

ОТЗЫВ

официального оппонента к.т.н. Фридмана Олега Андреевича на диссертационную работу Мищенко Алексея Александровича «Разработка экологически эффективной полиуретановой дисперсии для водостойких покрытий», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.06 - Технология и переработка полимеров и композитов

В настоящее время разработке водных полиуретановых дисперсий уделяется большое внимание. Исследования в этой области являются актуальными, что связано как с тенденцией к ограничению содержания органических растворителей в составе лакокрасочных материалов, стимулирующей создание водоразбавляемых и водно-дисперсионных материалов, так и с появлением водных полиуретановых дисперсий. В свою очередь создание водных полиуретановых дисперсий позволило расширить области применения, например, в качестве грунтовок для автомобильной промышленности. В диссертационной работе Мищенко А.А. рассматриваются актуальные вопросы, связанные с созданием технологии получения водной полиуретановой дисперсии без использования органических растворителей, на основе новых дешевых простых полиэфиров, полученных по экологически безопасной технологии с использованием DMC катализатора.

Диссертационная работа состоит из введения, 6 глав, выводов, списка литературы из 112 наименований и приложений. Работа изложена на 144 страницах и включает 70 рисунков и 31 таблицу.

Поставленные цель и задачи, которые решались диссертантом, сформулированы во введении. Они, безусловно, актуальны, поскольку

практически значимы и без получения этой информации не были бы достигнуты те результаты, которые сформулированы в выводах. Литературный обзор представляет собой действительный анализ уровня ранее проведённых исследований, а не простое их перечисление.

Самым значительным результатом, полученным диссертантом, является разработка на основе лабораторных исследований технологической инструкции на выпуск водной полиуретановой дисперсии без использования органических растворителей. Из принципиально важных научных результатов заслуживает внимание нижеследующее:

- исследование влияния содержания моноольных примесей на молекулярно-массовые и физико-механические характеристики полиуретановых эластомеров;
- установление связи изменения физико-механических характеристик и площади петли упругого гистерезиса полиуретановых эластомеров с изменением молекулярной массы ДМС-полиэфиров;
- исследование комплексного влияния внутреннего эмульгатора на вязкость гидрофилизированного предполимера, процесс его диспергирования, распределение частиц по размерам, вязкость получаемых дисперсий и физико-механические характеристики покрытий из них;

Практическая значимость работы заключается в том, что из анализа полученных данных обоснована и выбрана рецептура полиуретановой дисперсии, не содержащей в своем составе органических растворителей, образующей покрытия с высокой водостойкостью; показана возможность регулирования водопоглощения покрытий из дисперсии путём введения трехфункцио-

нального эпоксидного сшивающего агента в сочетании с изменением химической природы удлинителя цепи.

Разработанная автором технология была использована при получении опытной партии водной полиуретановой дисперсии без применения органических растворителей (Акт о внедрении результатов диссертационной работы от 16 августа 2013 года, ООО НПП «Макромер», г. Владимир). Методом макания из водной дисперсии получены рабочие перчатки с защитным резиновым покрытием (Акт о промышленном использовании результатов диссертационной работы от 9 сентября 2013 года, ООО ПКФ «Эласт-Уретаны», г. Казань). С указанными достижениями оппонент полностью согласен.

Диссертация Мищенко А.А. хорошо иллюстрирована. Автореферат и публикации достаточно полно раскрывают содержание диссертации.

Диссертация соответствует паспорту специальности 05.17.06 - технология и переработка полимеров и композитов по формуле и области исследований.

Диссертация, тем не менее, не лишена некоторых недостатков:

- практически отсутствует информация о погрешностях измерения;
- зачастую в авторе побеждает специалист по химическому синтезу (что само по себе хорошо), а не технолог, как того требует заявленная специальность;
- терминологически реакцию образования полиуретановой дисперсии автор называет реакцией полиприсоединения, тогда как на наш взгляд это типичная реакция поликонденсации;
- автор часто упоминает о том, что на свойства полиуретановых эластомеров значительное влияние оказывает степень фазового разделения жёстких и мягких сегментов. Тем не менее, попыток

изучения фазового расслоения и его влияния на свойства эластомера оппонент не обнаружил.

Эти замечания не влияют на общую положительную оценку рассматриваемой диссертации как научно-квалификационной работы, в которой изложены новые научно обоснованные технологические решения, имеющие существенное значение для развития технологии переработки полимерных материалов. Она выполнена на достаточно высоком научном уровне, и ее результаты являются значимыми.

Диссертационная работа соответствует требованиям к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней» (Постановление Правительства РФ от 24 сентября 2013 года № 842), а её автор, Мищенко Алексей Александрович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.06 – Технология и переработка полимеров и композитов.

Официальный оппонент,
директор ЗАО «Эклип» -
Дочернего общества
ОАО «Полимерсинтез» (г.Владимир),
кандидат технических наук

600016, г. Владимир, ул. Большая
Нижегородская, 77 +7(4922)21-64-54,
+7(4922)47-54-29 eklip.nauka@mail.ru



О.А. Фридман