

Laboratorní práce č. 13

Téma: Příprava a vlastnosti amoniaku

Úkol: Připravte amoniak z amonných solí vytěsněním silným hydroxidem a dokažte jeho dobrou rozpustnost ve vodě

Pomůcky: stojan, držák, frakční baňka (150 cm³), kahan, síťka, promývačky, spojovací hadičky, miska, lžička, tyčinka

Chemikálie: NH₄Cl, Ca(OH)₂, CH₃COOH, indikátor fenolftalein (fft), methylovanž (MO)

Princip:

Amoniak je bezbarvý štiplavý plyn, ve vodě velmi dobře rozpustný, vzniká zásaditý roztok. Připravujeme jej vytěsněním z amonných solí silnější zásadou. Obě látky stačí smíchat, reakce se urychlí zahřátím.

Postup:

- Sestavíme aparaturu na vývoj plynu.
- V třetí misce smícháme směs z 3 g chloridu amonného NH₄Cl a 2,5 g hydroxidu vápenatého Ca(OH)₂, lehce rozetřeme a nasypeme do kulaté frakční baňky.
- Baňku připojíme k promývačkám, které obsahují po řadě vodu s několika kapkami fft a zředěný roztok kyseliny octové s MO.
- Frakční baňku se směsí opatrně zahříváme. Vzniklý amoniak vedeme roztokem fft a kyseliny octové s methylovanží v promývačkách. Po nějaké době pozorujeme změnu zbarvení roztoků.
- Pak kahan odstavíme a odpojíme promývačky, aby se zpětně nenasály roztoky do baňky. Po vychladnutí aparaturu rozebereme.

Zapište rovnicemi:

a) reakci chloridu amonného a hydroxidu vápenatého

b) rozpouštění amoniaku ve vodě

c) reakci roztoku amoniaku a kyseliny octové

Nákres: