

Experiment Chemilumineszenz

Die ganze Halbklassse macht zusammen ein Experiment, in dem chemische Stoffe so miteinander reagieren werden, dass sie Licht abgeben, dies aber (wenn es klappt) blinkend und wandernd.

Einteilung in 5 Gruppen

A: 10 ml Wasserstoffperoxid (H_2O_2) (30%)
mit 90 ml destilliertem Wasser verdünnen.

Material: 2 Messzylinder
entmin. Wasser
Wasserstoffperoxid (30%)

Gefahrensymbole: Wasserstoffperoxid: brandfördernd, ätzend

B: 1,46 g Kaliumrhodanid (KSCN)
in 100 ml destilliertem Wasser auflösen.

Material: Waage
1 Becherglas
entmin. Wasser
Kaliumrhodanid
1 Spatel

Gefahrensymbole: Kaliumrhodanid: gesundheitsschädlich

C: 0,4 g Natriumhydroxid (NaOH) und 0,07 g Luminol ($\text{C}_8\text{H}_7\text{N}_3\text{O}_2$)
in 100 ml destilliertem Wasser auflösen.

Material: Waage
1 Becherglas
entmin. Wasser
Natriumhydroxid
Luminol
1 Spatel

Gefahrensymbole: Natriumhydroxid: ätzend
Luminol: gesundheitsschädlich

D: 10 ml Kupfer(II)sulfat-Lösung (0,1 Gew-%)
mit 90 ml destilliertem Wasser verdünnen.

Material: 2 Messzylinder
entmin. Wasser
Kupfer(II)sulfat-Lösung

Gefahrensymbole: Kupfer(II)sulfat: gesundheitsschädlich,
reizend, umweltschädigend

E: Ein Kugelkühler muss auf 70 °C temperiert werden.
Dazu wird Wasser aus einem Wasserbad durch den Kühlmantel gepumpt.
In den Kugelkühler soll unten mit einem Rundkolben abgeschlossen sein.
Die Lösungen A, B und C werden miteinander in einem grossen Becherglas gemischt,
dann gibt man Lösung D dazu und giesst
das Gesamtgemisch in den Kugelkühler.

Der Raum soll ganz verdunkelt werden. Es dauert einige Minuten, bis sich die leuchtende Oszillation einstellt.