

ВЛИЯНИЕ СОСТАВА ЭКЗОТЕРМИЧЕСКИХ СВС – СМЕСЕЙ НА ТЕМПЕРАТУРУ ЗАЖИГАНИЯ ПРИ ПОЛУЧЕНИИ ЗАЩИТНЫХ ПОКРЫТИЙ

Гонтар Т.Б., Скородумова О.Б., Гончаренко Я.М.
*Украинская инженерно-педагогическая академия,
г. Харьков*

Защитные покрытия продлевают срок службы футеровок тепловых агрегатов, значительно повышая их стойкость при минимальных дополнительных материальных и трудовых затратах, что является актуальным.

В состав экзотермической СВС–смеси входят огнеупорная и горючая составляющие, связующий компонент, а также окислитель, играющий роль транспортного агента.

Целью данных исследований являлось изучение влияния состава на температуру зажигания компонентов экзотермических СВС – смесей.

В качестве горючего компонента использовали алюминиевую пудру, порошок магнезия, а также их смеси. Установлено, что при повышении содержания магнезия в горючем компоненте температура зажигания экзотермической смеси уменьшается. Увеличение количества алюминиевой пудры от 10 до 30 мас.% приводит к снижению температуры зажигания от 900 до 640 °С, при этом возрастает интенсивность воспламенения смеси.

В качестве огнеупорной составляющей использовали спеченный периклаз, бой динасового, периклазохромитового, хромитопериклазового и форстеритового кирпичей. Установлено, что при повышении содержания MgO в огнеупорном наполнителе температура зажигания смеси уменьшается. Минимальной устойчивой температурой зажигания характеризовались СВС–смеси на основе периклаза.

В качестве связующего компонента использовали жидкое стекло с силикатным модулем 3,0. Исследовали влияние плотности водного раствора жидкого стекла и его содержания на температуру зажигания экзотермической СВС–смеси. Величину плотности раствора жидкого стекла изменяли в интервале 1,1 – 1,25 г/см³, при этом содержание жидкого стекла варьировалось от 10 до 30 мас. %.

Установлено, что повышение содержания жидкого стекла и увеличение его плотности приводит к незначительному повышению температуры зажигания экзотермической СВС-смеси на 10 – 20 °С. Эти результаты применимы как для гранулированной смеси, полученной с отсевом мелкой фракции, так и без нее, что позволяет сократить технологическую операцию по удалению мелкой фракции. Наиболее технологично использование жидкого стекла с плотностью 1,2 г/см³.