

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации
Горина Максима Сергеевича

*«Получение и исследование свойств нанодисперсий
полифторалкилакрилатов и композиций на их основе для
модифицирования химических волокон»,*

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 05.17.06 – Технология и переработка полимеров и
композитов

Одним из основных направлений развития технологии химических волокон на современном этапе является направленное регулирование их свойств путем различных видов модификации. Среди них особенно популярен метод поверхностного модифицирования с использованием наноразмерных агентов. В связи с этим разработана система способов получения нанодисперсий фторсодержащих полимеров и композиций на их основе, обеспечивающих придание волокнистым материалам гидро-, олеофобных свойств, чрезвычайно актуальна.

Диссертантом представлены экспериментальные данные по регулированию размеров частиц латексов полифторалкилакрилатов (ПФАА) различными способами – механическим и ультразвуковым диспергированием, а также в процессе синтеза полимера методом миниэмульсионной полимеризации. Анализ полученных результатов позволил автору установить кинетические параметры этих процессов, что представляет несомненный научный интерес.

Применение ультразвука на стадии эмульгирования мономера приводит к получению нанодисперсного латекса (радиус частиц 44 нм), применение которого для модифицирования волокнистых материалов снижает расход фторполимера на 40% , а температуру термофиксации – на 25°C.

В работе установлено образование композиционной структуры частиц типа «ядро-оболочка», образующейся при смешении нанодисперсного фторполимерного латекса с грубодисперсным промышленным латексом СКД-1. Использование таких структур для модифицирования волокнистых материалов позволяет повысить уровень гидро-, олеофобных свойств.

Наряду с химическими и физико-химическими методами исследования в работе использован метод математического планирования эксперимента для поиска оптимальных параметров процессов модифицирования волокнистых материалов. Проверка этих параметров в опытно-производственных условиях показала высокую эффективность разработанной композиции.

Таким образом, диссертантом проведена целенаправленная работа, включающая синтез новых типов фторсодержащих полимерных наносистем, изучение кинетики полимеризации и коллоидно-химических свойств

дисперсий, а также получение модифицированных волокнистых материалов с комплексом практически полезных свойств.

Достоверность полученных результатов не вызывает сомнений, так как в работе использованы современные методы исследования. В целом по объему, новизне, практической значимости и освещению результатов работы в научных публикациях диссертационная работа Горина М.С. отвечает требованиям п. 9 Положения о защите диссертационных работ, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.06 – технология и переработка полимеров и композитов.

Научный сотрудник лаборатории
новых физико-химических проблем
ФГБУН Института физической химии и электрохимии
имени А.Н. Фрумкина РАН

к.х.н. Плотникова Е.В.

Подпись Плотниковой Е.В. удостоверяю
Ученый секретарь ИФХЭ РАН



/И.Г. Варшавская/

02.06.14

ФГБУН Институт физической химии и электрохимии
имени А.Н. Фрумкина РАН
Адрес: 119071, город Москва, Ленинский проспект, 31
Тел.: 8-495-955-46-43
e-mail: plelena30@mail.ru