

Laboratorní práce č. 1 - Reakce sloučenin s-prvků

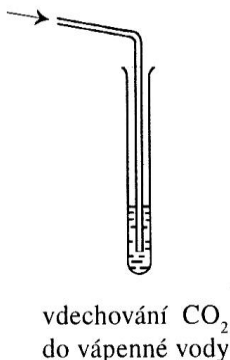
Úvod: Alkalické kovy a kovy alkalických zemin jsou prvky I. A a II. A skupiny periodického systému prvků. Mezi nejvýznamnější prvky těchto skupin patří sodík, draslík, vápník a hořčík, které jsou biogenními prvky. Sloučeniny vápníku a hořčíku jsou narozdíl od sloučenin zbývajících prvků II.A skupiny nejedovaté.

Úkol č. 1: Reakce sloučenin vápníku.

Pomůcky: zkumavka, skleněná nebo plastová trubička, nálevka, filtrační papír

Chemikálie: vápenná voda $\text{Ca}(\text{OH})_2$, kyselina chlorovodíková HCl ($w = 10\%$), fenolftalein

Pracovní postup: Asi 3 cm^3 vápenné vody nalijeme do dvou zkumavek. Do roztoku v první přidáme kapku fenolftaleinu – pozorujeme zbarvení. Do roztoku ve druhé zkumavce vydechujeme skleněnou (popř. plastovou) trubičkou oxid uhličitý. Roztok se zakalí. S vydechováním pokračujeme tak dlouho, dokud se roztok vyčechří. Málo rozpustný uhličitán vápenatý reaguje s CO_2 za vzniku dobře rozpustného hydrogenuhličitanu vápenatého. Roztok hydrogenuhličitanu vápenatého povaříme a pak ze zkumavky vylijeme. Na stěnách zkumavky se vyloučí uhličitán vápenatý. Tímto způsobem vzniká z tvrdé vody tzv. kotelní kámen. Zkumavku vyčistíme kyselinou chlorovodíkovou.



Výsledky: Zpracujte pracovní list.

Úkol č. 2: Termický rozklad jedlé sody, důkazy sloučenin s-prvků.

Pomůcky: zkumavky, tuha, porcelánová odpařovací miska, univerzální acidobazický indikátor, kahan

Chemikálie: hydrogenuhličitán sodný NaHCO_3 , roztoky solí alkalických kovů a kovů alkalických zemin

Pracovní postup: Asi 3 g hydrogenuhličitanu sodného nasypete do porcelánové misky a žíhejte až do změny vzhledu. Poté nechte žíhanou látku chvíli vychladnout. Do zkumavky přidejte malou lžičku vyžíhané látky, přidejte

5 cm³ destilované vody a zjistěte přibližnou hodnotu pH pomocí lakmusového papírku. Stejný postup opakujte pro hydrogenuhličitan sodný. Obě zjištěné hodnoty pH srovnajte.

Grafitovou tyčinku (tuhu) vložte do oxidační zóny plamene. Poté tuhu vložte do zkoumaného vzorku, tento postup několikrát opakujte. Zapište si pozorovaná zbarvení pro sodnou, vápenatou, barnatou a stronnatou sůl.

!!! Pozor stroncium a baryum jsou prudké jedy !!!

Výsledky: Zpracujte pracovní list.