

Fluoreszierende Kristalle

Geräte:

Gasbrenner, Stativ, Reagenzglas, Stopfen

Chemikalien:

Natriumacetat
Fluorescein (Xi)

Durchführung:

Ein Reagenzglas wird zu zwei Dritteln mit Natriumacetat gefüllt. Anschließend gibt man 1 Spatelspitze (!) Fluorescein hinzu, verschließt das Reagenzglas mit einem Stopfen und schüttelt. Dann öffnet man das Reagenzglas, spannt es am Stativ ein und erhitzt vorsichtig mit dem Gasbrenner, bis die Masse vollständig geschmolzen ist. Lässt man die Schmelze abkühlen, bilden sich beim Erstarren komplizierte Kristallstrukturen. Hält man das Reagenzglas mit den Kristallen unter eine UV-Lampe, lässt sich eine intensive grüngelbe Fluoreszenz feststellen.

Entsorgung:

Das Reagenzglas kann aufgehoben oder samt Schmelze in den Hausmüll gegeben werden.

Erklärung:

Das Fluorescein-Dianion zeigt ein Absorptionsmaximum bei 494 nm (blau-violett) und ein Emissionsmaximum bei 521 nm (grün) mit einer Fluoreszenzlebensdauer von 4,16 ns. Weil das Dianion der eigentliche Fluorophor ist, ist die Fluoreszenz im Alkalischen, z.B. in hydratisiertem Natriumacetat, am ausgeprägtesten.