

Bengalische Feuer

Lit.: F.R. Kreißl, O. Krätz, *Feuer und Flamme, Schall und Rauch*, VCH, Weinheim, 1999, S. 92f.

Geräte:

3 Reibschalen mit Pistill,
Isoplanplatten, Hühnerfeder, Sternwerfer
Schutzhandschuhe, Schutzbrille
Schutzscheibe

Chemikalien:

Rotes Feuer:

5 g Kaliumchlorat,
6 g Strontiumnitrat
0,2 g Holzkohlepulver,
2,5 g Schwefel

Grünes Feuer:

5 g Kaliumchlorat,
7,4 g Bariumnitrat,
0,2 g Holzkohlepulver,
2,5 g Schwefel

Blaues Feuer

7 g Kaliumchlorat
6,5 g Kaliumnitrat
4,5 g Kupfer(II)chlorid
0,2 g Holzkohlepulver,
2,5 g Schwefel

Versuchsdurchführung:

Achtung: Die Stoffe dürfen niemals zusammen in einer Reibschale gemischt oder zerkleinert werden! Explosionsgefahr!

Rotes Feuer:

In einer Reibschale werden 5 g Kaliumchlorat und **getrennt** davon in der anderen Reibschale 6 g Strontiumnitrat (Rote Flamme) mit 0,2 g Holzkohlepulver und 2,5 g Schwefel fein zerrieben. Kurz vor Beginn des Versuches werden die beiden Mischungen vereinigt und vorsichtig mit einer Hühnerfeder vermischt.

Grünes Feuer:

In einer Reibschale werden 5 g Kaliumchlorat und **getrennt** davon in der anderen Reibschale 7,4 g Bariumnitrat (Grüne Flamme) mit 0,2 g Holzkohlepulver und 2,5 g Schwefel fein zerrieben. Kurz vor Beginn des Versuches werden die beiden Mischungen vereinigt und vorsichtig mit einer Hühnerfeder vermischt.

Blaues Feuer:

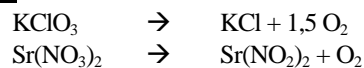
In einer Reibschale werden 7 g Kaliumchlorat und **getrennt** davon in der anderen Reibschale 6,5 g Kaliumnitrat und 4,5 g Kupfer(II)chlorid (Blaue Flamme) mit 0,2 g Holzkohlepulver und 2,5 g Schwefel fein zerrieben. Kurz vor Beginn des Versuches werden die beiden Mischungen vereinigt und vorsichtig mit einer Hühnerfeder vermischt.

Auf einer Isoplanplatte werden die explosiven Mischungen mit einer Wunderkerze gezündet.

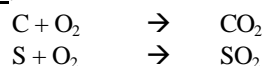
Erklärung:

Kaliumchlorat und die Nitrats werden reduziert, wobei die Holzkohle und der Schwefel in die jeweiligen Oxide überführt werden. Es findet also eine stark exotherme Redoxreaktion statt, bei der das Strontium-, Barium- bzw. Kupfersalz für die Flammenfärbung verantwortlich ist.

Reduktionen:



Oxidationen:



Entsorgung:

Die Verbrennungsrückstände werden in Wasser gegeben und mit Natriumcarbonat versetzt. Man trennt durch Sedimentieren und Dekantieren, entsorgt den Feststoff als chemischen Sondermüll und die Flüssigkeit über das Abwasser.

Bemerkung:

Der Versuch darf nur von erfahrenen Mitarbeitern durchgeführt werden. Die angegebene Mengen dürfen auf keinen Fall vergrößert werden.