

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ИОННОЙ ИМПЛАНТАЦИИ УГЛЕРОДА И КИСЛОРОДА В ХИТОЗАН ДЛЯ БИОЭЛЕКТРОННЫХ СЕНСОРОВ

О.А. Сильницкая, В.М. Елинсон, В.А. Кочетов, В.В. Мурныкина

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

ХИТОЗАН, ИОННАЯ ИМПЛАНТАЦИЯ, БИОСЕНСОРЫ, ТЕОРЕТИКО-
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ

MODELING OF THE PROCESS OF ION IMPLANTATION OF CARBON AND OXYGEN INTO CHITOSAN TO CREATE BIOELECTRONIC SENSORS

O.A. Silnitskaya, V.M. Elinson, V.A. Kochetov, V.V. Murnykina

KEYWORDS

CHITOSAN, ION IMPLANTATION, BIOSENSORS, THEORETICAL AND EXPERIMENTAL
MODEL

Биосенсоры — это устройства, которые применяются для сбора информации с использованием биологических образцов. Содержащийся в таком устройстве датчик имеет блок биологического распознавания и преобразователь, который преобразует биологические свойства в электрические сигналы. Биосенсоры довольно широко используются в различных областях, таких как: сельское хозяйство, медицина, биологическая защита и т. д. Они просты в эксплуатации, портативны, доступны и дают быстрые результаты.

Для разработки данных устройств используются органические полимеры, в частности природный полимер – хитозан, в силу его дешевизны и простоты модификации. Возобновляемый и технологически безопасный биополимер хитозан может использоваться в качестве материала подложки благодаря: биосовместимости с тканями человека, низкой токсичности, способности усиливать регенеративные процессы при заживлении ран, а также биodeградируемости. А полностью гибкая матрица биоэлектронных сенсоров на основе хитозана, способна обнаруживать глюкозу в крови и лактат в поту для многоканального анализа пота.

Имплантация ионов в приповерхностные слои хитозана приводит к изменению электрических, оптических и механических (легкость и пластичность) свойств полимера.

Известно, что под действием ионизирующих излучений в полимерах происходит деструкция полимера, т.е. разрыв полимерных цепей с образованием низкомолекулярных летучих продуктов.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Кочетов Владислав Алексеевич – аспирант 2 курса. Московский Авиационный Институт (МАИ), г. Москва. e-mail: dlav1997@mail.ru

Елинсон Вера Матвеевна – профессор кафедры РТН, г. Москва, доктор технических наук, профессор, e-mail: vm_e@mail.ru

Сильницкая Ольга Андреевна – доцент, кандидат технических наук, e-mail: olray@rambler.ru

Мурныкина Виктория Вячеславовна – студент 5 курса. Московский Авиационный Институт (МАИ), г. Москва. e-mail: Vika.murnykina@yandex.ru