

Bol. inst. quim. univ. nal. auton. Méx. XII págs. 78-80 (1960).

## UN APARATO MEJORADO PARA EFECTUAR REACCIONES DE BIRCH.\*

*A. Sandoval*

Contribución Nº 121 del Instituto de Química de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Cuando se llevan a cabo reacciones en amoníaco líquido, los aparatos que se usan son generalmente, o un matraz ordinario enfriado externamente con hielo y sal o con mezclas de acetona y bióxido de carbono sólido, o un matraz de Dewar. En el segundo caso, el matraz de Dewar (ya sea plateado o transparente), tiene el defecto de estar abierto al aire y por lo tanto, deja escapar el amoníaco que está hirviendo y permite además que se condense humedad en el interior.

Recientemente tuvimos que llevar a cabo muchas reducciones de Birch, y para eliminar los problemas mencionados anteriormente, diseñamos un nuevo matraz (Fig. 1) que se describe a continuación:

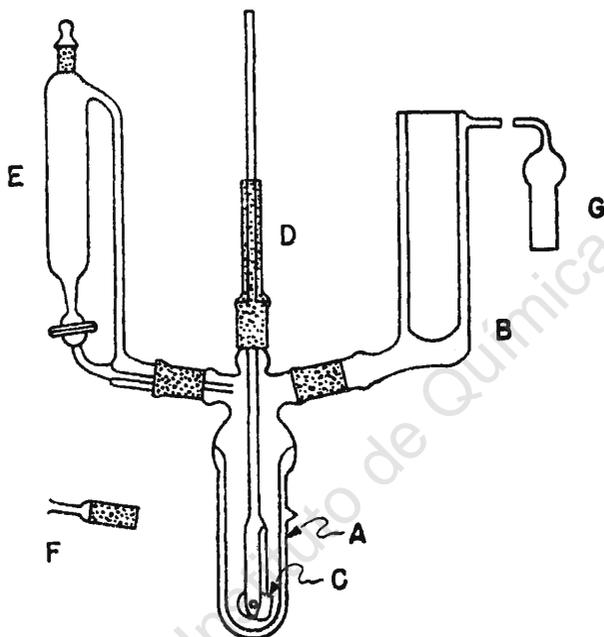
El matraz de reacción (A) con una chaqueta evacuada, tiene 3 bocas. La central y uno de los brazos laterales tienen juntas esmeriladas 24/40 hembra, mientras que el otro brazo lateral tiene junta 24/40 macho. A través de la boca central se pasa un agitador de cierre esmerilado (D). El aspa (C) de "teflón" está recortada de manera que embone en el matraz. En nuestro caso, el matraz tiene una capacidad de 250 ml., pero se pueden utilizar matraces más grandes si se desea.

En uno de los brazos laterales se conecta un refrigerante (B)

---

\* Traducido de *Chemistry and Industry* 1082 (1960), con permiso de los editores.

para hielo seco y acetona, con junta esmerilada 24/40 hembra. Para llenar el matr az con amoníaco líquido, se utiliza el adaptador (F),



en el otro tubo lateral, conectándolo al tanque de amoníaco por medio de un tubo de hule. Se deja pasar una corriente lenta de amoníaco que se condensa en el refrigerante (B) y muy pronto se empieza a coleccionar en el matr az (A). Cuando se obtienen la cantidad deseada, la corriente de amoníaco se detiene y el sodio, litio o calcio se introduce por el brazo lateral. Debido a la chaqueta evacuada, se puede seguir la velocidad de disolución del metal, ya que solamente el cuello se llena de cristales de hielo de la humedad atmosférica. Para agregar el producto que se va a reducir, se utiliza un embudo de separación (E).

Cuando la reacción ha terminado, se quita el refrigerante (B),

y el matr az se deja reposar hasta que todo el amoníaco se ha evaporado.

Es muy sencillo destruir el exceso de metal y sacar los productos, raspando el matr az con el agitador.

Las ventajas de este aparato son:

1. La pérdida de amoniacos es muy pequeña.
2. Se puede evitar la entrada de humedad, por medio de un tubo de cloruro de calcio. (G).
3. Toda la operación se puede llevar a cabo sin necesidad de usar campana, excepto al final de la reacción, cuando se evapora el amoníaco.
4. Se puede observar la reacción durante todas sus fases y tomar las providencias necesarias en caso de presentarse algún factor imprevisto.
5. Se puede utilizar para otro tipo de reacciones en las que se utilicen líquidos de bajo punto de ebullición.