

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Богданова Всеволода Николаевича на тему:

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

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по

специальности 1.4.10. Коллоидная химия

Актуальность диссертационной работы обусловлена необходимостью импортозамещения в лакокрасочной отрасли РФ и переходом к экологически безопасным, недорогим материалам. На фоне преобладания на рынке органоразбавляемых составов с высоким содержанием летучих органических соединений (ЛОС), не отвечающих современным экологическим требованиям, разработка водно-дисперсионных систем на основе неорганических пленкообразователей является значимой задачей.

Автором выявлены коллоидно-химические закономерности формирования адгезионно-когезионных свойств композиционных пленкообразователей на основе калиевого жидкого стекла и полимера. Установлен синергизм снижения поверхностного натяжения и краевого угла при увеличении доли полимера. Показано, что соотношение неорганической и полимерной частей определяет характер изменения работ адгезии и когезии, причем уменьшение содержания жидкого стекла ведет к снижению работы когезии.

Разработан одноупаковочный водно-дисперсионный лакокрасочный материал на основе калиевого жидкого стекла (ζ -потенциал -49 мВ). Такое лакокрасочное покрытие обладает повышенной твердостью, водостойкостью, механической прочностью и пожаробезопасностью. Бактерицидная активность против *Staphylococcus aureus* и *Escherichia coli* достигнута при соотношении КЖС : НОВОПОЛ 004А 9 к 1 и 1 % пиритиона цинка. Состав покрытия защищен патентом РФ на изобретение, основные результаты изложены в 10 научных публикациях.

Замечания и вопросы к автору:

1. Уравнения (5), (6), (7) на странице 12 автореферата не в полной мере раскрывают сложный химизм протекающих процессов химическое взаимодействия CO_2 с КЖС, поэтому более корректно их назвать схемами.

2. Не определены реологические характеристики разработанных лакокрасочных композиций, в частности, вязкость и тип реологического течения.

Указанные замечания не снижают ценности проведенных автором исследований.

Исходя из вышеописанного, следует, что диссертационная работа Богданова В.Н. представляет собой завершённое научное исследование по разработке и изучению коллоидно-химических свойств водно-дисперсионного лакокрасочного материала на основе калиевого жидкого стекла и 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), а ее автор, Богданов Всеволод Николаевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 1.4.10. Коллоидная химия.

Отзыв составил доцент кафедры общей химии ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», кандидат технических наук (05.17.01 – Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов), доцент

Телефон: 8 (4722) 30-14-44 Электронная почта: troubitsin@bsuedu.ru



Трубицын
Михаил Александрович
«21» апреля 2026 г.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Белгородский государственный национальный исследовательский университет»

Адрес: 308015, г. Белгород, ул. Победы, 85