

Rot leuchtender Tee mit Oxalsäureestern

Geräte:

100 ml-Erlenmeyerkolben

Chemikalien:

Ethylacetat (F, Xi)



Wasserstoffperoxid 30% (C, Xi)



Bis-(2,4,6-trichlorphenyl)-oxalat (Xi)



Natriumsalicylat (Xi)



Teeblätter

Hinweis: Keinen schwarzen Tee verwenden!

Durchführung:

In einem 100 ml-Erlenmeyerkolben löst man 0,5 g TCPO in 50 ml Ethylacetat, gibt 1 g Teeblätter und 50 mg Natriumsalicylat hinzu, verdunkelt den Raum und gießt unter Schwenken 5-10 ml Wasserstoffperoxid hinzu, die Lösung leuchtet rot auf.

Erklärung:

Das Wasserstoffperoxid substituiert das TCPO, es entsteht ein Hydroperoxid (und 2,4,6-Trichlorphenol), das zum 1,2-Dioxetandion reagiert, welches mit dem Chlorophyll des Tees einen Charge-Transfer-Komplex bildet. Dabei zerfällt es zu Kohlenstoffdioxid und hinterlässt das Chlorophyll im angeregten Zustand. Beim Übergang in den Grundzustand sendet das Chlorophyll rotes Licht aus.

Entsorgung:

Die Lösung wird zu den organischen Lösemittelabfällen gegeben. Wasserstoffperoxid und Natriumsalicylat können in kleinen Mengen in den Abfluss gegeben werden, Ethylacetat gibt man zu den Lösemittelabfällen. TCPO gibt man zu den organischen Abfällen. Tee kann in den Hausmüll gegeben werden.

Artikel im Web: <http://illumina-chemie.de/rot-leuchtender-tee-193.html>

Bild:

