

ОТЗЫВ

Научного руководителя к.х.н., доцента Исследовательской школы химических и биомедицинских технологий Постникова Павла Сергеевича на диссертационную работу Гусельниковой Ольги Андреевны «Методы и подходы к созданию сенсоров для детектирования биологически активных веществ и экотоксикантов с использованием спектроскопия комбинационного рассеяния», представленную на соискание степени кандидата химических наук по специальности 02.00.02 – Аналитическая химия

Гусельникова Ольга Андреевна в 2015 году с отличием закончила магистратуру федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет» по направлению «Химическая технология», с 2015 по 2019 год обучалась в аспирантуре ТПУ и Университета Химии и Технологии г. Прага. За годы обучения в магистратуре и аспирантуре активно участвовала в учебной и научно-исследовательской работе.

В 2015 году Гусельникова Ольга Андреевна была награждена бронзовой медалью за заслуги перед ТПУ. За время обучения в магистратуре и аспирантуре ТПУ Гусельникова О.А. была не раз отмечена повышенными академическими стипендиями ТПУ, именной стипендией «Р-Фарм» (2012, 2013гг), Именной стипендией муниципального образования «Город Томск» в номинации «Достижения в научно-исследовательской деятельности», 2013 год, г. Томск, Администрация г. Томска. Ее выступления на конференциях различного уровня не раз отмечались дипломами различных степеней. Гусельникова О.А. неоднократно выступала в качестве руководителя и ответственного исполнителя грантов различного уровня.

Основные положения и результаты диссертационного исследования изложены в 10 статьях с $IF > 1$, 6 материалов докладов на конференциях различного уровня.

В результате выполнения представленной диссертационной работы получены теоретические и практические данные по актуальному направлению

исследований – дизайну новых сенсорных систем на основе периодических плазмон-активных материалов:

1. Разработаны простые и эффективные методы ковалентной модификации 2D и 0D наноразмерных материалов на основе золота, включая упорядоченные структуры с использованием АДТ в водных средах
2. Предложены методы вторичной трансформации органических функциональных групп на поверхности 2D и 0D наноразмерных материалов на основе золота, включая упорядоченные структуры
3. Показано, что прививка специфических органических функциональных групп на поверхности материала существенно влияет на селективность, воспроизводимость и чувствительность сенсора, на основе золотых упорядоченных решеток
4. Разработаны новые сенсорные технологии детектирования как экологических значимых загрязнителей (ионов тяжелых металлов, азокрасителей и пестицидов), так и биологически релевантных молекул (олигонуклеотидов, маркеров заболеваний и энантиомеров лекарств, гликопротеинов) с использованием портативного Рамановского спектрометра
5. Показано, что возбуждение плазмон-поляритона на поверхности золотых решеток способно индуцировать химические трансформации органических функциональных групп в мягких условиях
6. Разработаны мягкие и селективные методы проведения реакций азид-алкинового циклоприсоединения, селективного гидрирования ацетиленовых связей, нитроксид-опосредованной полимеризации на поверхности золотых решеток в условиях активации плазмой

При выполнении диссертационной работы Гусельникова О.А. проявила себя сформировавшимся современным высококвалифицированным специалистом в области аналитической химии, способным самостоятельно решать сложные и актуальные научные задачи. Основываясь на вышеизложенном, считаю, что представленная диссертация по актуальности, содержанию, научной новизне и практической значимости полностью соответствует всем требованиям положения о порядке присуждения ученых степеней, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Гусельникова Ольга Андреевна заслуживает присуждения

ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.02 –
Аналитическая химия.

Научный руководитель, к.х.н., доцент Исследовательской
школы химических и биомедицинских технологий
Национального исследовательского томского
политехнического университета
634050 г. Томск, пр. Ленина 30,
тел: +7(3822) 701-777 /1491
e-mail: postnikov@tpu.ru

Постников Павел
Сергеевич

Подпись Постникова П.С. заверяю
Ученый секретарь
Национального исследовательского
Томского политехнического университета

Ананьева Ольга
Афанасьевна
19.06.1977