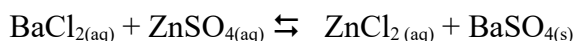


Problema688: No laboratorio mestúranse 20,0 mL dunha disolución 0,03 M de cloruro de bario e 15 mL dunha disolución 0,1 M de sulfato de cinc.

1. Escribe a reacción que ten lugar e calcula o rendemento se se obtiveron 0,10 g de sulfato de bario.
2. Describe o procedemento e indica o material que empregarías para separar o precipitado.

a) A reacción que ten lugar é:

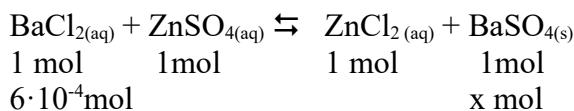


Non nos proporcionan o produto de solubilidade do $\text{BaSO}_{4(\text{s})}$ supoñemos entón que todo o sal obtido forma precipitado.

Primeiro calculamos o reactivo limitante, Dividindo o número de moles de cada sal entre o coeficiente na ecuación axustada, o menor cociente corresponde ao reactivo limitante.

$$\frac{n(\text{BaCl}_2)}{\text{coef.}} = \frac{M \cdot V}{1} = \frac{0,03 \text{ M} \cdot 0,020 \text{ L}}{1} = 6 \cdot 10^{-4} \quad \text{O reactivo limitante é o BaCl}_2$$

$$\frac{n(\text{ZnSO}_4)}{\text{coef.}} = \frac{M \cdot V}{1} = \frac{0,1 \text{ M} \cdot 0,015 \text{ L}}{1} = 1 \cdot 10^{-3}$$



Calculamos a cantidade de precipitado de BaCl_2 mediante factores de conversión:

$$6 \cdot 10^{-4} \text{ mol BaCl}_2 \cdot \frac{1 \text{ mol BaSO}_4}{1 \text{ mol BaCl}_2} \cdot \frac{233,37 \text{ g BaSO}_4}{1 \text{ mol BaSO}_4} = \underline{0,14 \text{ g BaSO}_4}$$

Esta é a cantidade teórica, pero a cantidade real que se obtén é 0,10g, por tanto o rendemento da reacción será:

$$R = \frac{\text{Cantidade real}}{\text{Cantidade teórica}} \cdot 100 = \frac{0,10}{0,14} \cdot 100 = \underline{71,4\%}$$

b) Procedemento no laboratorio

	<p>Preparamos as disolucións de BaCl_2 e de ZnSO_4, se non as temos xa preparadas. Medimos cunha probeta os volumes das mesmas e introducímolos en dous vasos de precipitados.</p>
--	--

<p>The diagram shows two beakers pouring liquids into a central beaker. The left beaker is labeled $BaCl_2$ and the right one $ZnSO_4$. The central beaker contains a precipitate at the bottom labeled $BaSO_4$ and the remaining solution contains Cl^- and Zn^{2+} ions.</p>	<p>Mesturamos ambas as disolucións noutro vaso de precipitados. Observándose que se forma un precipitado de $BaSO_4$, que aos poucos se vai decantando e depositando no fondo do vaso. Para separar o precipitado da disolución realizaremos unha filtración a baleiro, debido a que as partículas de precipitado son moi finas e ao obstruír o papel de filtro farían moi lenta a filtración por gravidade.</p>
<p>A simple line drawing of a Büchner funnel, which is a funnel-shaped filter used for vacuum filtration. It has a wide top rim and a narrow stem.</p>	<p>Para a filtración a baleiro necesitamos un embude Büchner. É un embude de porcelana dentro do cal deberemos colocar un papel de filtro de gran fino. Importante recortar ben o papel de filtro para non deixar pliegues polos que se coaría o precipitado.</p>
<p>A line drawing of a KITASATO flask, which is a flask with a side arm and a stopcock. It is used for vacuum filtration to create suction.</p>	<p>Tamén necesitamos un matraz kitasato. É parecido a un matraz Erlenmeyer pero cunha embocadura lateral para colocar un tubo de goma, que irá unido á trompa de baleiro.</p>
<p>The diagram shows the complete vacuum filtration setup. A Büchner funnel is placed on top of a KITASATO flask. A rubber tube connects the side arm of the flask to a vacuum tap (trompa de baleiro). A beaker is shown pouring liquid into the funnel.</p>	<p>A montaxe de filtración a baleiro consiste nun embude Büchner colocado sobre un matraz kitasato mediante uns aros de goma, o matraz kitasato únese a través do seu embocadura lateral mediante un tubo de goma a unha trompa de baleiro. Ao abrir a billa, ao que está unida a trompa de baleiro, créase unha succión que favorece a filtración. É moi importante recortar ben o papel de filtro do embude Büchner para que non queden pliegues polos que se escape o precipitado. Cun frasco lavador recolleemos todo o precipitado que poida quedar no vaso. Por último o papel de filtro é extrae do embude, colócase sobre un vidro de reloxo e sécase para pesar posteriormente o precipitado obtido.</p>