

# Príprava iodičnanu draselného

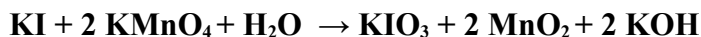
**Meno:** Michaela Chovancová

**Odbor:** BCHPV

**Ročník:** II.

**Dátum:** 5.5. 2006

## Princíp:



Je to redoxná reakcia, dochádza k prenosu elektrónov medzi reagujúcimi zložkami. Oxidačné činidlo, v tomto prípade manganistan prijíma elektróny a redukuje sa na burel, iodid draselný, redukčné činidlo, odovzdáva elektróny a oxiduje sa na iodičnan. Počet prijatých a odovzdaných elektrónov medzi reaktantami musí byť rovnaký.

Jodičnan sa používa ako šetrné oxidačné činidlo.

**Postup:** 5 g manganistanu draselného som rozpustila v dvadsať násobku jeho hmotnosti vody (100 g) a pridávala stechiometrické množstvo iodidu draselného (10,35 g) ako 40% roztok. Túto zmes som postavila na vodnú lázeň a zahrievala som asi hodinu. Počas zahrievania zmes hnedla, kvoli vylučujúcemu sa oxidu manganičitému. Zmes som vybrala z vodnej lázne a kým zmes ešte nevychladla som do nej pridala približne 20 ml ethanolu, aby sa zredukoval všetok manganistan na oxid manganičitý. Zmes som dobre zamiešala. Potom som zmes prefiltrovala na Büchnerovej nálevke a oddelila som tak zrazeninu burelu od roztoku iodičnanu draselného. Filtrát však nebol úplne čistý, preto som filtráciu opakovala. Zrazeninu som premyla horúcou vodou. Filtrát som okyselila asi 5 ml asi 50% kyseliny octovej na pH približne 8.

Takto neutralizovaný roztok som zahustila na vodnej lázni a nechala cez noc kryštalizovať jodičnan draselný v chladničke. Na druhý deň som roztok odfiltrovala na frite S4. Kryštály iodičnanu som premyla ethanolom, sušila, zvažila, vypočítala výťažok a odovzdala k posúdeniu vedeniu praktika.

## Výpočty:

### Príprava 40 % roztoku iodidu draselného:

$$n(\text{KMnO}_4) = 5 / 159 = 0,031 \text{ mol}$$

$$2 n(\text{KMnO}_4) = n(\text{KI}) = 0,062 \text{ mol}$$

$$m(\text{KI}) = n \cdot M = (0,062 \cdot 167) \text{ g} = 10,35 \text{ g}$$

$$40\% \dots\dots\dots 10,35 \text{ g (KI)}$$

$$60\% \dots\dots\dots x \text{ g (H}_2\text{O)}$$

$$x = 15,53 \text{ g}$$

15,53 g vody je približne 15 ml vody.

40% roztok získame rozpustením 10,35 g KI v 15 ml vody.

### **Príprava približne 50 % kyseliny octovej z koncentrovanej 99% kyseliny octovej:**

Zmiešala som 2,5 ml 99% kyseliny octovej s hustotou  $\rho = 1,049$  g/ml s približne rovnakým objemom vody.

### **Výpočet teoretického a skutočného výt'azku:**

$$m_{\text{teor}} = n * M = (0,062 * 215) \text{ g} = 13,33 \text{ g}$$

$$m \text{ (skutočný výt'azok)} = 2,17 \text{ g}$$

$$\% \text{ výt'azok} = 2,17 / 13,33 * 100\% = 16,3 \%$$

**Záver:** Pripravila som 1 g iodičnanu draselného, výt'azok je 16,3 %. Aby som získala väčšie množstvo produktu, mohla som nechať kryštalizovať produkt dlhšiu dobu. Matečný lúh som nespracovávala.

Iodičnan draselný som pripravila v podobe malých slabo vyvinutých kryštálov.