

El escenario

Tema	Identificación de grupos seleccionados de compuestos orgánicos
Duración	4,49 minutos
Objetivos principales	Aprendizaje de las reacciones características de fenoles y proteínas
Objetivos detallados	Observación de los cambios que ocurren durante la reacción. Aprender los métodos de detección de proteínas y fenoles en sustancias desconocidas
Estructura y descripción de los experimentos:	
1. Introducción	Descripción: Los fenoles son alcoholes aromáticos, es decir, compuestos con un anillo aromático y un grupo hidroxilo unido a él. En presencia de iones de hierro (III), forman complejos de hexafenilhierro (III), en los que el átomo de metal está rodeado por seis moléculas de fenol. Los alcoholes alifáticos no forman tales conexiones, por lo que esta reacción se puede usar para distinguir los alcoholes alifáticos de los alcoholes aromáticos: fenoles. El sulfato de cobre (II) (VI) en presencia de hidróxido de sodio forma hidróxido de cobre (II) visible como un precipitado azul floculento. Después de agregar la proteína, el contenido del tubo se vuelve púrpura. El cobre se une a los grupos peptídicos presentes en la proteína. Los aminoácidos libres y los péptidos simples no experimentan esta reacción, por lo que pueden usarse para distinguir entre polipéptidos complejos (proteínas). Esta es la llamada reacción de Biuret y se puede utilizar para determinar la proteína en la orina.
2. tema principal	Descripción: Reacciones complejas para la detección de grupos de compuestos químicos.
experimento	<p>Equipo: tubos de ensayo, pipetas Pasteur, botella de lavado con agua.</p> <p>Reactivos: solución acuosa de sulfato de cobre (II) (VI), solución de hidróxido de sodio, solución acuosa de cloruro de hierro (III), solución de proteína, solución acuosa de fenol.</p> <p>Precauciones: ¡trabajar con guantes y gafas protectoras!</p> <p>Descripción: A dos tubos de ensayo, añadir sucesivamente 1 ml de solución de fenol (tubo I) y 2 ml de solución de sulfato de cobre (II) (VI) (tubo II). Luego agregue unas gotas de solución de cloruro de hierro (III) al tubo de ensayo I. Al tubo de ensayo II, agregue aproximadamente 2 ml de solución de NaOH y 1 ml de solución de proteína. Después de completar el ejercicio, vierte las soluciones en los recipientes indicados por el profesor.</p> <p>preguntas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Anote los cambios que tienen lugar en cada tubo de ensayo. 2. ¿Qué reacción tiene lugar en el tubo de ensayo II? <p>Conclusión : El contenido de la probeta I adquiere un color violeta . Esto prueba la formación de un complejo coloreado entre las moléculas de fenol y los iones de hierro (III). En el tubo de ensayo II, un precipitado azul claro de hidróxido de cobre (II) convierte la solución de proteína en azul púrpura. El cobre, como</p>

	<p>otros metales pesados, se une fuertemente a las proteínas, provocando su desnaturalización. Este fenómeno es el mecanismo de toxicidad de los metales pesados. Esta reacción también se puede utilizar para la detección de proteínas.</p>
--	---

Nivel : Escuela Secundaria