

ОСОБЕННОСТИ ПОЛУЧЕНИЯ ЭКЗОТЕРМИЧЕСКИХ ГРАНУЛИРОВАННЫХ СМЕСЕЙ ДЛЯ ГОРЯЧЕГО РЕМОНТА ТЕПЛОВЫХ АГРЕГАТОВ

Гонтар Т.Б., Скородумова О.Б., Вилков С.М., Гончаренко Я.М.

Украинская инженерно-педагогическая академия, г. Харьков

Технология СВС позволяет осуществлять горячий ремонт тепловых агрегатов без их останова. Принципиально важно, чтобы огнеупорная составляющая наносимой экзотермической смеси отвечала эксплуатационным требованиям ремонтируемой футеровки. Для получения стойкого защитного покрытия необходимо, чтобы огнеупорный компонент экзотермической смеси расплавлялся наиболее полно. Это возможно в случае использования горючего компонента, обеспечивающего зажигание смеси при нанесении на горячую футеровку в струе окислителя. В связи с этим разработка технологии получения экзотермических смесей для основных типов огнеупорных футеровок является актуальной.

Целью работы являлось исследование влияния технологии нанесения горючего компонента на поверхность частиц огнеупорного наполнителя.

Экзотермические гранулированные смеси готовили на основе боя периклазовых кирпичей и алюминиевой пудры. Для равномерного нанесения тонкодисперсной пудры применяли раствор жидкого стекла с силикатным модулем 3,0. Исследовали влияние толщины покрытия на основе пудры и жидкого стекла по поверхности огнеупорных зерен на температуру зажигания экзотермической смеси в струе окислителя и фазовый состав образующегося огнеупорного покрытия.

Петрографическим методом анализа установлено, что гранулы СВС-смеси, покрытые слоем алюминиевой пудры толщиной 0,1-0,2 мм (однократное плакирование), при нанесении их на огнеупорную футеровку обеспечивают при возгорании в струе окислителя образование алюмомагнетитовой шпинели в количестве 80-85 %.

Увеличение толщины слоя пудры на гранулах до 0,2 – 0,4мм (двукратное плакирование) снижает содержание шпинели до 55-60 %, что подтверждается рентгенофазовым методом анализа. При этом температура зажигания практически не изменялась. Использование двукратного плакирования гранул способствует получению более плотного покрытия из пудры и предотвращает ее осыпание. Однако учитывая, что при этом заметно снижается степень окисления металлического алюминия, в дальнейших исследованиях использовали однократное плакирование гранул СВС-смеси.