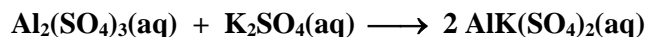


Príprava dodekahydrátu síranu draselno-hlinitého – Postup práce

Kryštály dodekahydrátu síranu draselno-hlinitého majú oktaédrický tvar, sú dobre rozpustné vo vode a nerozpustné v organických rozpúšťadlách. Vodné roztoky síranu draselno-hlinitého sú v dôsledku hydrolyzy akvatovaného hlinitého kationu kyslé. Kryštály na vzduchu zvolna zvetrávajú a pri zohrievaní na teplotu okolo 200 °C získame bezvodý síran draselno-hlinitý (pálený kamenec). Dodekahydrát síranu draselno-hlinitého sa používa pri morení tkanín pred farbením, zastavuje drobné povrchové krvácania (podporuje zrážanie krvi). Dodekahydrát síranu draselno-hlinitého $\text{AlK}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$ možno pripraviť kryštalizáciou z nasýteného roztoku, obsahujúceho síran hlinitý a síran draselný v ekvimólovom pomere.



Úloha

Prípravte dodekahydrát síranu draselno-hlinitého.

Chemikálie

- oktaedekahydrát síranu hlinitého, $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 18 \text{H}_2\text{O}$, biela tuhá látka
- síran draselný, K_2SO_4 , biela tuhá látka

Postup

Vypočítané množstvo oktaedekahydrátu síranu hlinitého rozpustíme v takom množstve vody, aby po pridaní stechiometrického množstva síranu draselného vznikol roztok síranu draselno-hlinitého nasýtený pri teplote 60 °C. Po rozpustení síranu hlinitého pridáme do roztoku vypočítané množstvo síranu draselného. Vzniknutú zmes zohrievame dovtedy, pokiaľ sa tuhý podiel nerozpustí. Horúci roztok premiešame a prefiltrujeme cez skladaný filter. Filtrát prelejeme do odparovacej misky a necháme odparovať na vodnom kúpeli až do vzniku kryštalizačnej blany. Zahustený roztok prelejeme do kryštalizačnej misky, ktorú prikryjeme filtračným papierom, a necháme niekoľko dní kryštalizovať na chladnom a pokojnom mieste. Vzniknuté kryštály dodekahydrátu síranu draselno-hlinitého odfiltrujeme za zníženého tlaku cez Büchnerov lievik a premyjeme malým množstvom ľadovej destilovanej vody. Kryštály dosušíme medzi listami filtračného papiera, odvážeme a uschováme v prachovnici.

Skúmovkový pokus 1

Pozorujeme, ako reaguje vodný roztok síranu draselno-hlinitého s 5% vodným roztokom dusičnanu olovnatého. Pozorovania si zaznamenáme do laboratórneho denníka a prebiehajúcu reakciu zapíšeme chemickou rovnicou.

Skúmovkový pokus 2

Pozorujeme, ako reaguje vodný roztok síranu draselno-hlinitého s 10% vodným roztokom hydroxidu draselného, ktorý najprv pridávame po kvapkách a až potom pridáme väčší nadbytok. Pozorovania si zaznamenáme do laboratórneho denníka a prebiehajúce reakcie zapíšeme chemickou rovnicou.