

Chemilumineszenz von Oxalylchlorid

Geräte:

Erlenmeyerkolben 50 mL, Spatel, Pipette

Chemikalien:

Dichlormethan (Xn)



Oxalylchlorid (T)



9,10-Diphenylanthracen

Rubren

9,10-Bis(phenylethynyl)anthracen (Xi)



Hinweis:

Oxalylchlorid reagiert heftig mit Wasser! Weiterhin baut sich in der Vorratsflasche schon nach kurzer Zeit Druck durch durch Zerfall entstehendes, sehr giftiges Phosgen auf! Abzug!

Durchführung:

In einem Erlenmeyerkolben werden 50 mg 9,10-Diphenylanthracen oder ein anderer geeigneter Farbstoff sowie 1 mL Oxalylchlorid unter Umschwenken in 20 mL Dichlormethan gelöst. Man gibt 1 mL 30%iges Wasserstoffperoxid hinzu, wobei bereits ein bei Umgebungslicht sichtbares Aufleuchten stattfindet. Man dunkelt den Raum ab und schwenkt um.

Entsorgung:

Die Lösung wird zu den halogenhaltigen organischen Lösemittelabfällen gegeben. Die Farbstoffe können zu den organischen Abfällen gegeben werden.

Erklärung:

Das Oxalylchlorid reagiert mit Wasserstoffperoxid zu 1,2-Dioxetandion:

Chemilumineszenz von Oxalylchlorid



Dieses zerfällt zu elektronisch angeregtem Kohlenstoffdioxid, welches wiederum den zugesetzten Fluoreszenzfarbstoff anregt, der daraufhin unter Emission eines Photons in seinen Grundzustand zurückkehrt.

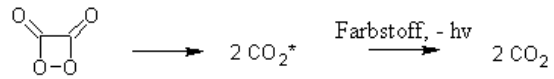


Bild:



Chemilumineszenz mit 9,10-Diphenylanthracen