

**Отзыв научного руководителя на выпускную квалификационную работу Фомина
Андрея Дмитриевича магистранта второго курса кафедры лазерной химии и
лазерного материаловедения СПбГУ «Лазерно-индуцированный синтез и
исследование свойств бесферментных микросенсоров на основе иридийсодержащих
материалов»**

Фомин Андрей Дмитриевич выполнил выпускную квалификационную работу на кафедре лазерной химии и лазерного материаловедения Санкт-Петербургского государственного университета. Данная работа посвящена весьма актуальной тематике – разработке бесферментных микросенсоров для определения глюкозы и многих других маркеров заболеваний, присутствующих в крови человека. В результате, Фомину А.Д. удалось получить несколько микроразмерных материалов на основе иридия, золота и платины, обладающих хорошими сенсорными свойствами. Эти материалы были получены с помощью метода лазерно-индуцированного осаждения металлов из раствора, уже зарекомендовавшего себя в реализации такого рода задач. В ходе выполнения научной работы было установлено, что допирование иридиевых микроструктур золотом и платиной значительно улучшает морфологию поверхности этих структур и заметно увеличивает их электрокаталитическую активность по отношению к бесферментному определению глюкозы. Полученные результаты представляют большой интерес с практической точки зрения и являются перспективными для их дальнейшей публикации в высокорейтинговых журналах. Необходимо также отметить, что Фомин А.Д. проявил себя как достаточно инициативный исследователь, способный самостоятельно решать поставленные задачи. Тем не менее, несмотря на в целом неплохо выполненное исследование и его очевидный положительный результат, существует ряд важных замечаний, который следует упомянуть. Из литературного обзора не совсем понятно, почему выбор пал именно на глюкозу в качестве исследуемого аналита. В методологической части описание методики электрохимических измерений представлено недостаточно подробно. В обсуждении результатов не предлагается никакой количественной оценки развитости поверхности, полученных образцов, и отсутствуют какие-либо предположения насчёт возможных каталитических реакций окисления глюкозы, протекающих на поверхности этих микроэлектродов. Перечисленные замечания несколько снижают качество выполненного исследования, но при этом в общем оценивая выпускную квалификационную работу Фомина А.Д., считаю, что она, обладая актуальностью, научной новизной и практической ценностью, заслуживает оценки «хорошо».

Научный руководитель, доцент кафедры
лазерной химии и лазерного материаловедения
Института химии Санкт-Петербургского
государственного университета
к.х.н. Рязанцев М.Н. _____

25.05.2020