

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	5
1. АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ ПО ВОПРОСАМ ПРОИЗВОДСТВА, АССОРТИМЕНТУ И СФЕРАМ ПРИМЕНЕ- НИЯ НАНОВОЛОКНИСТЫХ МАТЕРИАЛОВ.....	6
1.1 Характеристика процесса электроформования нановолокни- стых материалов.....	6
1.2 Характеристика электроформованных материалов как разновидности нетканых текстильных материалов.....	9
1.3 Анализ принципиальной схемы и основных стадий процесса электроформования.....	12
1.4 Анализ влияния свойств прядильных растворов на протека- ние процесса электроформования.....	15
1.5 Влияние параметров процесса на протекание электроформо- вания.....	20
1.6 Анализ задач, решаемых при изучении процесса электро- формования.....	22
1.7 Анализ ассортимента и сфер применения электроформован- ных нановолокнистых материалов для медицины и косметологии.....	26
2. ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ ПРЯДИЛЬНЫХ РАСТВОРОВ	34
2.1 Выбор состава прядильных растворов, обеспечивающих стабильное электроформование неоднородного нановолокнистого материала.....	34
2.2 Определение свойств прядильных растворов для электро- формования нановолокнистого материала.....	41
2.3 Старение растворов поливинилового спирта.....	50
2.3.1 Факторы, влияющие на скорость старения.....	50
2.3.2 Исследование изменения динамической вязкости пря- дильных растворов ПВС при хранении.....	51
3. ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАЦИОНАЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ ПРОЦЕ- СА ЭЛЕКТРОФОРМОВАНИЯ ВОДОРАСТВОРИМЫХ НАНОВОЛОКНИСТЫХ МАТЕРИАЛОВ.....	54
3.1 Сравнительная характеристика установок для формирования нановолокнистых материалов.....	54
3.2 Определение рациональных параметров электроформования неоднородных нановолокнистых материалов.....	57
3.3 Определение влияния состава растворов и параметров про- цесса электроформования на структуру и морфологию получаемых неоднородных нановолокнистых материалов.....	66
3.4 Сравнительный анализ использования прядильных головок разных конструкций для электроформования нановолокнистых ма- териалов.....	76

3.5 Обоснование закона распределения нановолокон по диаметру в материалах, полученных методом электроформования.....	79
4. ОЦЕНКА СВОЙСТВ ВОДОРАСТВОРИМЫХ НАНОВОЛОКНИСТЫХ МАТЕРИАЛОВ.....	88
4.1 Анализ материалов, используемых в качестве подложки для электроформования нановолокнистых материалов.....	88
4.2 Оценка адгезии нановолокнистого покрытия к подложке.....	90
4.2.1 Анализ существующих методов оценки адгезии покрытий.....	90
4.2.2 Обоснование возможности использования разрывной машины для оценки адгезии нановолокнистых материалов.....	94
4.2.3. Определение влияния добавления таргет-компонента в прядильный раствор и вида подложки на адгезию нановолокнистого покрытия.....	98
4.3 Исследование влияния частоты вращения осадительного электрода на ориентацию электроформованных нановолокон.....	101
4.5 Исследование влияния ориентации нановолокон на физико-механические свойства электроформованных материалов.....	106
4.6 Влияние стерилизационной обработки на свойства нановолокнистых материалов.....	108
5. РАЗРАБОТКА РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО СОЗДАНИЮ АССОРТИМЕНТА НАНОВОЛОКНИСТЫХ МАТЕРИАЛОВ МЕДИЦИНСКОГО И КОСМЕТОЛОГИЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ.....	113
5.1 Структуры электроформованных нановолокнистых материалов и покрытий.....	113
5.2 Получение гемостатических пленок с механизмом таргет-доставки методом электроформования.....	116
5.3 Получение многослойных материалов методом электроформования.....	124
5.3.1 Получение двухслойных материалов со сниженной адгезией к подложке.....	124
5.3.2 Получение инкапсулирующих нановолокнистых многослойных материалов.....	127
5.4 Технологические рекомендации для получения ассортимента нановолокнистых материалов методом электроформования.....	129
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	133