

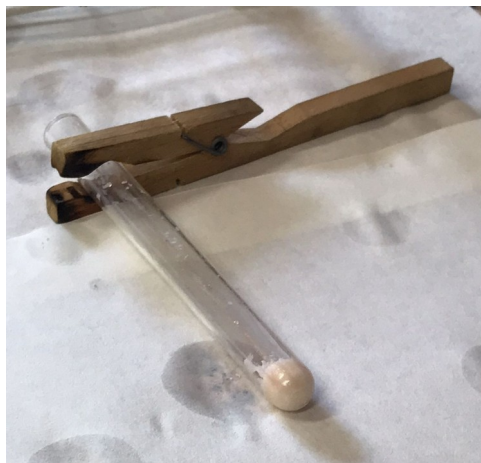
Síntesis de la baquelita

La baquelita es uno de los primeros polímeros, sintetizado en 1907. Es aislante, resistente a los disolventes y termoestable, es decir, una vez se ha enfriado al sintetizarlo no vuelve a reblandecerse al calentarlo.

Se va a sintetizar a partir de fenol y formaldehído.

Material

- Gradilla y tubos de ensayo
- Pinza de madera
- Cuentagotas
- Probeta de 10 cm³
- Fenol
- Formaldehído al 30%
- Ácido clorhídrico concentrado
- Embudo o frasco pequeños
- Baño de agua (mechero Bunsen, trípode rejilla y vaso)



PRECAUCION: El fenol es muy corrosivo, evítese todo contacto con piel y ropa.

No se debe pipetear el formaldehído, utilícese una probeta pequeña para su manipulación.

Procedimiento

El fenol sólido es bastante duro, así que es práctico poner con antelación el fenol a fundirse al baño maría. Su bajo punto de fusión (43°C) hace que se licúe con facilidad y nos permite verterlo en el tubo de ensayo (debe hacerse con guantes, gafas y precaución).

Se pone en un tubo de ensayo un dedo de fenol y, con la probeta pequeña, dos dedos de formaldehído al 30%

Sujetando el tubo con la pinza de madera y orientando la boca hacia una pared, se calienta el tubo de ensayo con el fenol y el formaldehído hasta que este hierva.

Inmediatamente se añaden unas gotas de clorhídrico concentrado, se agita para mezclar, se pone el tubo en la gradilla y se tapa con el embudo o frasco para evitar proyecciones. Observa el burbujeo que se produce.

Se deja terminar la reacción y se espera a que el tubo se enfríe. En este tiempo se verá la formación de la baquelita.

Para extraer la baquelita hay que romper el tubo golpeándolo con el mango de un mortero. La baquelita está caliente y manchada de fenol, debe manipularse con pinzas hasta que se lave en el grifo.

Una vez lavada se puede manipular, es conveniente que los alumnos la toquen para que comprueben su dureza.

Cuestiones

- Cuando se pone en el tubo una pequeña cantidad de ácido es cuando empieza la reacción. Se dice que el ácido “actúa como catalizador”; ¿qué es exactamente un catalizador? Busca esa información.

- La baquelita es uno de los plásticos más antiguos y utilizados. Busca sus usos en alguna enciclopedia. Seguro que hay objetos de baquelita en tu casa.
- Al preparar la baquelita, ¿se consumieron totalmente los reactivos? ¿Dónde fue a parar el líquido sobrenadante, con una gran cantidad de fenol? Busca los problemas que ocasiona el fenol como contaminante en libros sobre contaminación de aguas.
- ¿Qué provoca el comportamiento de la mezcla fenol-formaldehído al añadir el ácido? ¿Hierve o reacciona?

