



VI-DEC (VÍdeos Didácticos de Experimentos Científicos) Química

TRABAJO FIN DE GRADO (2012/2013)

Autora: Amaya Espuelas Ruiz

Tutor: José Ramón Isasi Allica

Departamento de Química y Edafología, Facultad de Ciencias

10. TINTAS INVISIBLES

Concepto:

El experimento se basa en la formación de complejos. El concepto de complejo no aparece en el programa actual de enseñanza de secundaria y bachiller.

Material:

- Folios.
- Pinceles.

Reactivos:

- FeCl_3 : es el revelador de los mensajes. Actúa como complejante; el Fe^{3+} es el ión metálico de los complejos.
- KSCN: se utiliza como "tinta" de los mensajes.
- Ferricianuro potásico: se utiliza como "tinta" de los mensajes.
- Ácido salicílico: se utiliza como "tinta" de los mensajes.

Disoluciones:

No es necesario conocer la concentración de las disoluciones. Se preparan poniendo una cucharada de cada reactivo en 50-100 mL de agua destilada.

Procedimiento:

Se escribe un mensaje o un dibujo en el folio con las disoluciones de KSCN, otro con ferricianuro y otro con ácido salicílico y se dejan secar.

Una vez secos los folios se rocían con la disolución de cloruro de hierro con ayuda de un pulverizador.

Explicación:

Las tintas invisibles se pueden revelar con calor, luz ultravioleta o, como en este caso, un agente químico.



Las "tintas" son tiocianato potásico, ferricianuro potásico y ácido salicílico



El ión férrico, de la disolución de cloruro férrico, reacciona con los iones tiocianato, ferricianuro y con el ácido salicílico. Estas reacciones producen los complejos de tiocianato férrico que tiene una coloración roja, ferricianuro férrico que es azul y el complejo férrico del ácido salicílico que presenta un color morado.

Material para discusión:

Tras realizar este experimento se podrían plantear las siguientes cuestiones para discutir:

- ¿Qué reacciones se dan?
- ¿Qué utilidad podrían tener este tipo de reacciones?

