

Grön karamellfärg har separerat i två färger: kinolingult (E 104) och patentblått (E 131)

Gör en elektrofores med grön karamellfärg

Demonstration: Visa en separation med elektrofores på en OH-apparat.

Om demon: Gymnasiet

Tid: 20 min

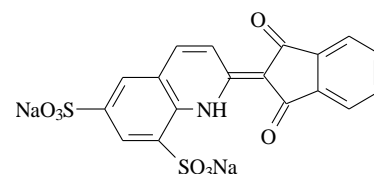
Elektrofores är en metod för att separera molekyler med olika laddning. Här kommer en labb där vi utnyttjar färgade ämnen olika nettoladdningar. De vandrar olika fort i en gel när ström leds igenom en gel av potatismjöl. Metoden användes även separation av aminosyror och proteiner. Men kan även användas för att bestämma storleken på DNA-kedjor. Resultatet blir att ämnena vandrar i gelen och man får ett mönster som ser ungefär ut som en EAN-kod (streckkoden på varor).

Materiel: Grön karamellfärg, potatismjöl, objektsglas, Na_2SO_4 eller Mg SO_4 och ev buffert pH 7

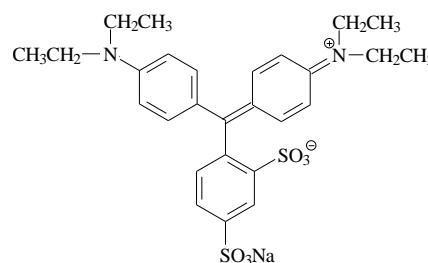
Risker vid experimentet: Använd skyddsglasögon och personlig skyddsutrustning. En fullständig riskbedömning ges av undervisande lärare.

Utförande:

1. Börja att gjuta gelen, tag ca 3 tsk potatismjöl till 150 ml vatten, lite Na_2SO_4 eller Mg SO_4 och ev. 10 ml buffert pH7.
2. Värm lösningen under omrörning tills det bildas en gel. 50-70 grader räcker! Bred ut lösningen på objektsglas med en tändsticka och sätt fast krokodilklämmorna så att de har kontakt med gelen. Se figuren. Stärkelsegelen räcker ungefär till 8 objektsglas.
3. När gelen svalnat något doppar du ett stift i karamellfärg och sätter dit två-tre fläckar.
4. Starta elektrolysen och ställ in spänningen på 20 V. Elektrolysera i ca 20 min (Om man har ett 9V batteri måste man elektrolysera längre).



E 131 patentblått



E 104 kinolingult

De molekyler som ingår i grön karamellfärg är E 104 kinolingult och E 131 patentblått.

Kinolingult är en mindre molekyl som har nettoladdningen 2- i vattenlösning, medan patentblått är något större och har nettoladdningen 1-.

Båda ämnena rör sig mot anoden, men kinolingult rör sig snabbare än patentblått för att den har högre laddning och den är en mindre molekyl.

Riskbedömningsunderlag:

Natriumsulfat ej märkespliktigt

Magnesiumsulfat ej märkespliktigt

Grön karamellfärg ej märkespliktigt

Potatismjöl ej märkespliktigt