



Luminol

Demonstration: Visa på fluorescens hos exciterade elektroner

Om demon: Hög och Gy. Kräver förberedelser

Tid: 10 min

Material: Luminol, natriumhydroxid, väteperoxid, bägare, slang och ev. eosin samt fluorescein

Risker vid experimentet: Luminol är irriterande, natriumhydroxid och väteperoxid är frätande och väteperoxid är även oxiderande. Använd skyddsglasögon och personlig skyddsutrustning. *En fullständig riskbedömning ges av undervisande lärare.*

Utförande:

A: Lös 0,5 g Luminol i 250 cm³ 0,25 M NaOH. Hållbar stamlösning.

B: Lös 7,5 g K₃Fe(CN)₆ i 350 cm³ vatten.

Häll 50 cm³ av A och 350 cm³ vatten i en 600-cm³-bägare.

I en annan bägare häller man 50 cm³ B, 350 cm³ vatten och 1 cm³ 35%-ig väteperoxid. Häll ihop innehållet i de två bägarna och luminiscens uppkommer, vilken syns som blått ljus. Lokalen är mörklad.

Lösningen får rinna genom en slangkonstruktion med spiraler och öglor eller formad som en figur. Ljuset varar i 3 - 4 minuter.

Ljuset kan bättras på genom att sätta till ömsom 2-M NaOH ömsom kristaller av K₃Fe(CN)₆.

Extra effekt kan man få genom att tillsätta fluorescerande indikatorer, t.ex. eosin (rosa), fluorescein (gul).

Förklaring:

Luminol (5-amino-1,2,3,4-tetrahydroftalazindion(1,4)) oxideras med väteperoxid och ger en exciterad molekyl, som avger ett blått luminescenssken, då molekylerna återgår till normaltillståndet. K₃Fe(CN)₆ är katalysator.

Riskbedömningsunderlag

Luminol: Irriterande R 36/37/38 och S(2), 24/25, 46

Natriumhydroxid: Frätande, Fara, H290, H314 och P260, P280, P301+330+331, P305+351+338, P308+310

Väteperoxid: Frätande, Oxiderande, Fara, H271, H315, H328, H332, H335 och P210, P220, P221, P260, P261, P264, P271, P283

Fluorescein: Utropstecken, Varning, H315, H319, H335 och P261, P305+P351+P338