

PREPARACION DE POLIMEROS

Los polímeros, habitualmente conocidos como plásticos, forman un conjunto de materiales artificiales al que nos hemos acostumbrado como algo corriente, aun cuando hace no más de 40 años eran algo raro, caro y solo utilizado en aplicaciones especializadas. Hoy se fabrican a gran escala, en complejas plantas químicas, pero algunos de ellos son fáciles de obtener en el laboratorio.

Material

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



PREPARACIÓN DE BAQUELITA.

PRECAUCION: El fenol es muy corrosivo, evítese todo contacto con piel y ropa. Esta reacción es violenta y pueden producirse proyecciones desde el tubo de ensayo.

Poner en un tubo de ensayo dos dedos de fenol (Calentándolo a ~50°C en baño, se funde y es más fácil de manejar).Añadir dos dedos de formaldehído y calentar hasta que entre en ebullición. Añadir 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,(tal vez haya que romper el fondo del tubo de ensayo con la espátula) y dejar enfriar hasta que endurezca.

PREPARACIÓN DE RESINA DE UREA-FORMOL.

PRECAUCION: No pipetear el formaldehído, utilícese una probeta pequeña.

Poner en un tubo de ensayo un dedo de urea en polvo. Añadir dos dedos de formaldehído al 30% y agitar hasta que la urea se disuelva. Poner el tubo en una gradilla y añadir tres gotas de ácido clorhídrico y agitar. A continuación observar la reacción desde cierta distancia.

CUESTIONES

- En ambos procedimientos se pone en el tubo 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 en libros de química.
- 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?
- Al disolver la urea en el formaldehído hay un cambio de temperatura y al añadir el ácido y empezar la reacción hay otro cambio de temperatura. ¿Cómo los explicas?
- Las resinas de urea-formaldehído se suelen utilizar como aislantes en el interior de las paredes de los edificios y, a veces, por defectos de la fabricación de la resina, ésta contiene un exceso de formaldehído que se libera poco a poco y que se acumula en el interior del edificio. ¿Es esto peligroso? ¿Qué efecto tiene el formaldehído para la salud?