

ФОРМИРОВАНИЕ РАВНОМЕРНО ПОРИЗОВАННОЙ СТРУКТУРЫ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННОГО МАТЕРИАЛА

Кича Н. С., Скородумова О. Б., Гончаренко Я. Н.

Украинская инженерно-педагогическая академия, г. Харьков

Высокая пористость шамотных ультралегковесных огнеупоров обеспечивает их низкую теплопроводность, что делает их труднозаменимыми во многих тепловых агрегатах, однако существенно снижает механическую прочность. Создание равномерно пористой структуры легковеса способствует повышению прочности при сжатии.

В производстве шамотного ультралегковеса пенометодом основной проблемой при получении равномерно пористой структуры является получение однородной пеномассы на основе высокодисперсной пены.

В пенах пленки жидкости микронной толщины легко подвергаются внешним воздействиям, поэтому нарушение технологических параметров получения вспенивающей композиции приводит к снижению степени ее вспенивания, потере мелкопористой структуры пены за счет коалесценции пузырьков воздуха и преждевременному оседанию пены. Применение неустойчивой пены в производстве шамотного пенолегковеса повышает процент брака сырца при сушке и снижает прочность кирпича после обжига.

Структура пен определяется соотношением объемов газовой и жидкой фаз. В ряду увеличения этого соотношения форма ячеек пены изменяется от сферической до полиэдрической. Состояние пены с гексагональными ячейками близко к равновесному, поэтому такие пены обладают большей устойчивостью, чем пены со сферическими ячейками.

Целью настоящих исследований являлась разработка двухкомпонентного состава вспенивающей композиции для производства шамотного пенолегковеса марки ШЛ-0,4.

Для исследований использовали анионоактивные ПАВ: сульфол марки МП-3 и Hostapur OSB (Германия). В качестве стабилизаторов использовали растворы столярного клея, триполифосфата натрия, а также неионогенное поверхностно-активное вещество.

Разработан состав двухкомпонентной вспенивающей композиции на основе сульфолола и стабилизатора, который позволил получить высокодисперсную пену с преобладающей полиэдрической формой ячеек, однородную устойчивую пеномассу и прочный ультралегковес после обжига.