

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Фанда Анны Юрьевны «Стекловидные и стеклокристаллические эмалевые покрытия для стальных облицовочных панелей», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.14 Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов

Облицовка зданий и сооружений, совмещающая декоративные, защитные и теплоизоляционные функции, в настоящее время является весьма востребованной в строительной отрасли. Необходимость создания и широкого внедрения конкурентоспособных панелей с эмалевыми покрытиями российского производства с заданными свойствами определяет *актуальность* данной диссертационной работы, которая посвящена разработке стекловидных и стеклокристаллических эмалевых покрытий для стальных облицовочных панелей.

*Целью работы* являлась разработка физико-химических принципов синтеза составов атмосферостойких стекловидных и стеклокристаллических эмалевых покрытий для защиты стальных облицовочных панелей, в связи, с чем был выполнен комплекс работ по изучению особенностей формирования микроструктуры, фазового состава структуры и свойств фритт и эмалевых покрытий на ее основе.

Научная новизна представленной на защиту соискателем диссертационной работы прежде всего заключается в установлении закономерностей стеклообразования в системе  $\text{Na}_2\text{O}-\text{B}_2\text{O}_3-\text{Al}_2\text{O}_3-\text{SiO}_2-\text{R}_2\text{O}_y$ , в которой синтезированы эмалевые покрытия и установления закономерности влияния комплексной модифицирующей добавки ( $\text{K}_2\text{O}=0,6(0,4)\cdot\text{R}_2\text{O}$  и  $\text{MoO}_3=0,1\%$ ), снижающей поверхностное натяжение расплавов эмалевых покрытий в процессе их формирования на загрунтованной стальной основе при обжиге.

*Практическая значимость* заключается в разработке технологии синтеза стекловидных и стеклокристаллических эмалей, модифицированных комплексной добавкой, способствующей повышению атмосферной стойкости данных покрытий для стальных облицовочных панелей.

Достоверность результатов исследований не вызывает сомнений, т.к. обеспечена сходимостью экспериментальных данных, полученных с применением сертифицированного и проверенного научно-исследовательского оборудования, а также проведением экспериментальных исследований с достаточной воспроизводимостью. Результаты исследований подтверждены промышленной апробацией.

Перечень публикаций и выступлений на конференциях различного уровня показывают, что с результатами исследований автора научная общественность ознакомлена в полном объеме. Несмотря на общую положительную оценку работы, по тексту авторефера имеется ряд замечаний.

1. На странице 10 авторефера автор указывает, что для приготовления грунтовых и покровных сырьевых шихт по заданному составу эмалевых покрытий для стали применялся кварцевый песок Миллеровского месторождения марки ОВС-020-В. Однако в природе нет песков с содержанием оксидов железа менее 0,02 %. Пески такой марки получают только обогащением на горно-обогатительных комбинатах.

2. На странице 12 автореферата автор указывает, что прогар на эмалевом покрытии, представляющий собой явление, связанное с местным перенасыщением расплава эмали гематитом Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, который выделяется в виде черных кристаллов в местах образовавшихся кратеров лопнувших пузырей. Чёрные кристаллы даёт магнетит и скорее всего пузыри и прогары появляются за счёт перехода гематита в магнетит.

3. На странице 13 таблицу 3 желательно было разделить на физико-химические и эстетико-потребительские свойства эмалевых покрытий и дать последним более развёрнутую характеристику, так как для потребителя именно они часто являются определяющими.

Указанные замечания не снижают общей положительной оценки работы. Диссертация Фанда Анны Юрьевны на тему «Стекловидные и стеклокристаллические эмалевые покрытия для стальных облицовочных панелей» соответствует критериям Положения о присуждении ученой степени (в т.ч. п. 9), научной специальности 2.6.14. Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Зав. кафедрой «Строительные материалы» Академии  
строительства и архитектуры ДГТУ, профессор, доктор  
технических наук по специальности 05.23.05 –  
«Строительные материалы и изделия»

Котляр Владимир  
Дмитриевич

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донской государственный технический университет»,  
344010, г. Ростов-на-Дону, пл. Гагарина 1. Тел./факс.  
8-863-20-19-057; diatomit\_kvd@mail.ru

Подпись и данные Котляра В.Д. подтверждаю.  
Учёный секретарь Ученого совета  
13.03.2024 г.

Анисимов Владимир  
Николаевич

