

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

Актуальность. Хотя производство полимерных труб активно набирает обороты, стальные трубопроводы всё ещё выступают ключевым решением для доставки нефти, газа и технологических сред на промыслах. При их эксплуатации значительную угрозу представляет коррозия, нередко приводящая к авариям, поэтому проблема защиты металла от неё сохраняет высокую значимость. В данном направлении зарекомендовали себя полиолефиновые покрытия, наносимые экструзией в промышленных условиях. В связи с этим перспективным представляется создание адгезионных составов с расширенными эксплуатационными возможностями на основе отечественных этиленовых сополимеров и модифицированных малеиновым ангидридом материалов, что позволит увеличить спектр защитных продуктов. Для решения этой задачи автор предлагает включать в такие составы тройные системы этилен-акрилат-малеиновый ангидрид.

Научная новизна. В ходе исследования были установлены важные закономерности, определяющие научную новизну. Обнаружен экстремальный бимодальный характер зависимостей адгезионной прочности к стали от концентрации для бинарных смесей статистических тройных сополимеров этилен-акрилат-малеиновый ангидрид с сополимерами этилена и винилацетата, при этом прочность соединения возрастает в 1,3–4,8 раза. Выявлено, что структура смесей тесно связана с их адгезионными свойствами: решающую роль играют обогащение непрерывной фазы функциональными группами второго компонента из-за взаимной растворимости и повышение плотности аморфной фазы за счёт межмолекулярных взаимодействий. Методами лазерной интерферометрии и дифференциальной сканирующей калориметрии показано, что все полярные бинарные системы выше линии ликвидуса совместимы и характеризуются кристаллическим равновесием; зафиксировано небольшое уменьшение степени кристалличности при росте плотности из-за уплотнения аморфной фазы. Анализ коллоидной структуры через селективную растворимость показал инверсию фаз в диапазоне 30–40 об. %.

Теоретическая ценность работы заключается в получении концентрационных зависимостей множества характеристик изученных композиций (всего 132 образца): структурных, деформационно-прочностных, адгезионных, поверхностных энергетических, кислотно-основных и сорбционно-диффузионных. Эти данные имеют справочный характер и применимы для решения прикладных задач полимерного материаловедения.

Практическая ценность подтверждена созданием адгезионных композиций для антикоррозионной защиты стальных трубопроводов, что закреплено двумя патентами РФ (№ 2753405 и № 2821106). Опытно-промышленные испытания в ООО «Комплексные системы изоляции» прошли успешно: выпущена партия манжет «Новорад СТ 60» на основе разработанных составов, что задокументировано.

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

По автореферату имеется несколько замечаний:

1. Из текста автореферата не ясно, чем обусловлен выбор концентрации талька (10% мас.), использованного в качестве наполнителя.

2. В подрисуночной надписи рисунка 5в описании тройного этилен-бутилакрилатного сополимера не указан третий сомономер, входящий в его состав.

На основании изложенного можно сделать вывод, что по объему и качеству выполненных исследований, актуальности и новизне работы, теоретической и практической значимости, а также достоверности и научной обоснованности полученных результатов и выводов, диссертационная работа Хузаханова А.Р. соответствует требованиям к научной квалификационной работе «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.

Данилов Владимир Александрович
к.х.н. (02.00.06 - Высокомолекулярные соединения)
доцент, доцент кафедры физической химии и
высокомолекулярных соединений
ФГБОУ ВО «Чувашский государственный
университет им. И.Н. Ульянова»



[Handwritten signature]
15.09.2016 г.

РФ, Чувашская Республика,
428015 г. Чебоксары, Московский проспект, д. 15
dva1976@yandex.ru, тел. +7(8352)45-24-68

Подпись руки интервью	<i>[Handwritten signature]</i>
Подпись Подпись от лица делопроизводства ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова»	И.А. Гордеева
	15.09.2016 г.

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

Вход. № 05-9167
« 15 » 09 2016 г.
подпись *[Handwritten signature]*