

## Određivanje Fe kao Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

**Zadatak:** U otopini uzorka odrediti masu željeza.

### **Pribor i kemikalije:**

- čaša 400 mL, pipeta 25 mL, propipeta, tronožac, plamenik, keramička mrežica, kapalica, stakleni štapić, lijevak s dugim vratom, lončić za žarenja, kvantitativni filter-papir s crnom vrpcom, pinceta, satno staklo, konc. HCl, vodikov peroksid, amonijak (1:1), amonijev nitrat (1%-tna i 2%-tna otopina)

### **Postupak:**

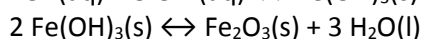
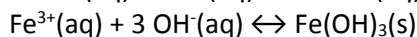
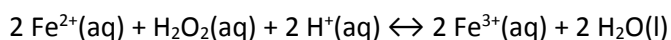
U čašu od 400 mL otpipetiraj 25 mL otopine koja sadrži neku željeznu sol. Zakiseli s 1-2 mL konc. HCl i dodaj par kapi otopine vodikovog peroksida koji služi za oksidaciju Fe<sup>2+</sup> u Fe<sup>3+</sup>. Čašu prekrij satnim staklom te zagrijavaj dok ne počne kuhati.

Lagano kuhaj dok se ne prestanu razvijati mjehurići kisika. Nakon hlađenja otopine isperi satno staklo, a otopinu u čaši razrijedi destiliranom vodom na 200 mL te ponovno zagrij do vrenja. U međuvremenu napravi otopinu amonijaka (1:1). Kada je otopina u čaši zagrijana do vrenja, ukloni plamenik. Uz stalno miješanje otopine staklenim štapićem, kapaljkom počni dodavati pripremljenu otopinu amonijaka. Pri pH=4 počinje se željezo taložiti u obliku crvenog pahuljstog taloga Fe(OH)<sub>3</sub>. Taloženje je završeno kada otopina postane bistra i kad poprimi slab miris po amonijaku. Otopinu ostavi neko vrijeme da se talog slegne, a nakon toga je dekantiraj još vruću kroz papir za filtraciju (crna vrpca).

Zaostali talog u čaši najprije isperi dekantiranjem 3-4 puta u količinama od 30 mL destilirane vode u koju si dodao 5 mL 2%-tne otopine amonijevog nitrata. Nakon toga talog kvantitativno prenesi na filter-papir i nastavi ispiranje 1%-tnom otopinom amonijevog nitrata sve dok filtrat ne daje još slabu reakciju nakloride. Zatim papir za filtriranje presavij preko taloga i prenesi u izžareni i izvagani porculanski lončić za žarenje.

Vlažni talog s lončićem najprije se suši 10 minuta u sušioniku, a zatim se papir za filtriranje oprezno spali na što nižoj temperaturi. Nakon toga žari do konstantne mase.

### **Jednadžbe reakcija:**



### **Račun:**

$$m(\text{lončić} + \text{Fe}_2\text{O}_3) - m(\text{lončić}) = m(\text{Fe}_2\text{O}_3)$$

$$m(\text{Fe}) = \frac{2 \text{Ar}(\text{Fe})}{\text{Mr}(\text{Fe}_2\text{O}_3)} \cdot m(\text{Fe}_2\text{O}_3)$$