

## **ОТЗЫВ**

на автореферат диссертации, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности **1.4.10. Коллоидная химия**

**Богданова Всеволода Николаевича,**

тема: **«Разработка и коллоидно-химические свойства водно-дисперсионного лакокрасочного материала на основе калиевого жидкого стекла»**

Разработка технологии покрытий (коутинга) является одной из острейших задач импортозамещения и технологической независимости Российской Федерации. Одно из направлений разработок лакокрасочных материалов - снижение использования летучих органических соединений (ЛОС) в качестве растворителей. Тематика выполненных исследований является безусловно актуальной, так как автор применяет в качестве связующего композицию, состоящую из калиевого жидкого стекла и стирол-акриловой дисперсии. Жидкое стекло в лакокрасочных материалах способно при отверждении образовывать прочные, водостойкие, пожаробезопасные и экологичные защитно-декоративные покрытия.

Богданов В. Н. провел исследования адгезии, когезии, смачивания и растекания различных композиций пленкообразователя и предложением состава водно-дисперсионного лакокрасочного материала на основе калиевого жидкого стекла.

Автор решил научную задачу установлением коллоидно-химических закономерностей изменения поверхностных характеристик (поверхностное натяжение, краевой угол смачивания) композиции пленкообразователя при увеличении содержания в ней стирол-акриловой дисперсии, определил взаимосвязь между соотношением стирол-акриловой дисперсии и калиевым жидким стеклом в композиции и состоянием адгезионно-когезионного равновесия на границе с подложкой. Экспериментально подтверждено улучшение растекания и смачивания связующего в зоне межфазового контакта при увеличении доли полимерной составляющей.

Практическая значимость работы реализована получением состава водно-дисперсионного лакокрасочного материала на основе калиевого жидкого стекла при поэтапном проведении экспериментальных исследований прочности, водостойкости, бактерицидности, пожаробезопасности. Экспериментально исследовано влияние на эксплуатационные свойства наполнителей, поверхностно-активных веществ, гидрофобизаторов при введении их в состав лакокрасочного материала на основе калиевого жидкого стекла. Результат технических решений, предложенных автором запатентован как изобретение состава защитно-декоративного силикатного покрытия.

Результаты исследований опубликованы в 10 научных публикациях, в том числе 5 статей в журналах, входящих в перечни рецензируемых научных изданий и международных реферативных баз данных и цитирования, рекомендованных ВАК РФ, так же на 5 международных, всероссийских конференциях и форумах.

**По автореферату работы имеются следующие вопросы:**

При изучении коллоидной устойчивости проведены измерения электрокинетического потенциала ( $\zeta$ -потенциала), значение  $\zeta$ -потенциала -49 мВ свидетельствует о высокой коллоидной устойчивости композиции в соответствии с ГОСТ Р 8.887-2015. При этом возникает вопрос: насколько стабилен этот показатель во времени, как влияет продолжительность хранения материала на его устойчивость?

Указанное замечание не снижает ценности проведенных автором исследований.

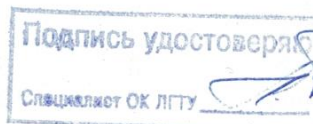
Диссертационная работа Богданова В.Н. на тему: «Разработка и коллоидно-химические свойства водно-дисперсионного лакокрасочного материала на основе калиевого жидкого стекла», соответствует требованиям, предъявляемым к диссертации в пунктах 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней» (Постановление Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, в действующей редакции). Автор, Богданов Всеволод Николаевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 1.4.10. Коллоидная химия.

Кандидат химических наук по специальности 02.00.04 - «Физическая химия», доцент, заведующий кафедрой химии ФГБОУ ВО «Липецкий государственный технический университет»

 Бондаренко

Антонина Викторовна

«07» апреля 2026 г.



07.04.2026

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Липецкий государственный технический университет». Почтовый адрес: 398055, г. Липецк, ул. Московская, д.30  
Телефон: +7 (4742) 32-81-55  
E-mail: bondarenko\_av@stu.lipetsk.ru  
М.П.

