

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Хту Мьят Ко Ко

“Водно-дисперсионные краски с биоцидными свойствами”,

представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук на диссертационную работу Хту Мьят Ко Ко "Водно-дисперсионные краски с биоцидными свойствами», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.7. Высокомолекулярные соединения

В настоящее время в ряде отдельных географических локаций имеется проблема биопоражения, биодеструкции и обрастания покрытий. В работе показана востребованность фунгицидных добавок для лакокрасочных покрытий, необходимых для защиты материалов от биодеструкции и биообрастания. Применение таких покрытий в местах скопления людей может способствовать ограничению распространения патогенов, что особенно актуально в условиях крупных городов, местах скопления людей. В связи с этим диссертация является безусловно актуальной и посвящена разработке инновационной рецептуры водно-дисперсионных красок с биоцидными свойствами, обеспечивающая эффективную защиту ЛКМ и окрашенных поверхностей от биологического поражения. Проведены испытания, подтверждающие высокую антимикробную активность красок по отношению к ряду микроорганизмов.

Диссертационная работа Хту Мьят Ко Ко, как требуется, состоит из введения, в котором рассматривается суть проблемы и формулируются цель и задачи исследования, литературного обзора, главы с описанием методов и объектов исследования. Экспериментальная часть работы состоит из двух глав, посвященных решению поставленной задачи с учетом имеющихся к ним отношение литературных данных, а также анализа результатов и их обсуждения.

В Литературном обзоре представлена информация из доступных источников по краскам на водной основе, синтезу латексов на водной основе,

добавкам для водно-дисперсионных красок, консервантам, а также особенностям формирования покрытий ВД красок.

В экспериментальной части приведено описание объектов исследования, подготовка образцов, методов исследования. В главе 2 описаны методы получения комплексных биоцидных добавок, определения свойств полученных покрытий, приготовления красок, метод оценки биообрастания, описано исследование свойств и структуры КДБ, поведение дисперсий различного состава. Приведена оценка грибостойкости ЛКП.

Закключение и выводы содержат обобщенный результат о полученных комплексных биоцидных добавках с биоцидным полимером, о разработанной инновационной рецептуре ВД красок, обеспечивающих эффективную защиту ЛКМ и ЛКП от биоповреждений. Описан оптимизированный состав биоцидных добавок, обеспечивающих длительный антимикробный эффект без негативного влияния на эксплуатационные характеристики краски. Сделан вывод об эффективном количестве добавок КБД 70/30 и КБД 80/20. Разработанные водно-дисперсионные краски с биоцидными свойствами рекомендованы для применения в помещениях с повышенной влажностью (ванные комнаты, кухни, подвалы), а также для наружных работ в условиях высокой вероятности биопоражения.

Кроме вышеприведенных данных считаю необходимым сделать ряд замечаний по сути работы:

1. В работе не описано проверялось ли пролонгированность действия полученного покрытия в течении длительного времени (до 3-5 лет, возможно с использованием ускоренного метода старения покрытия). Это очень важный аспект, так как окраска помещения не является постоянной санитарной обработкой и осуществляется значительно реже санитарной обработки.
2. При проведении эксперимента (стр. 70 диссертации) нет указания на использования стандартизированного метода.

3. Одной из целей работ была проверка грибостойкости полученных покрытий. Однако, при проведении эксперимента в качестве прототипа биоцида использовался Preventol D6, который является тарным консервантом, состоящим из синергетической водной смеси изотиазолинонов и гликольформальдегида. В работе упоминается, что Preventol D6 является тарным консервантом, но, тем не менее, он был использован при эксперименте. Для сравнения эффективности биозащитных покрытий следовало использовать пленочный консервант, например, на основе OIT, IPBC или их смеси и другие. Эффективность тарных консервантов в пленке крайне низка, к тому же % добавления тарных и пленочных консервантов в краске различен.
4. Рассматривая свойства полученных красок, автор утверждает (стр. 103), что с увеличением концентрации всех трех полиэлектролитов увеличивается толщина лакокрасочного покрытия (наносимого пневмораспылением). Однако, данные по расходу краски (г/кв см) не приведены. Данное утверждение вызывает сомнение, поскольку толщина покрытия при пневмораспылении зависит от расхода материала и определяется массовым методом (г/кв см) при этом, массы нанесенной краски на одинаковую площадь должны быть идентичны.
5. На стр.105 приведены данные по показателю «Твердость покрытия», которые повышается при увеличении концентрации всех исследуемых добавок. В данном случае принято указывать при какой толщине пленки ЛКП получено конкретное значение твердости. Твердости покрытий должны были измерены и приведены при одинаковой толщине каждой пленки ЛКП. Твердость пленки ЛКП напрямую зависит от толщины покрытия.
6. В работе не описан принцип выбора используемых в эксперименте штаммов. Обычно работы проводятся на не менее пяти различной этиологии штаммах для более весомой доказательной базы.

7. В разделе «Выводы» п 6 (стр. 126) указано, что разработанные водно-дисперсионные краски с биоцидными свойствами рекомендованы для применения в помещениях с повышенной влажностью (ванные комнаты, кухни, подвалы), а также для наружных работ в условиях высокой вероятности биопоражения. Однако, для данного утверждения (особенно для ПК для внутренних работ) требуется проведение санитарно-химических исследований с целью оценки безопасности применения биоцидных добавок и покрытия на его основе в аккредитованных специализированных организациях.

В целом работа производит хорошее впечатление, грамотная интерпретация результатов оставляет удовлетворение. В автореферате, публикациях автор раскрыл основное содержание работы. Учитывая вышеизложенное, считаю, что рассматриваемая работа полностью отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Хту Мьят Ко Ко заслуживает присуждения искомой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.7 «Высокомолекулярные соединения».

«Диссертация Хту Мьят Ко Ко на тему: «Водно-дисперсионные краски с биоцидными свойствами» отвечает требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева», утвержденного приказом и.о. ректора РХТУ им. Д.И. Менделеева от 14.09.2023 г. № 103 ОД». Автор диссертации, Хту Мьят Ко Ко, заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.7. Высокомолекулярные соединения»

Кандидат химических наук,

Начальник Научно-технического Центра

АО «Объединение «Ярославские краски»

05.09.2025

Е.С.Евплонова

Автор отзыва: Евплонова Елена Сергеевна.

Адрес организации: Россия, 150002, Ярославль, ул. Б.Федоровская, д. 118 А.