

Separación cuantitativa de una mezcla de NaCl y CaCO₃

Problema

¿Cuál es la composición en peso de la mezcla de NaCl y CaCO₃ que se le proporciona?

Procedimiento experimental

1. Pese aproximadamente 3.00 g de la mezcla y colóquelos en un vaso de precipitados de 250 mL.
2. Agregue 50 mL de agua destilada y caliente suavemente durante 10 minutos a 50 °C.
3. Filtre utilizando papel filtro previamente pesado.
4. Lave varias veces el residuo sobre el filtro con proporciones pequeñas de agua destilada, hasta que unas gotas del filtrado no den reacción positiva con disolución de AgNO₃.
5. Agregue sobre el filtro tres porciones de 10 mL de etanol. No reciba el alcohol en las aguas del filtrado.
6. Retire el papel filtro del embudo y extiéndalo sobre un vidrio de reloj.

7. Una vez seco el papel filtro con su residuo, introdúzcalo en una estufa hasta que tenga un peso constante.
8. Pese el papel filtro y su contenido y determine el peso del residuo.
9. Si observa que las aguas del filtrado están sucias, fíltrelas.
10. Evapore a sequedad la disolución filtrada.
11. Pese el residuo.

Cuestionario

1. ¿Cuál es la finalidad de agregar 50 mL de agua destilada y calentar a 50 °C en el paso 2?
2. ¿Qué sustancia se disuelve en el paso 2 y cuál permanece insoluble?
3. ¿Cuál es el objeto de lavar varias veces el residuo con agua destilada?
4. ¿Por qué debe conocerse el peso del papel filtro en el paso 3?
5. ¿Por qué razón se agrega disolución de AgNO_3 a unas gotas de las aguas de lavado en el paso 4?
6. ¿Para qué se agrega etanol al residuo en el paso 5?
7. ¿Qué sustancia se pesó en el paso 8?
8. ¿Qué sustancia se pesó en el paso 11?
9. Con los datos obtenidos en los pasos 8 y 11 calcule la masa de cada componente y expréselas en porcentaje en peso.