

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ ВЫСОКОПРОЧНОГО ВОДОСТОЙКОГО РЕГЕНЕРИРУЕМОГО ПОГЛОТИТЕЛЯ ДИОКСИДА УГЛЕРОДА НА ОСНОВЕ ГИДРОКСИДА ЦИРКОНИЯ

Ю.А. Гроховская, В.Н. Шубина, С. И. Симаненков, М.В. Ланецкая

*ОАО "Корпорация "Росхимзащита", 392680, г. Тамбов,
Моршанское шоссе 19 (1); mail@roshimzachita.ru;*

Регенерируемые поглотители для удаления диоксида углерода на основе гидроксида циркония (ПРЦ) используются в циклических процессах, для очистки воздуха обитаемых замкнутых помещений. ПРЦ получают формованием тонкодисперсного порошка гидроксида циркония со связующим. В качестве связующих используются как неорганические, так и органические вяжущие системы.

В качестве неорганических связующих использовали цемент, гидроксид кальция, кремнезоль, а также золь гидроксида циркония.

Применение в данных веществ показало неудовлетворительные результаты по механической прочности гранул.

В качестве органических связующих использовали поливиниловый спирт (ПВС), поливинилацетат (ПВА) и акриловые дисперсии.

При использовании в качестве связующих ПВС и ПВА в количестве 3,0-5,0% в расчете на сухие вещества, механическая прочность гранул была удовлетворительной. Однако при эксплуатации поглотителя при использовании паровой регенерации наблюдалось потеря прочности и размягчение гранул поглотителя в процессе работы, увеличивающиеся по мере возрастания срока эксплуатации.

Для увеличения водостойкости гранул и повышения прочности в условиях паровой регенерации и длительной эксплуатации поглотителя нами проведены исследования возможности использования в качестве связующего акриловой дисперсии.

Механическая прочность гранул оценивалась методом раздавливания, на истирание на эрлифте, на водостойкость путем гидротермальной обработки гранул с последующим определением механической прочности.

Показано, что использование в качестве связующего акриловой дисперсии увеличивает прочность гранул на раздавливание в 4,5 раза, водостойкость гранул поглотителя составила 95-98 %, механическая прочность на истирание (эрлифт) – 70-75%. Образцы с использованием в качестве связующего ПВС и ПВА не обладали этими свойствами вообще (водостойкость - 0 %, механическая прочность на истирание (эрлифт) - 0 %).

Динамическая активность поглотителя по диоксиду углерода составляет 8-10 л/л.

Таким образом, применение в качестве связующего для поглотителя ПРЦ акриловой дисперсии увеличивает прочность на раздавливание в 4,5 раза и увеличивает водостойкость условиях паровой регенерации.