

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Сажнева Никиты Александровича
**«Разработка методов модификации и переработки фиброина в
волокнистые материалы и гидрогели медико-биологического
назначения»**,

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

Диссертация Сажнева Н.А. посвящена **актуальной задаче** – разработке методов получения нерастворимых в воде волокнистых и гидрогелевых материалов медико-биологического назначения, полученных на основе фиброина шелка. Использование природных биоразлагаемых полимеров, в частности, веществ белковой природы, открывает широкие возможности для создания материалов для медицины и тканевой инженерии, что и определяет актуальность диссертационного исследования Сажнева.

Основной проблемой при получении материалов из регенерированного фиброина является его водорастворимость. В диссертационной работе исследованы закономерности конформационных переходов и химической модификации фиброина в процессе формования различных типов материалов из переведенного в раствор фиброина и его смесей с хитозаном, т.к. получаемые при этом материалы которые могут быть использованы как матрицы для роста и пролиферации клеток.

Научная новизна состоит в следующем: автором впервые установлено образование продуктов взаимодействия дженипина с первичными аминогруппами фиброина и выявлены особенности механизма реакции сшивки. Показано, что скорость гелеобразования в растворах фиброина значительно ниже, чем в эквипонцентрированных растворах хитозана, что создает трудности использования сшивки для получения нерастворимых в воде материалов. Диссертантом предложены различные пути преодоления этой проблемы, в том числе сочетание процесса химической сшивки и конформационного перехода фиброина при обработке полученных материалов раствором дженипина в этаноле. Таким образом, получены новые научные данные. Этот прием оказался эффективным средством перевода материалов на основе фиброина в нерастворимую форму.

Практическое значение диссертационной работы. В результате проведения исследований автором был разработан ассортимент биополимерных материалов, полученных на основе хитозана и фиброина: пленки, нановолокна, мононити, широкопористые криоструктураты.

Разработанные материалы могут быть успешно использованы как биополимерные матрицы для медицины и тканевой инженерии, что было показано в исследованиях, проведенных совместно с организациями биологического профиля.

При прочтении автореферата возникли следующие замечания рекомендации:

1. Диссертация определенно содержит технические решения, заслуживающие патентования.
2. В тексте автореферата имеется некоторое количество опечаток и неточностей в пунктуации.

В целом, автореферат написан хорошим языком. Стил ь изложения четкий и логичный. Представленные в автореферате экспериментальные данные достоверны, а сделанные на их основе выводы хорошо аргументированы и вытекают из содержания автореферата.

Опубликованные диссертантом печатные работы и материал автореферата дают основание заключить, что по актуальности, новизне, уровню выполнения, объему, научной и практической ценности полученных результатов диссертационная работа полностью отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям (пункты 9-14 «Положение о присуждении ученых степеней», утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г., в действующей редакции), а ее автор Сажнев Никита Александрович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.06 – Технология и переработка полимеров и композитов.

Канд.хим.наук Колосова Ольга Юрьевна,

Колосова

Старший научный сотрудник Лаборатории криохимии (биополимеров).
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт элементоорганических соединений им. А.Н. Несмеянова Российской академии наук.

119991, ГСП-1, Москва, 119334, ул. Вавилова, 28.

тел.: 8(499) 135-92-02, e-mail: larina@ineos.ac.ru

E-mail: olga-kolosova@mail.ru

25.05.2022

