

TERCERO DE ESO

PRÁCTICA 4

RECONOCIMIENTO DE PRINCIPIOS INMEDIATOS

OBJETIVO: Realizar reacciones químicas típicas para reconocer la presencia de algunos principios inmediatos

MATERIAL:

- Pipeta
- Gradilla
- Tubos de ensayo
- Mechero de alcohol
- Baño termostático
- Reactivo de Fehling “A” y “B”
- Lugol
- Sudan III
- Hidróxido sódico
- Sulfato de cobre
- Disolución de almidón
- Disolución de glucosa
- Aceite
- Disolución de proteína

1. Reconocimiento de almidón

El almidón es un glúcido de las células vegetales. Para reconocerlo se utiliza la **solución de lugol**. Al añadir la solución el almidón adquiere una coloración oscura, azul-violeta. Si lo calentamos la coloración desaparece.

Coger con una pipeta 1 cc de disolución de almidón en un tubo de ensayo, añadir unas gotas de lugol. Aparecerá un color azul oscuro. Calentar suavemente, el color desaparecerá y al enfriarse volverá.

2. Reconocimiento de monosacáridos

Los monosacáridos dan positiva **la reacción de Fehling** en la que una solución de sulfato de cobre de color azul (reactivo de Fehling) se transforma en óxido cuproso de color rojo ladrillo.

Coger con una pipeta 2 cc de una disolución de glucosa en un tubo de ensayo, añadir 1 cc (25 gotas) de cada reactivo de fehling (reactivo de fehling “A” y “B”). Calentar suavemente a la llama del mechero o baño termostático. Aparecerá un color rojo ladrillo (reacción positiva)

3. Reconocimiento de lípidos

El reconocimiento de los lípidos se realiza con el **colorante Sudán III** que tiñe las grasas selectivamente de color rojo-anaranjado.

Coloca 2 ml de aceite (aproximadamente) en un tubo de ensayo y añade 2 ml de agua. Aprenderás que ambos líquidos no se mezclan, se producen dos fases: una superior de aceite y otra inferior de agua. Añade unas gotas de Sudan III, agita y espera unos minutos. Observarás que la fase superior, el aceite, aparece teñida de rojo mientras que la inferior permanece incolora. Si en lugar de teñir con sudan III usáramos tinta roja, la parte coloreada sería el agua y no el aceite.

4. Reconocimiento de Proteínas. Reacción del Biuret

Vamos a identificar proteínas utilizando la **reacción de Biuret**. Esta reacción se produce en proteínas cuando se ponen en contacto con una sustancia básica concentrada, se forma una sustancia compleja denominada biuret. Esta sustancia reacciona con sulfato cúprico (por ejemplo el del reactivo de Fehling A) dando una coloración azul-violeta característica.

Ponemos en un tubo de ensayo 3 ml de la solución de proteína + 5 gotas de sulfato de cobre (reactivo de Fehling A). Se coloreará ligeramente de azul. Añadimos 3 ml de sosa al 20%; observamos y apuntamos los resultados. Debemos obtener una coloración añil indicativa de la presencia de proteínas.

Estas reacciones son indicativas de la presencia de principios inmediatos. Podríamos utilizarlas para detectarlos en distintos alimentos:

Almidón, en la patata, el arroz, la harina, las mortadelas, ...

Monosacáridos, en el zumo de frutas, la leche, ...

Lípidos, en frutos secos, leche entera, ...

Proteínas, en el huevo, la leche, ...

Dibuja en tu cuaderno los resultados obtenidos

