

Отзыв на автореферат диссертации
Варфоломеевой Софьи Владимировны

«Модифицирование стеновой керамики марганецсодержащими отходами ванадиевого производства», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.14 Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов

Разработка технологии модифицирования стеновой керамики продуктами термической переработки марганецсодержащих отходов является актуальной научно-практической задачей. Результаты, представленные в диссертационной работе Варфоломеевой С.В., вносят значительный вклад в решение проблем ресурсо- и энергосбережения в строительстве, что соответствует приоритетным направлениям стратегии научно-технологического развития РФ.

Автором научно обоснованы принципиально новые технологические решения модифицирования стеновой керамики, установлены закономерности формирования фазового состава, макро- и микроструктуры модифицированной стеновой керамики, а также выявлено влияние термической обработки на оптические характеристики готового изделия.

Значительный теоретический и практический интерес представляют результаты исследований в области изучения механизма образования хромофорных кластеров якобсита первого (50–70 мкм) и второго типа (20–30 мкм) при модифицировании стеновой керамики тетраоксидом марганца, а также закономерностей фазовых превращений соединений марганца в отходе ванадиевого производства при термической обработке (образование гаусманита, пиролюзита, биксбиита и ванадата марганца).

Автором убедительно изложены доказательства влияния пигмента на основе термообработанного отхода ванадиевого производства на цветовые характеристики (светлота L, краснота a, желтизна b, насыщенность C, цветовой тон h*) и физико-механические свойства стеновой керамики, включая повышение прочности на изгиб до 12,1 МПа, плотности до 2,23 г/см³ и морозостойкости более 100 циклов.

Научная новизна и практическая значимость работы подтверждены публикациями (17 научных работ, в т.ч. 3 – в журналах, индексируемых в перечне ВАК РФ, 4 – в изданиях, индексируемых в Scopus/WoS), четырьмя патентами РФ на изобретение и одним патентом на полезную модель.

Замечания по работе:

1. В автореферате приведены значения морозостойкости для образцов с различным содержанием отхода и температурой обжига. Целесообразно было бы дополнительно описать внешний вид и цветовые характеристики образцов после прохождения установленного количества циклов замораживания-оттаивания, что позволило более полно оценить сохраняемость декоративных

свойств модифицированной керамики в условиях эксплуатации (например, отсутствие высолов, шелушения или изменения оттенка).

2. В автореферате приведены данные о фазовом составе отхода после термической обработки при температурах 200, 500, 600 и 700 °С. Неясно, почему не исследованы промежуточные температуры в диапазоне 300–400 °С, где возможно протекание дополнительных фазовых переходов соединений марганца.

Вышеуказанные замечания носят уточняющий характер и не снижают общей высокой оценки проделанной работы.

Актуальность исследования, научная новизна, теоретическая и практическая значимость позволяют заключить, что диссертационная работа Варфоломеевой С.В. на тему «Модифицирование стеновой керамики марганецсодержащими отходами ванадиевого производства» соответствует научной специальности 2.6.14 Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов, а также критериям п.9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 года, № 842 (в действующей редакции), предъявляемым к работам, представленным на соискание ученой степени кандидата наук. Варфоломеева С.В. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 2.6.14 Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов

Казьмина Ольга Викторовна, доктор технических наук (05.17.11 – Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов), профессор Научно-образовательного центра Н.М. Кижнера инженерной школы новых производственных технологий ФГАОУ ВО «Национально исследовательский Томский политехнический университет», 634050, г. Томск, проспект Ленина, дом 30, тел: 8 (3822) 70-63-48, e-mail: kazmina@tpu.ru.

Казьмина Ольга Викторовна

30.04 2026 г.

Подпись Казьминой О.В. заверяю:

Ученый секретарь ФГАОУ ВО

«Национальный исследовательский

Томский политехнический

университет»



В.Д. Новикова