

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Авериной Галины Федоровны «Магнезиальное вяжущее строительного назначения из полиминеральных отходов производства огнеупоров и материалы на его основе», представленной к публичной защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.05 «Строительные материалы и изделия»

Актуальность работы. В настоящее время ведущее место по объему выпуска и применения в строительстве занимают гидравлические вяжущие на основе портландцементного клинкера, который получают обжигом при высоких температурах, что приводит к высокой эмиссии CO_2 в атмосферу. Вяжущие воздушного твердения, широко применяемые на сегодняшний момент, представлены в основном строительным гипсом и известью, имеющими низкую прочность и водостойкость.

Производство магнезиальных вяжущих сдерживается дефицитом и высокой стоимостью качественного магнезита, а также отсутствием общепринятых технологических решений, позволяющих получать магнезиальные вяжущие стабильного качества при использовании других видов магнезиального сырья.

В свете этого диссертационные исследования Авериной Г.Ф., направленные на получение качественных магнезиальных вяжущих из отходов добычи магнезита для нужд огнеупорной промышленности, представляющих собой полиминеральное техногенное сырье с низким содержанием оксида магния, приобретают особую актуальность.

Научная новизна результатов работы заключается в следующем:

1. Автором выявлено, что при введении в смесь полиминеральных магнезиальных горных пород фр. 1...4 мм раствора хлорида натрия происходит дестабилизация кристаллической решетки доломита со снижением температуры термической диссоциации его магниевой составляющей. При этом температура декарбонизации минерала магнезит, также входящего в состав минерального сырья, практически не меняется, что позволяет проводить обжиг в интервале температур 650-750 °С и получать вяжущее с кристаллитами оксида магния оптимальной степени закристаллизованности.

2. Автором установлено, что введение 15 %-ной суспензии MgO в сырьевую смесь при получении магнезиального пенобетона на основе разработанного вяжущего позволяет исключить индукционный период из процесса гидратации вяжущего и ускорить набор ранней прочности на 25 %. При этом основной фазой магнезиального камня будет пентаоксигидрохлорид магния.

Теоретическая и практическая значимость. Полученные Авериной Г.Ф. научные результаты дополняют существующую теорию гидратации магнезиальных вяжущих. Автором разработана система оценки пригодности техногенного полиминерального сырья (отходов от добычи магнезита) для получения магнезиальных вяжущих. Также предложен способ получения магнезиального вяжущего из техногенного магнийсодержащего сырья при его пропитке раствором хлорида натрия и последующем обжиге при температурах 650-750 °С. Предложен способ получения магнезиального конструкционно-теплоизоляционного пенобетона с

ускоренным набором прочности без тепловой обработки. Разработаны тяжелые магнезиальные бетоны для устройства полов.

Публикации. По результатам выполнения диссертационных исследований автором опубликовано 10 научных работ, из них 4 - в рецензируемых научных изданиях, входящих в перечень ВАК при Министерстве науки и высшего образования РФ; 3 - в изданиях, индексируемых в международной библиографической и реферативной базе данных Scopus.

Вопросы по содержанию автореферата диссертации:

1. На с.11 автореферата сказано, что по результатам исследований, изложенных в третьей главе работы, отмечен фактор высокой контрастности сырья как по фракционному, так и по минералогическому составу. Однако количественные данные относительно изменения минералогического состава полиминерального техногенного сырья в зависимости от размера фракции в автореферате не приведены.

2. Магнезиальное вяжущее относится к вяжущим веществам воздушного твердения, снижающим свою прочность при насыщении водой. Из автореферата не ясно, проводилась ли оценка водостойкости материалов на основе разработанного магнезиального вяжущего - пенобетона и тяжелого бетона для устройства полов.

Несмотря на возникшие вопросы, считаю, что по уровню и объему проведенных научных исследований, теоретической и практической значимости полученных результатов диссертационная работа «Магнезиальное вяжущее строительного назначения из полиминеральных отходов производства огнеупоров и материалы на его основе» является научно-квалификационной работой и соответствует требованиям, установленным п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» к кандидатским диссертациям, а ее автор, Аверина Галина Федоровна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.05 «Строительные материалы и изделия».

Кандидат технических наук по специальности 05.23.05
«Строительные материалы и изделия»,
доцент по кафедре строительных материалов,
начальник департамента научных исследований
ООО «УралНИИСтром»

*Гамалий Елена
Александровна*
/Гамалий Е.А./
25.01.2021

Место работы: Общество с ограниченной ответственностью «Уральский научно-исследовательский институт строительных материалов», 454047, Россия, г. Челябинск, ул. Сталеваров, 5, корп.2 (а/я 5177), тел. (351)217-08-12.
E-mail: eagamaliy@mail.ru

Подпись Гамалий Е.А. заверяю:

Секретарь



/Быкова Л.В./