

PRÁCTICA 1

RECOÑECEMENTO DE AZÚCARES REDUCTORES: REACCIÓN DEL FEHLING

Obxectivo da práctica: Empregar o reactivo de Fehling para discernir entre azúcares reductores e non reductores.

Fundamento: Os azucres (independentemente de que sexan mono, di ou polisacáridos poden presentar carácter reductor se posúen a lo menos un grupo carbonilo (aldehído ou cetona) libre. Isto é un carbonilo non esté implicado na formación de algún enlace O'-Glicosídico. Neste sentido pode falarse de dous tipos de enlaces O'-Glicosídicos, os MONOCARBONÍLICOS e os DICARBONÍLICOS. No primeiro caso só un dos carbonos que constitúen a base do enlace corresponde a un carbono de grupo carbonilo. (É un exemplo o enlace $\alpha(1-4)$ da Maltosa, no que o carbono 1 da primeira glicosa forma parte do seu grupo aldehído mentres que o carbono 4 da segunda so tiña un grupo hidróxilo (-OH)). O segundo caso ambos carbonos formaban parte dun carbonilo antes da formación do enlace (Aquí o exemplo é o enlace $\alpha(1-2)$ da Sacarosa no que o carbono 1 da Glicosa (aldehído) enlaza co carbono 2 da Fructosa (cetona). De esta forma a Maltosa sí é un disacárido reductor porque no carbono 1 a segunda Glicosa aínda ten un carbonilo libre, e a Sacarosa non é reductora porque os carbonos carbonílicos de ambos monosacáridos están a formar parte do enlace.

Na proba que imos facer colócase ás disolucións de azucres en contacto con ións Cu^{+2} (dar cor azul ás disolucións) que van comportarse como oxidantes e despois de capturar un electrón van converterse en Cu^{+1} (cor parda-roxiza). O cambio de cor vai ser o indicio da presenza de poder reductor na disolución de azucres mentres que se a disolución permanece azul concluiremos que o azucar que estamos a investigar non é reductor, e por tanto non ten grupos carbonilo libres.

Material e Métodos:

- Disolucións dos azucres problema
- Tubos de ensaio (polo menos un por cada problema)
- Mecheiro
- Vaso de precipitados 50 ou mellor 100 mL
- Mecheiro e rexilla e tres pes.
- Pipeta de 2 ou mellor 5 mL
- Fehling A : Solución saturada de CuSO_4 (Aproximadamente 75 g/L
- Fehling B: Sal de Rochelle (Tartrato dobre de Sodio y Potasio tetrahidrato) 350 g/L e Hidróxido Sódico 150 g/L.

Protocolo:

1. Pipetear 2 mL de cada disolución problema a un tubo de ensaio.
2. Engadir un volumen idéntico de licor de Fehling preparado moi recentemente, (O licor se prepara mezclando dous volumes iguais de Fehling A e Fehling B).
3. A continuación poñer tódalas mezclas de reacción nun Baño María.
4. Esperar os cambios de cor correspondentes e interpretar os resultados.