Actividad de laboratorio 1.5 Obtención de un fertilizante.

Química, segundo semestre del CCH, autores profesores Antonio Rico G. y Rosa Elba Pérez Orta. Publicado por el CCH UNAM, México 2105

Problema: ¿Cómo sintetizar un fertilizante en el laboratorio al hacer reaccionar un ácido con una base?

Objetivo: Obtener experimentalmente una sal por medio de la reacción de neutralización entre el ácido clorhídrico y el hidróxido de potasio.

Preparación

Materiales: bureta de 50 mL, soporte universal completo, mechero Bunsen, matraz erlenmeyer de 250 mL, cápsula de porcelana, fenolftaleína, papel tornasol rosa y azul, disoluciones acuosas de ácido clorhídrico 1M e hidróxido de potasio 1M.

Procedimiento.

Agregar disolución de ácido clorhídrico 1M en la bureta hasta la marca cero, introduce una tira de papel tornasol azul al ácido y anota tus observaciones. Agrega 10 mL de disolución de hidróxido de potasio en el matraz erlenmeyer, ahora introduce una tira de papel tornasol rosa al hidróxido y anota tus observaciones. Agrega unas gotas de fenolftaleína al hidróxido de potasio; la fenolftaleína es un indicador que adquiere una coloración rosa en presencia de una base o hidróxido pero en presencia de un ácido o una sustancia neutra no adquiere coloración alguna. Ve agregando gota a gota ácido clorhídrico al hidróxido de potasio agitando constantemente en forma circular el matraz y en el momento en que la coloración desaparezca deja de añadir el ácido. Coloca en una cápsula de porcelana la disolución del matraz y evapora a sequedad con cuidado. Anota nuevamente tus observaciones.

Análisis y conclusiones

1. Al reaccionar ácido clorhídrico con hidróxido de potasio se produce la sal cloruro de potasio y agua, consulta la tabla 1.11 y escribe en los espacios las fórmulas de los reactivos y la sal obtenida:

_____ + _____ → _____ + H_2O

2. El mecanismo realizado es una reacción química ¿qué importancia tiene este tipo de proceso en la obtención de sales fertilizantes como el cloruro de potasio? Justifica tu respuesta.

3. ¿Qué beneficios tiene la obtención de productos como los fertilizantes por métodos químicos? Justifica tu respuesta

Reacciones de obtención de sales

El empleo de fertilizantes sintetizados químicamente por los agricultores tiene la finalidad de aumentar la velocidad de crecimiento y el rendimiento de sus cosechas al incorporar suficientes nutrientes al suelo para que las plantas tengan todo lo necesario de cada uno de ellos.