

Краткая информация о проекте

Наименование	ИРН АР25796519 Разработка полупроводниковых нанопорошков на основе TiO_2 для фотокаталитического разложения органических загрязнителей под видимым светом
Актуальность	Развитие фотокаталитических технологий привлекает все больший интерес в связи с растущей потребностью в разработке новых методов очистки окружающей среды. Фотокатализаторы на основе TiO_2 легированные железом полученные прокаливанием MIL-125 имеют большие перспективы для эффективного применения при разложениях органических загрязнителей под видимым или солнечным светом, что снижает энергетические затраты и поможет понять природу образования легированного материала.
Цель	Разработать полупроводниковые материалы на основе нанопорошков TiO_2 , работающих в видимой области света, полученных путем прокаливания легированных металл-органических каркасов MIL-125.
Задачи	● Задача 1. Получение металл-органических каркасов MIL-125 сольвотермальным методом. ● Задача 2. Изучение термического разложения МОК для получения TiO_2, легированного Fe. ● Задача 3. Влияние термической обработки на морфологию и фазовый состав. ● Задача 4. Определение оптимальной концентрации легирования или получения гетероструктурных фотокатализаторов на основе Fe^{3+} и TiO_2

	● Задача 5. Определение электрических и электронных свойств. ● Задача 6. Оценка фотокаталитической активности материалов ● Задача 7. Определение присутствия активных частиц при разложениях красителей ● Задача 8. Исследование фотостабильности и фотостарения материала. ● Задача 9. Адсорбционные свойства и приповерхностные связи
Ожидаемые и достигнутые результаты	• Ожидается, что в результате проекта будут разработаны и получены фотокаталитические нанопорошки на основе легированного железом диоксида титана (TiO_2), полученного из металлоорганического каркаса MIL-125, которые продемонстрируют высокую фотокаталитическую активность под воздействием видимого света. • Методами РФА, СЭМ, ИК и БЭТ спектроскопией будет проведена характеристика конечного продукта. • Будут определены оптические и фотоэлектрические свойства нанопорошков TiO_2 легированных железом. • Будут определены присутствующие активные частицы в реакциях разложения.
Имена и фамилии членов исследовательской группы с их идентификаторами (Scopus Author ID, Researcher ID, ORCID, при наличии) и ссылками на соответствующие профили	Уралбеков Болат Муратович, к.х.н., профессор кафедры общей и неорганической химии КазНУ им. аль-Фараби. Ссылки на профиль: ORCID: http://orcid.org/0000-0002-3245-4096 , Scopus: Scopus Author ID: 36664090200

Список публикаций со ссылками на них (по направлениям)	
Информация о патентах	