

О Т З Ы В

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»

Диссертационная работа Демидовой М.А. направлена на решение актуальной научно-технологической задачи, связанной с разработкой волокнистых материалов различной структуры и функционального назначения, получаемых методом электроформования, в частности для использования в медицине, фармацевтике и косметологии.

Для решения поставленной задачи в диссертационной работе проведена оценка свойств формовочных растворов на основе поливинилового спирта (ПВС) с добавлением глицерина, предназначенных для электроформования нановолокнистых материалов; получены математические модели, описывающие влияние содержания ПВС и глицерина на его свойства: вязкость, плотность, электропроводность, определяющие процесс электроформования, а также смоделирована зависимость, описывающая влияние разности потенциалов и расстояния до приемного электрода на показатель расхода формовочных растворов разного состава. Показано влияние частоты вращения осадительного электрода на ориентацию электроформованных нановолокон в материале. Разработаны рациональные режимы процесса электроформования водорастворимых нановолокнистых материалов. На основе проведенных исследований был разработан ассортимент нановолокнистых материалов, получаемых методом электроформования для медицины и косметологии: однослойные нановолокнистые материалы с включенным функциональным компонентом, способным к пролонгированному высвобождению, многослойные материалы с антиадгезионными свойствами, выработаны рекомендации по получению гемостатического материала для использования в хирургии.

Полученные соискателем экспериментальные данные отличаются *научной новизной*, в частности, впервые научно обоснована и подтверждена гипотеза о том, что при стационарном процессе электроформования распределение полимерных нановолокон по диаметру подчиняется логнормальному закону; предложены состав, структура и технологические режимы получения гемостатической медицинской пленки на основе поливинилового спирта, которая может использоваться как средство доставки лекарств, а

также рекомендации по выбору способа приготовления прядильного раствора для ее получения.

Практическая значимость представленной к защите диссертационной работы состоит в обоснованном выборе составов и основных технологических параметров процессов получения перевязочных материалов и средств доставки лекарств и подтверждена заявкой на патент.

В качестве замечаний по автореферату следует отметить:

На стр.11 упоминается о «профиле растворения, оцениваемом для биodeградирующих материалов», следует отметить, что растворение и биodeградация – это 2 различных процесса, и карбоцепной синтетический полимер, каким является ПВС, не способен к биodeградации, да и при комнатной температуре ПВС полностью не растворим в воде;

- волокна из ПВС, сформованные из глицерин-содержащих растворов не корректно относить к типу «ядро-оболочка», даже если было бы доказано, что глицерин находится только на поверхности волокна;

- в автореферате отсутствуют профили высвобождения лекарственных соединений, которые бы подтвердили перспективы использования разработанных материалов.

Высказанные замечания не снижают общего положительного впечатления от автореферата диссертационной работы Демидовой М.А.

Считаю, что представленная к защите диссертационная работа выполнена на актуальную тему, имеет научную новизну, практическую значимость и отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Демидова Мария Александровна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.19.02 – «Технология и первичная обработка текстильных материалов и сырья».

Заведующий кафедрой проектирования
и художественного оформления текстильных изделий
ФГБОУ ВО «Российский государственный
университет имени А.Н.Косыгина (Технологии.
Дизайн.Искусство)», д.т.н., профессор

Подлинность подписи удостоверяю

Подпись зав. кафедрой, профессора Сергея Семеновича Юхина заверяю.

должность

Ф.И.О.