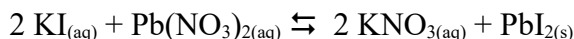


Problema682: Mestúranse 50 mL dunha disolución de 0,1M de KI e 20 mL dunha disolución 0,1M de $Pb(NO_3)_2$ obténdose 0,51 g dun precipitado de PbI_2 .

1. Escribe a reacción que ten lugar e indica a porcentaxe de rendemento da reacción.
2. Indica o material e describe o procedemento para seguir no laboratorio para a obtención e separación do precipitado.

a) A reacción que ten lugar é:

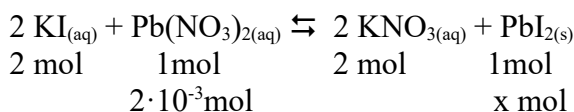


Non nos proporcionan o produto de solubilidade do $PbI_{2(s)}$ supoñemos entón que todo o sal obtido forma precipitado.

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.

$$\frac{n(KI)}{Coef.} = \frac{M \cdot V}{2} = \frac{0,1 M \cdot 0,05 L}{2} = 2,5 \cdot 10^{-3} \quad \frac{n[Pb(NO_3)_2]}{Coef.} = \frac{M \cdot V}{1} = \frac{0,1 M \cdot 0,02 L}{1} = 2,0 \cdot 10^{-3}$$

O reactivo limitante é o $Pb(NO_3)_2$



Calculamos a cantidade de precipitado de PbI_2 mediante unha proporción:

$$\frac{x \text{ mol } PbI_2}{2 \cdot 10^{-3} \text{ mol } Pb(NO_3)_2} = \frac{1 \text{ mol } PbI_2}{1 \text{ mol } Pb(NO_3)_2}$$

$$x = \frac{1 \text{ mol } PbI_2 \cdot 2 \cdot 10^{-3} \text{ mol } Pb(NO_3)_2}{1 \text{ mol } Pb(NO_3)_2} = 2 \cdot 10^{-3} \text{ mol } PbI_2$$

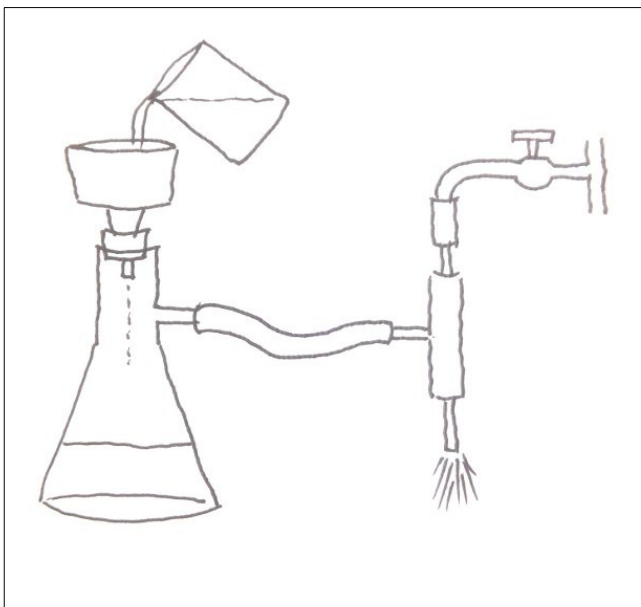
$$m = 2 \cdot 10^{-3} \text{ mol } PbI_2 \cdot \frac{461 \text{ g}}{1 \text{ mol}} = \underline{0,922 \text{ g } PbI_2}$$

Calculamos o rendemento se se obtiveron 0,51g de PbI_2 .

$$R = \frac{\text{Cantidad real}}{\text{Cantidad teórica}} \cdot 100 = \frac{0,51 \text{ g}}{0,922 \text{ g}} \cdot 100 = \underline{55,3\%}$$

b) Procedemento no laboratorio

	<p>Preparamos as disolucións dos dous sales solubles en dous vasos de precipitados. O KI e o $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$</p>
	<p>Mesturamos ambas as disolucións noutro vaso de precipitados. Observándose que se forma un precipitado 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>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.</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>



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.