

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ситкова Никиты Олеговича «**Гетерогенно-интегрированная микрофлюидная биосенсорная система**», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.27.01 – «Твердотельная электроника, радиоэлектронные компоненты, микро- и наноэлектроника, приборы на квантовых эффектах».

Диссертационная работа Ситкова Н.О. посвящена решению одной из актуальных задач микросистемной техники, связанной с гетерогенной интеграции функциональных компонентов различной физико-химической природы, обеспечивающих процесс экспресс-биораспознавания на микрофлюидном чипе. За последние годы испытывает неуклонный рост интерес исследователей к созданию аналитических микрофлюидных систем, оперирующих малыми объемами аналита. Это связано, в том числе, и с разработкой новых принципов сопряжения сенсорных модулей с микрожидкостными матрицами.

Значительное внимание в работе уделено исследованию процесса формирования гибридного биосенсорного чипа на основе молекулярного распознавания, реализованного с помощью комплекса интегрально-групповых процессов микротехнологии, обеспечивших работоспособность биочувствительного элемента и твердотельного флуоресцентно-спектрального модуля регистрации.

Работа изложена последовательно и достаточно понятно несмотря на разнообразие и сложность материала.


На основе экспериментальных результатов автор продемонстрировал, что использование принципа флуоресцентного детектирования в интеграции с биоселективным модулем комплементарного связывания белков обеспечивают в рамках гетерогенно-интегрированной биосенсорной системы реализацию быстрого, селективного и широкодоступного исследования белковых маркеров с помощью одноразовых молекулярных микрофлюидных чипов. Достоверность полученных результатов обеспечивается использованием современного оборудования и комплекса независимых методов анализа.

Результаты работы достаточно системно опубликованы в российской и зарубежной печати.


В качестве замечания можно указать, что в работе недостаточное внимание уделяется обсуждению эксплуатационных характеристик разработанных аналитических микросистем и условиям их хранения.

В целом, исходя из содержания автореферата, работа выполнена на высоком научно-техническом уровне, полностью соответствует требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а ее автор – Ситков Никита Олегович заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.27.01 – «Твердотельная электроника, радиоэлектронные компоненты, микро- и наноэлектроника, приборы на квантовых эффектах».

Заведующий кафедрой физики
полупроводников и микроэлектроники,
доктор физико-математических наук,
профессор

 Бормонттов Евгений Николаевич

Доцент кафедры физики
полупроводников и микроэлектроники,
кандидат физико-математических наук,
доцент

 Жукалин Дмитрий Алексеевич

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Воронежский государственный университет»,
394006, Россия, г. Воронеж, Университетская площадь, 1. www.vsu.ru
тел.: +7-915-581-75-22, e-mail: me144@ph.vsu.ru

Дата написания отзыва 06.05.2022

федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Воронежский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)
Подпись: Борменттов Е.Н.
Жукалин Д.А.
заверяю Ситков Н.О.
06.05.2022
подпись, расшифровка подписи

