

ФОРМИРОВАНИЕ БИОАНАЛИЗИРУЕМЫХ СЛОЕВ НА ПОВЕРХНОСТИ СЕНСОРНЫХ УСТРОЙСТВ

Магистрант Люцко К. С.

Кандидат техн. наук, доцент Реутская О. Г.

Белорусский национальный технический университет

Методика измерения выходного сигнала сенсорным устройством для определения наличия биоорганизмов на его поверхности зависит от целого ряда факторов. К таким определяющим параметрам следует отнести подготовку поверхности биоанализатора, наличие и состав иммобилизирующего слоя, форму детектирующих элементов устройства, температуру окружающей среды и т. д.

Разработанная конструкция сенсорного устройства включает набор электродов, шириной 7 мкм и расстоянием между ними – 3 мкм, толщиной – 0,5 мкм. Так как рабочий диапазон температур сенсора соответствует значению окружающей среды, то в качестве материала для электродов был выбран никель. Для определения сигнала сенсорных устройств измерения проводились емкостным методом. Биоанализируемым материалом в данной серии экспериментов являются грамположительные бактерий *Bacillus megatherium* и грамотрицательные бактерий *Escherichia coli* B. Результаты измерений представлены в табл.

Таблица

Результаты измерения выходных характеристик сенсорных устройств
для определения биоанализируемых слоев

Степень разведения анализируемого раствора, количество раз	Наименование культуры	Величина детектируемого сигнала С, пФ
10 ³	<i>Escherichia coli</i> B	28,53
	<i>Bacillus megatherium</i>	36,40
10 ²	<i>Escherichia coli</i> B	34,42
	<i>Bacillus megatherium</i>	39,08
10	<i>Escherichia coli</i> B	53,03
	<i>Bacillus megatherium</i>	24,05

Для формирования биоанализируемых слоев использовалась структура одного сенсорного устройства в серии экспериментов. Чтобы обеспечить необходимую степень очистки поверхности сенсора была разработана методика подготовки поверхности биоанализатора.

Работа выполнена в рамках Государственной программы научных исследований «Конвергенция – 2020» по заданию 3.04.