

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук Шарикова Романа Викторовича тему: *«Структурные превращения рекомбинантных белков спидроинов в условиях сдвиговых деформаций в различных растворителях при получении нановолокнистых нетканых материалов»* по специальности 1.4.7. Высокомолекулярные соединения (физико-математические науки).

Получение материалов с оптимальной структурой и ценными свойствами на основе биополимеров в настоящее время остается актуальной и активно развивающейся областью научных исследований. Диссертационная работа Шарикова Р.В. посвящена изучению процессов структурообразования рекомбинантных белков спидроинов в водных растворах муравьиной кислоты и в гексафторизопропаноле для определения оптимальных условий электроформования из них волокон и получения нетканых материалов с высокими механическими характеристиками.

Шариковым Р.В. выполнен впечатляющий объем разной экспериментальной работы от исследования свойств на этапах выделения и очистки белков до проведения электроформования и получения нетканых материалов. На каждом этапе проведены систематические структурно-механические исследования с использованием современного оборудования, включающие изучение реологических свойств, методы электронной и атомно-силовой микроскопии, рентгеноструктурного анализа, ИК-спектроскопии, светорассеяния и др. Показано, что природа растворителя и приложение сдвиговых деформаций влияют на надмолекулярную структуру спидроинов. Это позволило получить волокнистые материалы с высокой ориентацией индивидуальных волокон и хорошими механическими свойствами.

Автореферат содержит 18 рисунков и 2 таблицы с экспериментальными данными и их интерпретацией, что подтверждает большой объем проделанной работы. Текст автореферата написан хорошим языком, при этом буквально насыщен информацией. Он хорошо отражает суть диссертационной работы, а также дает представление об ее актуальности, основных научных результатах и их новизне. Приведенные в работе выводы адекватно отражают полученные экспериментальные результаты.

По материалам диссертации опубликовано 4 статьи в изданиях, индексируемых в российских и международных базах данных. Результаты неоднократно докладывались на конференциях различного уровня.

При прочтении автореферата возникло несколько вопросов и замечаний: 1. В автореферате указано, что после обработки нетканого материала этанолом значительно повышается его степень кристалличности, однако не указаны сами значения степени кристалличности. Были ли в работе определены численные значения степени кристалличности? 2. Нет объяснения выбора концентрации 8 масс.% для формовочных растворов. 3. Нет одинакового сокращения для массовых концентраций – где-то указано вес.%, где-то указано масс.%.

Указанные замечания не являются принципиальными и не снижают уровня работы. Представленные в автореферате диссертации данные свидетельствуют о высоком экспериментальном и научном уровне работы.

Диссертационная работа Шарикова Романа Викторовича, представленная на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук, соответствует паспорту заявленной специальности 1.4.7. Высокомолекулярные соединения (физико-математические науки). По объему материала, научной новизне, практической значимости результатов диссертационная работа соответствует требованиям ВАК Минобрнауки РФ (п. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного правительством РФ от 24.09.2013 № 842 в действующей редакции). Автор диссертационной работы Шариков Роман Викторович заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.4.7. Высокомолекулярные соединения.

кандидат химических наук
по специальности 02.00.06 – Высокомолекулярные соединения,
старший преподаватель
химического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова
Трофимчук Елена Сергеевна

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова»

Химический факультет

Адрес: 119991, Москва, ГСП-1, Ленинские горы, д. 1, стр. 3

Тел: +74959391182

e-mail: elena_trofimchuk@mail.ru

Дата: 08.10.2024г.

Подпись заверяю



08.10.2024