann durch Verdünnen mit Stickstoff verringert werden.

Beim Befüllen des Kolbenprobers mit Methan aus der Gasleitung kann der hohe Gasdruck den Kolben rasch hinaustreiben.

Maßnahmen / Gebote:



Schutzbrille



Brandschutzmaßnahmen



Schutzhandschuhe



Abzug