

Laboration 1

Kolkvantprickar av citronsyra och urea

Skyddsutrustning

- Labbrock
- Skyddsglasögon

OBS! Undvik direkt hudkontakt med kemikalier och lösningar. Om kemikalier eller lösningar kommer i kontakt med hud eller ögonen, spola av med vatten för att minska risken för irritation. Titta aldrig direkt i laserstrålen, sikta inte med lasern mot någon och ha skyddsglasögon på hela tiden.

Materiel

- Ett 5 ml Eppendorfrör
- Ett provrör i glas
- En E-kolv – 50 ml
- En liten bägare med volym 50–100 ml
- En bägare med volym 250 ml
- Mätglas
- Två engångspipetter – 3 ml
- Numrerade klisteretiketter för märkning av Eppendorfrör
- Grytlapp eller tång
- Våg
- Mikrovågsugn
- UV-laserpekare (en för hela klassen)
- Märkpennor

Kemikalier

- Destillerat vatten
- 2 g citronsyrapulver
- 2 g ureapulver

Utförande

1. Anteckna skola, klass, datum och namn i protokollet.
2. Märk ett Eppendorför med en numrerad klisteretikett. Notera koden i protokollet.
3. Märk provröret i glas med gruppens namn.
4. Ställ provröret i E-kolven.
5. Mät upp 20 ml destillerat vatten med mätglas.
6. Häll destvattnet i den lilla bägaren.
7. Väg upp 2 g citronsyra och 2 g urea.
8. Tillsätt 2 g citronsyra och 2 g urea i den lilla bägaren med destillerat vatten. Rör om tills ämnena är helt upplösta.
9. Ta en pipett och överför 1 ml av lösningen till provröret i glas.
10. Placera E-kolven med provrör i mikrovågsugnen på den roterande glaspattan. Den ska stå halvvägs mellan mitten och den yttre kanten av glaspattan. Två E-kolvar med prover kan värmas samtidigt. De ska placeras på vardera sida av glasplattan.
OBS! Se till att ha god ventilation i klassrummet när detta steg utförs. Vissa blandningar kan ge kraftig lukt.
11. Ställ in mikron på 700 W och tiden 5 minuter. Stäng av mikrovågsugnen när du ser att lösningen har bytt färg till ett brun/mörk färg eller när allt vatten har avdunstat. Detta kan vara svårt att se. Öppna mikrovågsugnen några gånger för att kontrollera reaktionen och om det finns något vatten kvar.
12. Avsluta uppvärmningen när provet har ändrat färg eller allt vatten har avdunstat.
13. Anteckna i protokollet hur lång tid lösningen var i mikrovågsugnen (min och sek).
14. Ta försiktigt ut E-kolven med provrör från mikrovågsugnen med en grytlapp eller tång, det kan bli ganska varmt.
15. Ta en ny engångspipett och tillsätt 3 ml destillerat vatten i provröret. Skaka tills ämnet på botten har löst upp sig.
16. Ta en bägare med volym av 250 ml och tillsätt 200 ml destillerat vatten.

17. Sug upp lite av lösningen från provröret med pipett och för över 3 droppar till bägaren innehållande destillerat vatten. Rör om.
OBS! Titta aldrig direkt i laserstrålen, sikta inte med lasern mot någon och ha skyddsglasögon på hela tiden. UV-lasern hanteras av läraren.
18. Placera UV-lasern vid sidan om 250-mlbägaren och lys på lösningen.
Om strålen som går genom lösningen har en annan färg än lila är provet fluorescerande (självlysande). Om strålen endast lyser svagt, tillsätt ytterligare tre droppar av lösningen från provröret. Lys med lasern igen.
19. Anteckna färgen på fluorescensen i protokollet. Effekten blir tydligare om ni lyser på provet i ett mörkare rum. Ta en bild på laserstrålen med en mobilkamera.
20. Håll över den lösning som finns kvar i glasprovröret till Eppendorfröret. Se till att Eppendorfröret har en klisteretikett. Spara det till nästa lab. Sparat material kan förvaras i rumstemperatur och skyddat från direkt solljus.