

## СОДЕРЖАНИЕ

---

<i>Контактные данные авторов</i> .....	9
<i>Предисловие</i> .....	11
<b>1 Введение в полимерные носители для реконструкции тканей</b> .....	13
К. Харрисон, GlaxoSmithKline R&D Ltd, Великобритания	
1.1 Введение .....	13
1.2 Клетки, используемые в тканевой инженерии .....	13
1.3 Структура носителя .....	20
1.4 Методики изготовления носителей .....	32
1.5 Обработка в сверхкритических жидкостях .....	34
1.6 Перспективы дальнейшего развития .....	38
1.7 Литература .....	40
<b>2 Введение в полимерные устройства</b> <b>для адресной доставки лекарств</b> .....	47
К. Харрисон, GlaxoSmithKline R&D Ltd, Великобритания	
2.1 Введение: контролируемое высвобождение лекарств .....	47
2.2 Механизмы работы устройств для контролируемого высвобождения лекарств .....	49
2.3 Примеры систем доставки с контролируемым высвобождением .....	54
2.4 Полимеры, часто используемые для создания систем доставки лекарств .....	58
2.5 Характеристики и свойства полимеров .....	61
2.6 Перспективы дальнейшего развития .....	68
2.7 Литература .....	69
<b>3 Обзор гидрогелей для заключения в них клеток</b> <b>и тканевой инженерии</b> .....	73
А. Хиллел, П. Шах и Дж. Елисеев, Университет Джона Хопкинса, США	
3.1 Введение .....	73
3.2 Структура и свойства сшитых гидрогелей .....	74
3.3 Методы получения гидрогеля .....	77

---

3.4 Применения для создания капсул вокруг клеток и тканевой инженерии .....	80
3.5 Перспективы дальнейшего развития .....	89
3.6 Источники более подробной информации .....	91
3.7 Литература .....	91
<b>4 Биоразлагаемые полимеры для создания систем доставки лекарств .....</b>	<b>101</b>
Г.С. Кwon и Д.И. Фюргесон, Висконсинский университет, США	
4.1 Введение .....	101
4.2 Синтетические биоразлагаемые блоксополимеры: полиангидриды, полиалкилцианоакрилаты, полифосфазены и полифосфоэфирсы .....	102
4.3 Биоразлагаемые полиэфиры для доставки лекарств .....	107
4.4 Полиэтиленимин и полиэтиленгликоль и поли-L-лизин-γ-гистидин .....	116
4.5 Синтетические блоксополипептиды .....	117
4.6 Перспективы дальнейшего развития .....	117
4.7 Литература .....	118
<b>5 Полимерные материалы для протезирования сердечных клапанов и артерий .....</b>	<b>131</b>
Д.М. Эспино, Бирмингемский университет, Великобритания	
5.1 Введение .....	131
5.2 Сердечно-сосудистая система .....	132
5.3 Искусственные сердечные клапаны .....	134
5.4 Искусственные артерии .....	143
5.5 Реконструированные артерии .....	148
5.6 Заключение и перспективы дальнейшего развития .....	151
5.7 Источники более подробной информации .....	152
5.8 Благодарности .....	152
5.9 Литература .....	153
<b>6 Сверхвысокомолекулярный полиэтилен (СВМПЭ) для суставных протезов .....</b>	<b>163</b>
Ф.-В. Шен, Калифорнийский университет, Лос-Анжелес, США	
6.1 Введение .....	163
6.2 Структура СВМПЭ .....	163
6.3 Изготовление имплантов из СВМПЭ .....	165
6.4 Стерилизация имплантов .....	166
6.5 Влияние сшивки на улучшение износостойкости импланта .....	171
6.6 Перспективы дальнейшего развития .....	184
6.7 Источники более подробной информации .....	184

---

6.8 Литература .....	185
<b>7 Полимеры в составе биосенсоров .....</b>	<b>199</b>
Ф. Дэвис и С.П.Дж. Хигсон, Университет Крэнфилда, Великобритания	
7.1 Введение .....	199
7.2 Разработка и типы биосенсоров .....	199
7.3 Полимерные мембраны в биосенсорах .....	202
7.4 Полимерные покрытия для биосенсоров .....	206
7.5 Проводящие полимеры в составе биосенсоров .....	207
7.6 Окислительно-восстановительные полимеры в биосенсорах .....	211
7.7 Молекулярный импринтинг полимеров для создания биосенсоров .....	213
7.8 Итоги и перспективы дальнейшего развития .....	215
7.9 Источники более подробной информации .....	215
7.10 Литература .....	216
<b>8 Природные полимеры в тканевой инженерии .....</b>	<b>223</b>
В.М. Коррело, М.Е. Гомес, К. Тузлакоглу, Х.М. Оливейра, П.Б. Малафайа, Х.Ф. Мано, Н.М. Невес и Р.Л. Рейс, Университет Миньо, Португалия	
8.1 Введение .....	223
8.2 Полимеры для реконструкции тканей на основе хитозана и крахмала .....	224
8.3 Получение трехмерных пористых носителей методами экструзии и литья под давлением с газообразователем .....	225
8.4 Получение трехмерных пористых носителей при помощи скрепления волокон .....	226
8.5 Получение трехмерных пористых носителей по методу прямого прессования с вымыванием частиц .....	228
8.6 Трехмерные пористые носители, получаемые методом лиофильной сушки .....	229
8.7 Методы агрегации частиц для получения трехмерных пористых носителей .....	233
8.8 Микроволновая обработка трехмерных полимерных носителей .....	236
8.9 Заключение .....	238
8.10 Литература .....	238
Предметный указатель .....	247