

**LP Neutralizace**

Úkol: Provést neutralizaci.

Pomůcky: kádinka 50 ml, kádinka 250 ml, chemická lžička, filtrační nálevka, stojan, svorky, pipeta, ochranný čelní štít.

Chemikálie: NaOH (KOH)/ případně hydroxid vápenatý, hydroxid hlinitý, hydroxid železnatý/, koncentrovaná H2SO4.

Pracovní postup: Filtrační nálevku upevníme do svorek na chemickém stojanu jejím ústím nahoru. Pod obrácenou filtrační nálevku vložíme malou 50 ml kádinku, do které vložíme několik pecek hydroxidu sodného nebo draselného. Tuto kádinku pak vložíme do větší 250 ml kádinky. Nasadíme si ochranný štít a pipetou nasajeme konc. kyselinu sírovou, kterou kapeme do malé kádinky. Postupovat můžeme i obráceně, a to tak, že do 50 ml kádinky vlijeme koncentrovanou kyselinu sírovou a k ní pak přidáváme malé množství několika peciček hydroxidu sodného nebo draselného.

Vysvětlení: Neutralizace je reakce kyseliny a zásady, kdy hlavním produktem je voda a příslušná sůl té které kyseliny a jejího hydroxidu. Vodu prokážeme orosením obrácené filtrační nálevky. Zbylá „škvařenina“ v malé kádince je sůl. Neutralizace je bouřlivá exotermní reakce, kdy se uvolní velké množství energie ve formě tepla, což se projeví oteplením kádinky.

Bezpečnost práce: Pozor na vyprsknutí reagujících látek do obličeje a na oblečení. Kyselinu je nutno kapat velmi pomalu.

Poznámka: Pokus lze připravit také tak, že na hodinové sklo dáme tři pecičky hydroxidu a pipetou přikápneme kyselinu sírovou, druhou rukou pak máme větší kádinku, kterou zakrýváme celkovou reakci. Voda se v tomto provedení projeví orosením této kádinky.

Úkoly:

1. Napište reakci neutralizace hydroxidu sodného s kyselinou sírovou.

2. Napište reakci neutralizace hydroxidu draselného s kyselinou sírovou.

3. Napište reakci neutralizace hydroxidu vápenatého s kyselinou sírovou.

4. Napište reakci neutralizace hydroxidu hlinitého s kyselinou sírovou.

5. Napište reakci neutralizace hydroxidu železnatého kyselinou sírovou.

6. Porovnejte těchto pět reakcí neutralizace a pokuste se vysvětlit, proč se liší jejich průběh reakce.

Závěr: