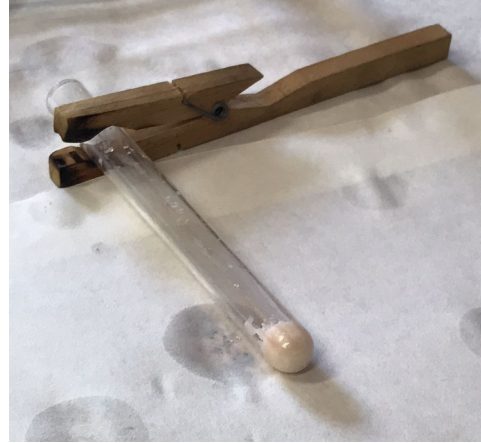


Polimerización de fenol y formaldehído (baquelita)

Uno de los primeros polímeros fue el resultante de la polimerización de fenol con formaldehído, un plástico duro, que no conduce la electricidad y resistente al calor llamado baquelita. Se utilizó con frecuencia en electricidad y en mangos de utensilios de cocina.

Material

- Gradilla y tubos de ensayo
- Cuentagotas
- Probeta de 10 cm³
- Fenol
- Formaldehído al 30%
- Ácido clorhídrico concentrado



PRECAUCION: El fenol es muy corrosivo, evítese todo contacto con piel y ropa y procurese una ventilación adecuada. Esta reacción es violenta y pueden producirse proyecciones desde el tubo de ensayo. Es conveniente poner un recipiente invertido encima de la boca del tubo de ensayo para prevenir las proyecciones.

Procedimiento

Se ponen en un tubo de ensayo dos dedos de fenol (calentándolo a ~50°C en un baño de agua se funde y es más fácil de manejar).

Se añaden dos dedos de formaldehído y se calienta hasta que entre en ebullición. Se añaden diez gotas de ácido clorhídrico concentrado poco a poco, con atención pues la reacción es muy violenta y se producen proyecciones de líquido caliente y corrosivo con facilidad. Una vez que se empieza a espesar la mezcla, se saca del tubo mientras aun esté flexible, y se deja enfriar hasta que endurezca. Con frecuencia hay que romper el fondo del tubo de ensayo con el mazo de un mortero.

Cuestiones

- En el tubo se pone una pequeña cantidad de ácido y es entonces cuando empieza la reacción. Se dice que 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 información sobre los problemas que ocasiona el fenol como contaminante de aguas.
- ¿Qué provoca el burbujeo de la mezcla fenol-formaldehído al añadir el ácido? ¿Hierve o reacciona?

