

Дифференциальной сканирующей колориметрией с помощью прибора DSC 404F3 Pegasus фирмы «NETZSCH» (Германия) в интервале температур 20–1200 °С установлено наличие следующих термических процессов. В композиции 1 наблюдаются эндотермические эффекты при температурах 70–75 и 145–156 °С, связанные с удалением молекулярной воды, далее при 550–580 °С эндоэффект обусловлен удалением химически связанной воды. Разложение магнезита обусловлено глубоким эндоэффектом при 580–650 °С с образованием периклаза. Экзотермический эффект небольшой интенсивности отмечается при 930–1000 °С, вызванный кристаллизацией муллита.

Для композиции 2 кроме эндоэффектов при 70–75 и 140–155 °С, обусловленных удалением молекулярной воды, имеется эндоэффект при 170–180 °С, вызванный дегидратацией двухводного гипса ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) до полугидрата ($\text{CaSO}_4 \cdot 0,5\text{H}_2\text{O}$). При 220–230 °С эндоэффект вызван полным обезвоживанием полугидрата. Экзоэффект при 360–370 °С связан с перестройкой структуры и образованием нерастворимого ангидрита. При 1150–1200 °С эндоэффект обусловлен его обратным полиморфным превращением.

Применение ангобного покрытия композиции 2 обеспечило снижение его себестоимости и утилизацию отработанных гипсовых форм.

УДК 666.974:661.25

Т. В. Булай, ст. преп. (ГрГУ им.Я.Купалы, г. Гродно);

М. И. Кузьменков, проф., д-р техн. наук;

Н. М. Шалухо, ст. преп., канд. техн. наук;

Д. М. Кузьменков, ст. науч. сотр., канд. техн. наук (БГТУ, г. Минск)

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОДОПОГЛОЩЕНИЯ СЕРНОГО БЕТОНА

Серный бетон – это композитный, современный, искусственный камневидный материал, в основу которого входят инертные заполнители и наполнители, выполняющие функции структурного каркаса, и вяжущее – сера. Одним из преимуществ этих бетонов является отсутствие воды в технологическом процессе их изготовления, они гидрофобны и абсолютно не впитывают воду.

С целью подтверждения вышеуказанных положительных свойств были проведены испытания по определению водопоглощения серного бетона. Водопоглощение определялось испытанием образцов различных составов в зависимости от крупности заполнителя и процентного содержания серы.

Готовые образцы помещались в емкость, наполненную водой с таким расчетом, чтобы уровень воды в емкости был выше верхнего уровня уложенных образцов примерно на 50 мм. Температура воды в емкости составляла (20 ± 2) °С. Образцы взвешивались на обычных весах с погрешностью не более 0,1%. При этом, вынутые из воды образцы, предварительно вытирались отжатой влажной тканью. Масса воды, вытекшей из пор образца на чашку весов, включена в массу насыщенного образца. Результаты испытаний приведены в таблице.

Таблица – Водопоглощение образцов серного бетона

| Размер частиц песка, мм | Масса образцов, г | | | | | |
|----------------------------|-------------------------|-------|-------|-----------|-----------|----------------|
| | Первоначальная масса | 3 сут | 7 сут | 14 сут | 28 сут | 6 меся- цев |
| 5,0 | 19,36 | 19,36 | 19,34 | 19,37 | 19,40 | 19,37 |
| 2,5 | 19,27 | 19,27 | 19,29 | 19,33 | 19,33 | 19,30 |
| 1,25 | 19,29 | 19,29 | 19,26 | 19,27 | 19,28 | 19,29 |
| 0,63 | 20,03 | 20,03 | 20,01 | 20,00 | 20,00 | 20,01 |
| 0,315 | 19,69 | 19,64 | 19,64 | 19,64 | 19,64 | 19,66 |
| 0,14 | 19,00 | 19,00 | 18,98 | 19,00 | 19,00 | 19,01 |

Из результатов, приведенных в таблице, можно сделать вывод, что серный бетон обладает очень низким водопоглощением. Это объясняется тем, что сера при нагревании переходит в вязко-текучее состояние, при смешивании с наполнителем и при застывании происходит кристаллизация серы на поверхности заполнителя, молекулы серы заполняют все внутреннее пространство получаемого вещества и пористость становится практически незаметной.

УДК 66.01; 66.03

А.Б. Татеева, доц., канд. хим. наук;
 М.И. Байкенов, проф., д-р хим. наук;
 А.А. Муратбекова, доц., канд. хим. наук
 (КарГУ имени Е.А. Букетова, Караганда);
 Б.З. Кокжалова, доц., канд. хим. наук
 (Карагандинский государственный медицинский университет)

ПРОИЗВОДСТВО ЭЛЕКТРОДОВ И ИГОЛЬЧАТОГО КОКСА

В настоящее время ни один из видов кокса (изотропный, игольчатый) в Республике Казахстан не выпускается, а научные разработки в этой области практически отсутствуют. При этом потребность в угле-