

Selbstentzündendes Feuer II

Geräte:

Waage, Spatel, feuerfeste Unterlage, Spritzflasche oder Plastikspritze (aus Apotheke), Schutzbrille

Chemikalien:

Ammoniumnitrat (O, Xi)

Ammoniumchlorid (Xi)

Zink (N)

Wasser

Hinweis:

Ausreichenden Sicherheitsabstand einhalten!

Das Gemisch ist nicht lagerfähig, immer frisch zubereiten. Gefahr der Selbstentzündung!!!

Durchführung:

Man gibt im Freien auf einer feuerfesten Unterlage (z.B. Tiegel) 5g Ammoniumnitrat mit 5g Zink zusammen und mischt diese gut durch. Danach gibt man 1g Ammoniumchlorid vorsichtig hinzu. Ab jetzt muss sehr vorsichtig gearbeitet werden, falls die Edukte nicht vollständig trocken sind, kann schon jetzt eine Reaktion stattfinden. (Schwaches Rauchen, wird rasch stärker.) Das Ammoniumchlorid mischt man nun vorsichtig unter das bereits gemischte Ammoniumnitrat und Zink, dabei muss kein homogenes Pulver entstehen. Eine grobe Verteilung des Ammoniumchlorids im Pulver ist ausreichend.

Ist dies geschehen entfernt man sich mindestens einen Meter von dem Gemisch und gibt mit einer Spritzflasche oder Spritze einige Tropfen Wasser in das Gemisch. Wichtig ist, dass eher mit dem Wasser gespart wird, 1-2 Tropfen sind ausreichend, bei 10 Tropfen kann es schon passieren, dass keine Reaktion mehr stattfindet, da das Pulver ertränkt wurde.

Nun sollte innerhalb weniger Sekunden eine leichte Rauchentwicklung welche sich rasch steigert zu sehen sein, bis das Pulver unter Flammerscheinungen abbrennt. Falls keine Reaktion stattfindet nochmals einige Tropfen Wasser hinzugeben.

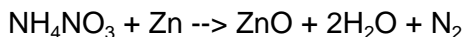
Entsorgung:

Ist das Pulver bereits zu nass, ist es ratsam es nicht trocknen zu lassen (spontane Selbstentzündung) sondern es mit Wasser zu verdünnen. Das Zinkpulver kann man abfiltrieren, das Ammoniumchlorid und Ammoniumnitrat in Lösung ins Abwasser geben.

Hat der Versuch geklappt, lässt man das Produkt abkühlen und kann es dann über den Hausmüll entsorgen.

Erklärung:

Ammoniumnitrat ist ein Oxidationsmittel welches mit dem Zink zu Zinkoxid reagiert:



Das zugegebene Wasser wird durch das Zinkpulver reduziert, dabei entsteht Wasserstoff und Energie:



Chlorid katalysiert diese Reaktion, durch die als Wärme freiwerdende Energie wird schließlich das Gemisch entzündet