Отзыв

научного руководителя к.х.н., доцента отделения химической инженерии Инженерной школы природных ресурсов **Дорожко Елены Владимировны** на диссертационную работу Сакиб Мухаммада «Новые электроды на основе восстановленного лазером оксида графена для вольтамперометрического определения карбаматных пестицидов в продуктах питания», представленную на соискание степени кандидата химических наук по специальности 1.4.2 - Аналитическая химия.

Диссертация Сакиб Мухаммада является научно-квалификационной работой, в которой содержится решение научной задачи по разработке новых электродов на основе восстановленного лазером оксида графена для высокочувствительного определения карбарила и селективного определения карбосульфана в продуктах питания.

В ходе работы он проявил себя как эрудированный, целеустремленный и вдумчивый исследователь. На всех этапах работы Сакиб Мухаммад предлагал собственные решения поставленных задач, самостоятельно планировал необходимые эксперименты, быстро осваивал новые экспериментальные методики, подходы к интерпретации результатов исследований современными физико-химическими методами анализа. Во время обучения в аспирантуре Сакиб Мухаммад принимал участие в руководстве научной работой студентов, а также в проведении занятий в рамках педагогической практики.

Сакиб Мухаммад выступал добросовестным исполнителем многочисленных грантов: РФФИ № 19-53-26001 Чехия_а, Гос. Задание «Наука», международный проект совместно с Чехией FSWW-2020-0022.

Материалы диссертации изложены в 9 работах, опубликованных соискателем, из них 4 статьи, индексируемые базой данных Scopus и Web of Science, а также в 4 докладах трудов международных и всероссийских конференций, 1 патенте.

В своей работе Сакиб Мухаммад впервые исследовал электрохимические свойства карбарила на новых электродах, созданных на основе восстановленного лазером оксида графена (ВЛОГ) с использованием подложки из полиэтилентерефталата (ПЭТ) с улучшенными токопроводящими свойствами. Показал, что карбарил окисляется на электроде из ВЛОГ необратимо, с образованием нафтола-1 и метиламина. Установил адсорбционный характер электроокисления карбарила на ВЛОГ. Он впервые предложил способ модификации электродов из ВЛОГ наночастицами серебра химическим способом с использованием метола в качестве восстановителя (ВЛОГ/НЧ Ag).

Сакиб Мухаммад впервые исследовал физико-химические закономерности восстановления карбосульфана на электроде из ВЛОГ/НЧ Ag. Показал, что карбосульфан селективно восстанавливается на электроде из ВЛОГ/НЧ Ag по сравнению с другими карбаматами. Сакиб Мухаммад впервые разработал вольтамперометрические методики определения карбарила на ВЛОГ и карбосульфана на ВЛОГ/НЧ Ag в продуктах питания, отличающиеся селективностью, чувствительностью, точностью и удобством применения.

Представленные в диссертации результаты получены соискателем лично, их обсуждение проводилось совместно с научным руководителем и соавторами публикаций.

Считаю, что по совокупности приобретенных навыков, уровню и объему проделанной работы, Сакиб Мухаммад заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.2 - Аналитическая химия.

Научный руководитель
кандидат химических наук,
доцент отделения химической инженерии
Инженерной школы природных ресурсов
ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский
Томский политехнический университет»

Полное наименование организации:
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет». Юридический адрес: г. Томск, проспект Ленина, дом 30. Телефон: +79138878065
Эл. адрес: evd@tpu.ru
Должность: доцент ОХИ ИШПР
Ф.И.О.: Дорожко Елена Владимировна

Подпись Дорожко Е.В. заверяю.
И.о. Ученый секретарь ТПУ В.Д. Новикова