

ОТЗЫВ

На автореферат диссертации Хузаханова Анвара Рафаиловича «Адгезионные композиции на основе смесей этиленовых сополимеров», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.11. Технология и переработка синтетических и природных полимеров и композитов

Диссертационное исследование Хузаханова А.Р. посвящено решению важной задачи расширения ассортимента адгезионных композиций, предназначенных к использованию в технологии антикоррозионной защиты. Стальные магистральные трубопроводы, трубопроводы распределительных сетей остаются наиболее выгодным способом транспортировки нефти, нефтепродуктов, газа, технологических и других жидкостей. В процессе эксплуатации металл постоянно подвергается коррозионному воздействию, из-за чего задача антикоррозионной защиты остаётся крайне актуальной. Высокую эффективность в этом контексте показывают полиолефиновые покрытия, наносимые экструзионным методом на промышленных объектах. В связи с этим особый интерес представляет разработка адгезионных композиций с улучшенными эксплуатационными характеристиками на базе смесей отечественных этиленовых сополимеров и материалов, модифицированных малеиновым ангидридом, что позволит расширить ассортимент защитных продуктов. Для достижения этой цели автором предложено включать в композиции на основе отечественных этиленовых сополимеров тройные системы этилен-акрилат-малеиновый ангидрид.

В рамках проведённого исследования выявлен ряд закономерностей, составляющих научную новизну работы: обнаружен экстремальный бимодальный характер концентрационных зависимостей адгезионной прочности композиций со сталью в случае бинарных смесей статистических тройных сополимеров этилен-акрилат-малеиновый ангидрид с сополимерами этилена и винилацетата, при этом прочность адгезионного соединения повышается в 1,3–4,8 раза. Установлена взаимосвязь структуры смесей с их адгезионными свойствами: ключевую роль играют обогащение непрерывной фазы функциональными группами второго компонента за счёт взаимной растворимости компонентов, а также рост плотности аморфной фазы, обусловленный межмолекулярными взаимодействиями между функциональными группами сополимеров. С помощью методов лазерной интерферометрии и дифференциальной сканирующей калориметрии доказано, что все изученные полярные бинарные системы выше линии ликвидуса обладают совместимостью и характеризуются кристаллическим равновесием; при этом зафиксировано небольшое снижение степени кристалличности смесей наряду с увеличением плотности, вызванным ростом плотности аморфной фазы. Анализ коллоидной структуры смесей методом селективной растворимости позволил установить, что во всех исследованных системах происходит инверсия фаз в диапазоне концентраций 30–40 % об.

Теоретическая ценность работы состоит в получении концентрационных зависимостей целого ряда характеристик изученных смесевых композиций — структурных, деформационно-прочностных, адгезионных, поверхностных энергетических и кислотно-основных, а также сорбционно-диффузионных (всего исследовано 132 композиции). Полученные данные носят справочный характер и могут применяться при решении прикладных задач в области полимерного материаловедения.

Практическая ценность заключается в создании адгезионных композиций, предназначенных для антикоррозионной защиты стальных трубопроводов; она подтверждена двумя патентами РФ (№ 2753405 и № 2821106). Результаты исследования прошли опытно-промышленную проверку в ООО «Комплексные системы изоляции»: с использованием разработанных автором композиций выпущена партия манжет марки «Новорад СТ-60», что документально подтверждено.

Достоверность работы обоснована большим объемом экспериментальных данных, выводы по результатам работы соответствуют поставленным задачам, Апробация подтверждена значительным количеством публикаций, которые раскрывают результаты выполненного исследования.

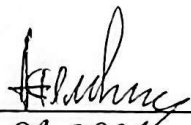
В качестве замечания следует отметить следующее:

1. Не ясно, чем руководствовался соискатель при выборе наполнителя (талька) и его концентрации.
2. Не совсем понятно, по каким критериям выбраны модифицирующие добавки (высокомолекулярный ароматический амин, γ -аминопропилтриэтоксисилан и полиизоцианат).

Диссертационная работа Хузаханова А.Р. На по объему и качеству выполненных исследований, актуальности и новизне работы, теоретической и практической значимости, а также достоверности и научной обоснованности полученных результатов и выводов, полностью соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.11.Технология и переработка синтетических и природных полимерных композитов.

Кемалов Алим Фейзрахманович
Д-р техн. наук (02.00.13 – Нефтехимия), профессор,
заведующий кафедрой технологии нефти,
газа и углеродных материалов
Казанского (Приволжского) федерального университета.

420008, Казань, ул. Кремлевская, д. 4/5.
<https://kpfu.ru>, раб. тел. (843) 253-51-57
Alim.Kemalov@kpfu.ru

Подпись 
Дата 18.09.2026

Согласен на включение персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.



Вход. № 05-9141
« 18 » 09 2026 г.
подпись 