

Príprava dihydrátu bis(oxaláto)medňatanu draselného

Meno: Michaela Chovancová

Odbor: BCHPV

Ročník: II.

Dátum: 5.5. 2006

Princíp:



Je to komplexotvorná reakcia.

Postup: Pripravila som 30% vodný roztok z 0,54 g modrej skalice pri 90°C. Pripravila som 25% roztok z dvojnásobku stechiometrického množstva monohydátu šťavelanu draselného pri 90°C. Oba roztoky som spojila za miešania a nechala v pokoji kryštalizovať za laboratórnej teploty. Kadičku s roztokom som prikryla s filtračným papierom s popisom produktu. Vylúčené kryštály som odsala na frite S4, preniesla som ich na hodinové sklíčko a sušila pri 60°C.

Výpočty

Príprava 25% vodného roztoku monohydátu šťavelanu draselného pri 90°C

$$n(\text{K}_2\text{Cu}(\text{SO}_4)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}) = \frac{0,54}{335} \text{ mol} = 1,61 \cdot 10^{-3} \text{ mol}$$

$$n(\text{C}_2\text{O}_4\text{K}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}) = n(\text{K}_2\text{Cu}(\text{SO}_4)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O})$$

$$m(\text{C}_2\text{O}_4\text{K}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}) = m \cdot M = (1,61 \cdot 10^{-3} \cdot 186) \text{ g} = 0,215 \text{ g}$$

$$25\% \dots\dots\dots 0,215 \text{ g}$$

$$75\% \dots\dots\dots x \text{ g}$$

$$x = 0,645 \text{ g (voda)}$$

Príprava 30% vodného roztoku modrej skalice pri 90°C

$$30\% \dots\dots\dots 0,54 \text{ g}$$

$$70\% \dots\dots\dots x \text{ g}$$

$$x = 1,26 \text{ g (voda)}$$

Výpočet teoretického a skutočného výťažku:

$$m_{\text{teor}} = n * M = (1,61 * 10^{-3} * 267) \text{ g} = 0,43 \text{ g}$$

$$m \text{ (skutočný výťažok)} = 0,06 \text{ g}$$

$$\% \text{ výťažok} = 0,06 / 0,43 * 100\% = 16 \%$$

Záver: Pripravila som 0,06 g modrých kryštálov dihydrátu bis(oxaláto)meďnatanu draselného. Výťažok bol 16%.