

Vilken koncentration har det okända provet?

Här ska vi ta hjälp av spektrometri för att söka en okänd koncentration av en lösning med hjälp av ett antal kända koncentrationer av samma lösning. Laborationen kan göras med vanlig karamellfärg för att bli helt riskfri.

Du behöver

PASCO Spektrometer trådlös

Kyvetter

Fem lösningar av samma ämne men med olika koncentration

En lösning av ovanstående med okänd koncentration

Ett blankprov av lösningsmedlet (t.ex. destvatten)

Spektrometry programvara installerad på valfri enhet



1

Blanda till fem kända och en okänd lösning av samma ämne.

Fördela lösningarna i kyvetterna. Fyll även en kyvett med rent lösningsmedel,

detta blankprov behövs för att kalibrera spektrometern.

Starta spektrometern och anslut den till programvaran.

Välj programläget "Analysera lösning".

Börja med att kalibrera spektrometern. Sätt ner kyvetten med

blankprovet i kyvetthållaren. Var noga med att greppa kyvetten på de linjerade sidorna och torka gärna av de blanka sidorna med en luddfri duk. Placera kyvetten i spektrometern så att de blanka sidorna genomlyses (se illustration på Spektrometers ovansida).

Klicka på Startknappen för att starta analysen och kalibrera spektrometern, först mörkt och sedan mot blankprovet.

Fortsätt sedan med ett av de kända proverna, förslagsvis det med störst koncentration.

Autoskala axlarna  och stoppa analysen.


Sätt ett hårkors  på maxpunkten av absorbanskurvan

och lås våglängden genom att klicka på boken:

Denna våglängd kommer fortsättningsvis

användas för att analysera de övriga proverna.



λ : 412,6 nm 
A: 1,762



Vilken koncentration har det okända provet?

2

Välj programläget "Koncentration". Skriv in dina kända koncentrationer i tabellen. Klicka på Startknappen. Sätt ner första kyvetten i spektrometern och tryck på den gröna bocken när värdet är stabilt.

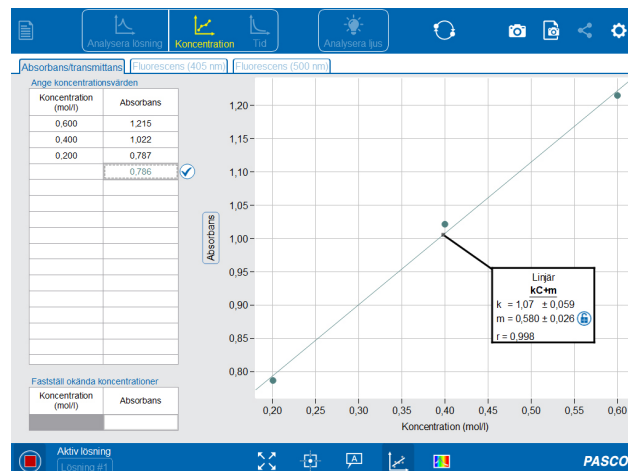
Absorbansen för den valda våglängden registreras och noteras i tabellen, och som en punkt i diagrammet.

Fortsätt med resterande kända koncentrationer.

Nu bör det ha framträtt fem punkter i diagrammet.

Om inte, kan man trycka på knappen "autoskala".

Välj därefter Linjäranpassning. Den räta linjen bör visa att absorbansen är proportionell mot koncentrationen.



3

Markera cellen "Absorbans" under rubriken "Fastställ okända koncentrationer" längst ner till vänster. Sätt in det okända provet i spektrometern och tryck på den gröna bocken när värdet är stabilt. Stoppa analysen.

Bestäm koncentrationen genom att läsa av grafen eller genom att använda den matematiska formeln för den räta linjen. Skriv in värdet på koncentrationen i cellen "Koncentration (mol/l)". En punkt med avvikande färg adderas till diagrammet där man kan se hur väl värdet stämmer överens med linjäranpassningen.

Om punkten är grön så är värdet rimligt i förhållande till standardkurvan. Om värdet är långt ifrån standardkurvan kommer punkten att vara röd och någonstans mittemellan kommer den att vara gul.

På produktsidan för PS-2600 på www.sagitta.se hittar du två korta, informativa inspirationsfilmer om Beer's law och Kinetics.

