

Príprava dusičnanu draselného

Meno: Michaela Chovancová

Odbor: BHPV

Ročník: II.

Dátum: 23.4.2006

Princíp:



Je to neutralizačná reakcia.

Neutralizačná reakcia je reakcia (silnej) bázy a (silnej) kyseliny. Je to exotermická reakcia.

Postup: Do pripravenej 30% kyseliny dusičnej (viz. výpočty) o objeme 2,5 ml som za stáleho miešania opatrne prilievala 20 ml 20% roztoku hydroxidu draselného. Roztok som preliala do porcelánovej misky a zahusťovala na vodnej lázni dovtedy, kým sa nevytvorila súvislá kryštalizačná blana, čo trvalo asi 3 hodiny. Kryštalizáciu som dokončila stánim cez noc v chladničke.

Vylúčené kryštály som odfiltrovala na Büchnerovej nálevke, premyla malým množstvom studenej vody. Matečný lúh som nespracovávala. Kryštály som som s filtračného papiera preniesla na hodinové sklíčko a nechala sušiť na vzduchu asi 3 hodiny. Nakoniec som produkt zvažila a odovzdala k posúdeniu.

Výpočty:

Príprava 20% roztoku KOH

$$m(\text{KOH}) = 5 \text{ g}$$

$$n(\text{KOH}) = m/M = (5 / 57) \text{ mol} = 0,08$$

$$20\% \dots \dots \dots 5 \text{ g (KOH)}$$

$$80\% \dots \dots \dots x \text{ (H}_2\text{O)}$$

$$x = 20 \text{ ml (H}_2\text{O)}$$

Príprava 30% HNO₃ z 65% HNO₃

$$n(\text{KOH}) = n(\text{HNO}_3)$$

$$m(100\% \text{ HNO}_3) = n \cdot M = 0,08 \cdot 63 = 5,25 \text{ g}$$

$$m(30\% \text{ HNO}_3) = 17,5 \text{ g}$$

$$0,3 \cdot 17,5 = 0,65 \cdot m(65\% \text{ HNO}_3)$$

$$m(65\% \text{ HNO}_3) = 8,07 \text{ g}$$

$$V(65\% \text{ HNO}_3) = m / \rho = (8,07 / 1,4) \text{ ml} = 5,7 \text{ ml}$$

$$m(\text{H}_2\text{O}) = (17,5 - 8,07) \text{ g} = 9,43 \text{ g}$$

$$V(\text{H}_2\text{O}) \approx 9,4 \text{ ml}$$

Výpočet teoretického a skutočného výt'azku:

$$m_{\text{teor}} = n * M = 0,08 * 102 = 8,94 \text{ g}$$

$$m \text{ (skutočný výt'azok)} = 0,81 \text{ g}$$

$$\% \text{ výt'azok} = 0,81 / 8,94 * 100\% = 9 \%$$

Záver: Podarilo sa mi pripraviť bezfarebné prizmatické kryštály. Výt'azok bol 9%, čomu zodpovedala kvalita vyrobeného produktu.