

Денисенко Є. С., магістрант гр. МЕТ-16-2мз,  
Воляр Р. М., доц., к. т. н., Очинський В. М., ст. викл. – наукові керівники

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСІВ РОЗКЛАДАННЯ АЛЮМІНАТНИХ РОЗЧИНІВ НА ПОЧАТКОВИХ ЕТАПАХ ДЕКОМПОЗИЦІЇ**

Запорізька державна інженерна академія, кафедра металургії

Умови декомпозиції під час виробництва глинозему, багато в чому, визначають дисперсний склад і фізико-хімічні характеристики продукційного гідроксиду алюмінію.

Вміст домішок у гідроксиді алюмінію залежить від глибини попереднього очищення від домішок алюмінатних розчинів та у меншій мірі - від температурних умов декомпозиції.

Гранулометричний склад гідроксиду алюмінію визначається, в основному, температурним режимом процесу, якістю та кількістю уведеного гідроксиду алюмінію. Як свідчить виробничий досвід, формування крупно-дисперсної структури гідроксиду алюмінію, забезпечується переважно на початкових етапах розкладання розчинів алюмінатів за рахунок процесів агломерації часточок гідроксиду затравки алюмінію та твердих фаз, що знову утворюються, з перехідною структурою гідраргилітового типу.

Для дослідження впливу кількості й умов попередньої активізації затравки було виготовлено синтетичні розчини алюмінатів з каустичним модулем 1,36-1,70 і концентрацією  $Na_2O_k = 140-165$  г/дм<sup>3</sup>. Для активізації затравки використовували фракцію -  $4,5 \cdot 10^{-5}$  м продукційного гідроксиду алюмінію. Активізацію здійснювали обробкою гідроксиду алюмінію у відповідному алюмінатному розчині за температури 333 і 413 К тривалістю 0,5 і 1,0 годин. Розрахункове відношення затравки під час розкладання складало від 0,1 до 1,0. Тривалість розкладання пульпи за заданної температури приймали 6 годин.

Встановлено, що без активації гідроксиду затравки алюмінію ступінь розкладання алюмінатних розчинів протягом 6 годин за відношенням затравки 0,3 за температури 343 та 353 К складала відповідно 12,8 і 13,1 %.

За тих же умов декомпозиції під час використання термоактивованого гідроксиду алюмінію за температури 343 К ступінь розкладання складав від 15,8 % до 18,3 %.

Використання затравки, активізованої за температури 353 К, дозволило підвищити ступінь розкладання алюмінатних розчинів від 18,8 % до 30,5 %.

Під час збільшення відношення затравки від 0,1 до 1,0 ступінь розкладання алюмінатних розчинів зростає від 0,1 % (відношення затравки - 0,1) до 21,36 % (відношення затравки - 0,5) і 37,6 % (відношення затравки - 1,0).

Збільшення тривалості активації гідроксиду затравки алюмінію від 0,5 до 1,0 години за температури 413 К негативно позначається на збільшенні ступеня розкладання алюмінатних розчинів.

Показано, що під час термоактивації гідроксиду алюмінію в дослідах спостерігали розчинення частини затравки, за рахунок чого каустичний модуль пульпи затравки знижувався до  $\alpha_k = 1,52-1,40$ .

Активізація процесів розкладання алюмінатних розчинів на початкових етапах декомпозиції обумовлено, на нашу думку, руйнуванням поверхні кристалів затравки, збільшенням їх загальної поверхні, а також ступеня пересичення алюмінатних розчинів.