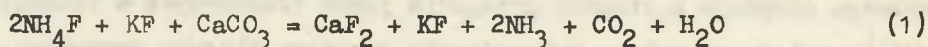


Władysław AUGUSTYN, Andrzej KOSSUTH, Mirosław FLIGIER
Katedra Chemii Ogólnej B

AMONIAKALNY PROCES WYTWARZANIA WODOROTLENKU POTASOWEGO,
WĘGLANU POTASOWEGO I SZTUCZNEGO FLUORYTU
Z FLUOROKRZEMIANU POTASOWEGO

Jak to przedstawiono w jednej z wcześniejszych prac [1], z fluorkrzemianu potasowego można dość łatwo przejść do stężonego roztworu fluorku amonowego i potasowego w oparciu o proces hydrolizy amoniakalnej, prowadzonej pod niewielkim nadciśnieniem.

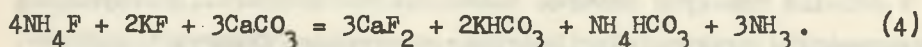
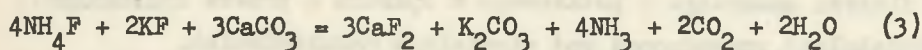
W świetle nowszych naszych badań roztwór pohydrolityczny można przeprowadzić praktycznie ilościowo w sztuczny fluoryt i wodorotlenek potasowy w oparciu o dwie reakcje:



Reakcja 1 może być przeprowadzona przez ogrzewanie roztworu fluorku amonowego i fluorku potasowego z zawieszonym w nim na skutek mieszania, węglanem wapniowym użytym w stosunku do fluorku amonowego w ilości praktycznie stechiometrycznej. Rezultatem przemiany wg reakcji 1 jest bardzo grubokrystaliczny fluorek wapniowy oraz roztwór o temperaturze nieco wyższej od 100^o, zawierający fluorek potasowy wolny od soli amonowej. Z roztworu tego można, jak zbadaliśmy, wytworzyć działaniem wodorotlenku wapniowego stężony roztwór wodorotlenku potasowego i krystaliczny fluorek wapniowy o

znacznie mniejszej jednak szybkości osadzania się od powstającego w reakcji wg r. 1, pozwalający się jednak dość łatwo odseparować od roztworu. Roztwór pokonwersyjny cechuje się wysoką czystością tj. bardzo małą zawartością jomu fluorkowego, zależną od stężenia wodorotlenku potasowego i temperatury. W temperaturze 20° osiąga się równowagę, w której niezależnie od stężenia wodorotlenku potasowego zawartość jomu fluorkowego w odniesieniu do 100% KOH wynosi tylko 0,2%.

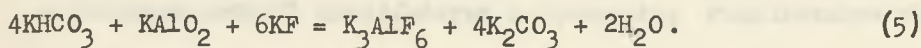
Reakcję fluorku amonowego i potasowego z węglanem wapniowym można z znaczną wydajnością prowadzić również z przejściem fluorku potasowego w fluorek wapniowy oraz węglan i wodorowęglan potasowy.



Korzystne warunki przeprowadzenia reakcji 3 i 4, których wzajemna równowaga decyduje o stopniu przejścia jonów fluorkowych w fluorek wapniowy polega na wolnym wprowadzaniu roztworu fluorku amonowego i potasowego do silnie mieszanej zawiesiny węglanu wapniowego w temperaturze 60-70°. Ogólna wydajność przemiany przekracza wtedy 95%.

Stężony roztwór pokonwersyjny zawiera jednak znaczną równowagową ilość jonu fluorkowego, bliską 2% w stosunku do 100% K_2CO_3 + KHCO_3 . Otrzymany fluoryt jest grubokrystaliczny w porównaniu z powstającym w konwersji wodorotlenkowej.

Do wydzielania jonów fluorkowych z roztworu pokonwersyjnego zastosowano reakcję kompleksowania ich metaglinianem potasowym na trudno rozpuszczalny kriolit potasowy:



Reakcję 5 prowadzi się przez wkraplanie roztworu metaglinianu potasowego do silnie mieszanego roztworu węglanu i wodorowęglanu potasowego, zawierającego fluorek potasowy. Drobnokrystaliczny kriolit potasowy szybko opada, a sklarowany roztwór zawiera bardzo mało jonu fluorkowego, około 0,2% w stosunku do 100% K_2CO_3 .

LITERATURA

- [1] Augustyn W., Dubik K.: Zeszyty Nauk. Politechniki Śl. Chemia 24, 1964, str. 165.

АММИАЧНЫЙ ПРОЦЕСС ПОЛУЧЕНИЯ ГИДРОКСИДА КАЛИЯ,
КАРБОНАТА КАЛИЯ И ИСКУССТВЕННОГО ФЛЮОРИТА
ИЗ ФТОРОСИЛИКАТА КАЛИЯ

PRODUCTION OF POTASSIUM HYDROXIDE, POTASSIUM CARBONATE
AND SYNTHETIC FLUORITE FROM POTASSIUM FLUOSILICATE
BY THE AMMONIACAL METHOD