

В совет по защите диссертаций
К 02.11.01 при учреждении образования
«Витебский государственный
технологический университет»

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Демидовой Марии Александровны
на тему **«Технология получения водорастворимых нановолокнистых
материалов методом электроформования»**,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 05.19.02 «Технология и первичная обработка текстильных
материалов и сырья»

В диссертационной работе Демидовой М.А. описана технология получения инновационных нановолокнистых материалов, получаемых методом электроформования. Использование данной технологии позволяет получать микро- и наноразмерные полимерные волокна различного назначения, в том числе для медицины и косметологии, где они могут применяться при создании инновационных лекарственных препаратов. Актуальность проведения данных исследований подтверждается Стратегией «Наука и технологии: 2018–2040», утвержденной Постановлением Президиума Национальной академии наук Беларуси 26.02.2018 №17, а также проектом Комплексного прогноза научно-технического прогресса Республики Беларусь на 2026–2030 годы и на период до 2045 года, где одним из приоритетных направлений является расширение ассортимента нановолокнистых материалов медицинского назначения.

В ходе диссертационной работы Демидовой М.А. был проведен аналитический обзор исследований по вопросам получения электроформованных нановолокнистых материалов медицинского назначения, в том числе зарубежных источников на английском языке. Выполнен анализ влияния свойств используемых полимерных растворов и основных параметров технологического процесса их получения на протекание и стабильность процесса электроформования.

Соискателем поставлен и успешно решен ряд теоретических задач, в результате чего были получены математические зависимости и экспериментальные данные, характеризующие влияние составов прядильных растворов на их основные физико-химические свойства и стабильность процесса электроформования, а также математическая модель, описывающая влияние расхода прядильного раствора и содержания в нем добавленного компонента на среднее значение диаметра волокон, которая может быть использована при проектировании структуры получаемых нановолокнистых материалов.

Демидовой М.А. для решения поставленных задач грамотно использованы методы высшей математики, математического моделирования,

математической статистики и законов распределения. Обосновано применение логарифмически нормального закона для описания распределения полимерных нановолокон по диаметру при стационарном процессе электроформования. Доказано, что данное распределение может быть использовано в качестве дополнительного критерия при определении стабильности протекания процесса электроформования.

В диссертационной работе Демидовой М.А. разработаны технологические рекомендации по получению широкого ассортимента водорастворимых нановолокнистых материалов, предложены состав, структура и технология получения гемостатической медицинской пленки с механизмом доставки лекарств на основе поливинилового спирта, рекомендации по выбору способа приготовления прядильного раствора для ее изготовления. Соискателем впервые определено влияние радиационной стерилизационной обработки на изменение свойств нетканых нановолокнистых материалов. Диссертационная работа имеет практическую применимость, предложенные рекомендации могут быть использованы при производстве нановолокнистых материалов различными способами: из волокнообразующего полимера в чистом виде с получением нановолокон различной структуры, из прядильного раствора, содержащего функциональный лекарственный компонент, из раствора с добавлением летучих веществ.

Результаты исследований представляют научный интерес, автором опубликованы 33 статьи, 8 из которых в изданиях, рекомендованных ВАК Республики Беларусь, Российской Федерации и Республики Узбекистан. Полученные результаты внедрены в учебный процесс УО «ВГТУ» и подана заявка на патент на изобретение – полученный в ходе исследований материал «Пленка гемостатическая».

Считаю, что представленная Демидовой М.А. диссертационная работа выполнена на высоком уровне, актуальна и имеет научную новизну, научную и практическую значимость, что подтверждается полученными результатами, характеризующимися высокой степенью достоверности, и соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Соискатель заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.19.02 «Технология и первичная обработка текстильных материалов и сырья».

Даю согласие на размещение отзыва на сайте учреждения образования «Витебский государственный технологический университет».

Главный специалист
Научно-исследовательского
республиканского унитарного
предприятия «Центр научных
исследований легкой
промышленности», к.т.н.



Т.В. Силич