

ОТЗЫВ

Научного руководителя к.х.н., доцента Исследовательской школы химических и биомедицинских технологий Постникова Павла Сергеевича на диссертационную работу Семёнова Олега Владимировича «Металл-органические каркасы на поверхности материалов: синтез, структура и применение в каталитических и сорбционных технологиях», представленную на соискание степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – Физическая химия

Семёнов Олег Владимирович в 2017 году закончил магистратуру федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет» по направлению «Химическая технология», с 2017 по 2021 год обучалась в аспирантуре ТПУ. За годы обучения в магистратуре и аспирантуре активно участвовал в учебной и научно-исследовательской работе. Семёнов О.В. в составе коллектива был признан лауреатом премии Томской области в сфере образования, науки, здравоохранения и культуры, 2020 год. Его выступления на конференциях различного уровня не раз отмечались дипломами. Семёнов О.В. неоднократно выступал в качестве ответственного исполнителя грантов различного уровня.

Основные положения и результаты диссертационного исследования изложены в 3 статьях с $IF > 10$ (еще 1 статья отправлена в печать) и материалах докладов на конференциях различного уровня.

В результате выполнения представленной диссертационной работы получены теоретические и практические данные по актуальному направлению исследований – разработка новых подходов к дизайну материалов на основе MOFs на различных поверхностях и исследованию каталитических и сорбционных свойств:

1. Разработан простой и эффективный метод роста тонкой пленки металл-органического каркаса UiO-66 на поверхности полиэтилентерефталата, с использованием вторичного сырья.
2. Показано, что полученный композит PET@UiO-66 является эффективным сорбентом для очистки воды от имидаклоприда, обладающим рядом технологических преимуществ перед известными сорбентами на основе чистых MOFs.
3. Разработан метод получения новой фотокаталитической системы для гидролитического расщепления параоксона на основе ПЭТ-пластин, покрытых тонким слоем UiO-66 с внедренными наночастицами серебра.

4. Показано, что полученный композитный материал способен разлагать параоксон с высокой скоростью за счет синергетического эффекта плазмонного резонанса и Льюисовских центров UiO-66.
5. Разработан метод иерархических пористых структур на основе хирального MOF на поверхности мезопористой пленки золота и продемонстрировано применение композита для определения энантиомеров псевдозедрина в фемтомолярных концентрациях в сложных биологических матрицах.

При выполнении диссертационной работы Семёнов О. В. проявил себя сформировавшимся высококвалифицированным специалистом в области физической химии, способным самостоятельно решать сложные и актуальные научные задачи. Высокой оценки заслуживают педагогические таланты соискателя, его трудолюбие и способность работать в коллективе. Семенов О.В. успешно продемонстрировал коммуникативные навыки во время научной стажировки в Университете Химии и Технологии г. Праги, Чешская Республика.

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 Семёнов Олег Владимирович заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – Физическая 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

30.09.21

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

Постников Павел
Сергеевич

Кулинич Екатерина
Александровна

