

DETERMINACIÓ DE GLÚCIDS

Objectius

- Comprovar l'acció reductora d'alguns glúcids
- Identificar alguns glúcids concrets amb proves específiques
- Identificar la presència de glúcids en alguna substància problema

Introducció

Alguns glúcids redueixen sals cúpriques a sals cuproses, reducció evidenciada pel canvi de color, útil per a detectar aquests glúcids de manera ràpida i senzilla. Determinats sucres són identificables mitjançant reaccions específiques.

Pot aplicar-se a solucions problema per a detectar la presència d'algun tipus de glúcid? (per exemple, a l'orina, per a detectar presència de glucosa, indicador de diabetis, o al pernil dolç, per a detectar si conté midó).

Sabent quina propietat o quina molècula/es identifica cada reacció, prepareu un protocol per a determinar els glúcids presents dins d'una substància problema. Les reaccions són de tipus qualitatiu.

Identificació de les variables de l'experiment (independent i dependent), etc.: reaccions de tipus qualitatiu.

Material i Equipament

Equipament	Reactius i altres materials
Tubs d'assaig i gradeta Pinces de fusta Provetes graduades i/o pipetes Bunsen o fogonet d'alcohol Balança?	Solucions patró a l'1% de glucosa, fructosa, sacarosa (o sucre comercial), midó (o els compostos sòlids corresponents?) Aigua destil·lada Producte/s problema (llet) Solucions Fehling A i Fehling B Solució de lugol

Procediment

Muntatge de l'experiència:

1. Prepareu les solucions dels diferents productes, amb una concentració de l'1%, si és necessari. Si ja estan preparades, verifiqueu que teniu totes les que es demanen.
2. Comproveu que teniu tots els reactius i el material necessaris.

Execució de l'experiència:

Reacció de Fehling:

1. Disposeu una bateria de tubs d'assaig a la gradeta, cadascun dels quals conté 2 ml de solució patró de glucosa, fructosa, etc. Poseu una etiqueta o una marca a cada tub, indicant el que conté.
2. Afegiu a cada tub 2 ml de solució Fehling A i 2 ml de solució Fehling B.
3. Escalfeu amb cura cadascun dels tubs fins assolir l'ebullició (el tub no ha d'orientar-se cap on hi hagi algú, i cal escalfar-lo per tots costats).
4. Apliqueu el mateix procediment a un tub amb 2 ml d'aigua destil·lada o de l'aixeta (blanc d'aigua).
5. Anoteu els resultats:

Producte	Canvi de color	Formació de precipitat
Solució de glucosa		

Prova del lugol

1. Disposeu una nova bateria de tubs d'assaig, cadascun del quals contingui 2 ml d'una solució patró, i etiqueteu-los.

2. Afegiu a cada tub unes gotes de solució de lugol.
3. Apliqueu el mateix procediment a un tub amb 2 ml d'aigua destil·lada o de l'aixeta.
4. Anoteu els resultats:

Solució patró	Resultat

Solucions problema

Disposeu d'un o més productes problema, dels quals voleu investigar si contenen glúcids.

1. Dissenyau el procediment necessari, a partir de les proves estudiades amb les solucions patró.
2. Apliqueu el protocol que heu preparat.
3. Anoteu els resultats.

Riscos i gestió dels residus



Atenció als fogonets, cal que us recolliu els cabells llargs i les mànigues amples.

Aneu en compte al escalfar els tubs d'assaig, que no "apunten" als companys.

La pràctica dóna lloc a residus orgànics amb precipitats de metall.

Observacions qualitatives

Les observacions recollides a les taules o anotades en cada cas són exclusivament qualitatives?

Es pot observar algun grau diferent de resposta segons el producte a analitzar, tant si són solucions patró de contingut conegut com si són productes la composició dels quals es desconeix?

Conclusions

Estudieu i expliqueu els resultats: si la(es) prova(es) és exclusivament qualitativa o si admet una quantificació aproximada, quina utilitat pot tenir (anàlisis mèdiques o alimentàries), en quines circumstàncies o condicions es pot aplicar....

Qüestionari

1. Es tracta de proves d'anàlisi exclusivament qualitativa? Justifiqueu la resposta per a cada prova.
2. Què és determina en cada tipus d'experiència?
3. En quines condicions (o en quins àmbits) es pot aplicar? (o quina utilitat tenen aquests mètodes d'anàlisi?)
4. Per què es fa una prova amb blanc d'aigua?
5. Esmenteu productes problema als quals es podria aplicar. Han de ser líquids? Poden ser sòlids?