

ОТРИМАННЯ АКТИВНОГО ОКСИДУ АЛЮМІНІЮ ІЗ КОРУНДУ

Дейнека Д.М., Казаков В.В., Кобзєв О.В., Сінческул О.Л.,

*Чернецов О.І., *Рубашко В.В.

Національний технічний університет

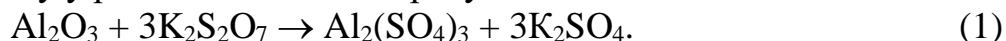
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків,

**ТОВ «НПП «Заря», м. Рубіжне*

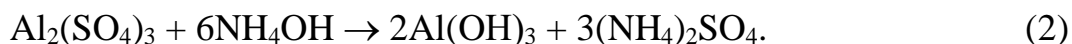
Активний оксид алюмінію, який представляє собою низькотемпературну нестабільну модифікацію γ - Al_2O_3 , знайшов широке застосування в якості адсорбенту, носія та компонента різноманітних каталізаторів. Найбільш розповсюджений метод отримання активного Al_2O_3 базується на осадженні $Al(OH)_3$ з його подальшим термічним розкладанням [1].

Іншою більш стабільною поліморфною модифікацією оксиду алюмінію є α - Al_2O_3 (корунд), який є хімічно інертним завдяки своїй міцній кристалічній решітці. Корунд зазвичай отримують термічною обробкою при високих температурах, завдяки чому його широко використовують в якості термостійкого носія для каталізаторів. Однак, з іншого боку, він не проявляє будь-якої каталітичної активності у хімічних процесах [2, 3].

У даній роботі пропонується отримувати γ - Al_2O_3 із α - Al_2O_3 шляхом переведення корунду у розчинений стан за рахунок його сплавлення із $K_2S_2O_7$



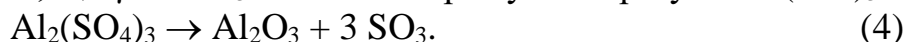
Сульфат алюмінію, що утворився в результаті протікання реакції (1), розчиняли у воді та переводили у нерозчинений стан за допомогою NH_4OH по реакції



В результаті отримували гідрогель, який в подальшому фільтрували, сушили та прожарювали



Із літератури відомо, що γ - Al_2O_3 можливо отримувати зразу із $Al_2(SO_4)_3$



шляхом прожарювання, однак це потребує значних енергетичних затрат завдяки високій температурі розкладання сульфату алюмінію більш ніж $770^\circ C$. Крім того, отримання γ - Al_2O_3 через гідрагіліт за реакцією (2) з утворенням гідрогелю, дозволить отримувати оксид алюмінію з розвиненою поверхнею, що є важливим фактором у технології приготування каталізатору.

Також у роботі були проведені дослідження, щодо впливу температури та рН середовища на процес одержання гідрогелю за реакцією (2). Отримані залежності процесу осадження від температури та рН середовища та встановлені найбільш оптимальні.

Література:

1. Дзисько В.А. Основы методов приготовления катализаторов. Новосибирск: Наука, 1983. 263 с.
2. Горшков В.С., Савельев В.Г., Федоров Н.Ф. Физическая химия силикатов и других тугоплавких соединений. М.: Высш. шк., 1988. 400 с.
3. Чукин Г.Д. Строение оксида алюминия и катализаторов гидрообессеривания. Механизмы реакций. М.: Типография Паладин, ООО «Принта», 2010. – 288 с.