

УДК 666.913

*А.А. Баранова, Х.-Б. Фишер,  
К.А. Баранов  
А.А. Baranova, H.-B. Fisher,  
K.A. Baranov*

**АНАЛІЗ ПРОЦЕСІВ ДЕГІДРАТАЦІЇ В СИСТЕМІ  
 $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O} - \text{CaSO}_4 \cdot 0,5\text{H}_2\text{O}$**

**ANALYSIS OF THE PROCESSES OF DEHYDRATION IN  
THE SYSTEM  $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O} - \text{CaSO}_4 \cdot 0,5\text{H}_2\text{O}$**

Процеси дегідратації двоводного гіпсу  $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  при його термічній обробці до напівводного -  $\text{CaSO}_4 \cdot 0,5\text{H}_2\text{O}$  і безводного -  $\text{CaSO}_4$  є основою виробництва гіпсових в'язучих речовин і мають велике практичне значення.

За даними П.П. Буднікова, Д.С. Белянкіна і Л.Г. Берга, а також Д. Келлі, Д. Сутгарда і К. Андерсона, у системі  $\text{CaSO}_4 - \text{H}_2\text{O}$  можливе існування таких модифікацій водного і безводного сульфату кальцію:

- двоводний гіпс –  $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ;
- альфа-напівводний гіпс –  $\alpha\text{-CaSO}_4 \cdot 0,5\text{H}_2\text{O}$ ;
- бета-напівводний гіпс –  $\beta\text{-CaSO}_4 \cdot 0,5\text{H}_2\text{O}$ ;
- альфа-розчинний ангідрит –  $\alpha\text{-CaSO}_4$ ;
- бета-розчинний ангідрит –  $\beta\text{-CaSO}_4$ ;
- нерозчинний ангідрит –  $\text{CaSO}_4$  (аналогічний природному ангідриту).

В основному в будівництві для виробництва різних будівельних матеріалів, а так само конструкцій використовуються дві модифікації гіпсу: будівельний  $\beta$ -гіпс і

високоміцний  $\alpha$ -напівгідрат сульфату кальцію. Головна їх відмінність полягає в структурі кристалічних решіток обпаленого матеріалу. Так званий  $\beta$ -напівгідрат сульфату кальцію отримують в умовах видалення води при дегідратації у вигляді перегрітої пари, унаслідок чого відбувається диспергація частинок гіпсу, і вони набувають структуру зі значно розвиненою внутрішньою поверхнею, що позначається на збільшенні водопотреби.

На відміну від  $\beta$ -форми,  $\alpha$ -форма напівгідрату сульфату кальцію утворюється при тепловій обробці гіпсу під тиском або у водних розчинах солей і кислот. При цьому вода виділяється в крапельно-рідкому стані і створюються умови для утворення щільних кристалів  $\alpha$ -напівгідрату, у результаті питома поверхня частинок  $\alpha$ -напівгідрату в 2,5-5 разів нижче, ніж у  $\beta$ -напівгідрату сульфату кальцію. Тому дослідження направлені на аналіз процесів дегідратації з метою удосконалення технології отримання  $\alpha$ -форми напівгідрату сульфату кальцію, як перспективнішого з відомих різновидів гіпсових в'язучих.