

Краткая информация о проекте

Наименование	ИРН AP26197327 Приоритетные загрязнители воды в Казахстане: разработка комплексных и устойчивых инструментов для химической и токсикологической характеристики и изучения их фотодegradации
Актуальность	Данный проект направлен на разработку инструментов для целостной химической и экотоксикологической характеристики приоритетных органических загрязнителей воды в Казахстане и дальнейшего изучения их фотодegradации. Для этого будут разработаны методики количественного определения целевых загрязнителей, основанные на зеленых методах пробоподготовки и газовой хроматографии с масс-спектрометрией. Для идентификации продуктов фотодegradации будет применен нецелевой скрининг. Помимо химического анализа и идентификации, будут использованы <i>in vitro</i> тесты на разных стадиях фотодegradации для оценки общей токсичности смеси, включая синергетические эффекты. Целевой группой загрязнителей являются токсичные азоторганические соединения, которые относятся к различным классам в зависимости от их применения (пестициды, остатки ракетного топлива, побочные продукты дезинфекции и т.д.), но имеют общую химическую структуру, хорошо растворимы в воде и повсеместно распространены в окружающей среде.
Цель	Разработка инструментов для целостной химической и экотоксикологической характеристики приоритетных органических загрязнителей воды в Казахстане и дальнейшего изучения их фотодegradации.
Задачи	1. Разработка многоаналитической (многоостаточной) методики количественного определения азоторганических соединений в воде с использованием вакуумной твердофазной микроэкстракции и газовой хроматографии с масс-спектрометрией (ГХ-МС). 2. Разработка и оптимизация методики нецелевого скрининга для идентификации продуктов дegradации и трансформации на основе масс-спектров и линейных индексов удерживания. 3. Проектирование, разработка и сборка фотореактора. 4. Изучение фотодegradации приоритетных органических загрязнителей в воде. 5. Оценка токсичности свежезагрязненных и обработанных проб воды с использованием <i>in vitro</i> тестов.
Ожидаемые и достигнутые результаты	- две статьи или обзора в рецензируемых научных журналах, индексируемых в Science Citation Index Expanded и входящих в 1 или 2 квартиль по импакт-фактору в базе Web of Science и (или) имеющих процентиль по CiteScore в базе Scopus не менее 70.

	- две статьи или обзора или обзоров в рецензируемом зарубежном или отечественном издании, рекомендованном КОКНВО; Одна из статей будет в категории multidisciplinary (мультидисциплинарного или междисциплинарного практического применения). - подготовка 1 (одного) доктора философии (PhD) с защитой диссертации не позднее двух лет после завершения проекта; - новая аналитическая методика количественного определения мультиклассовых азоторганических соединений в воде, основанная на вакуумной твердофазной микроэкстракции и газовой хроматографии с масс-спектрометрией; - химическая и экотоксикологическая характеристика фотодеградаций приоритетных органических загрязнителей воды в Казахстане, таких как пестициды и продукты трансформации ракетного топлива.
Имена и фамилии членов исследовательской группы с их идентификаторами (Scopus Author ID, Researcher ID, ORCID, при наличии) и ссылками на соответствующие профили	1. Оразбаева Дина Сайлаубеккызы – руководитель проекта, Ph.D., ассистент-профессор, главный научный сотрудник, Scopus Author ID: 57189031525; Web of Science Researcher ID: O-5505-2017; ORCID ID: 0000-0002-3535-4576 2. Бектасов Марат Айдарулы – магистр технических наук, PhD -кандидат, Индекс Хирша 3, Scopus Author ID: 57188593383; Web of Science Researcher ID: P-5639-2017 3. Жумадильдинова Алуа Бексултановна – магистр естественных наук, PhD-кандидат, научный сотрудник, ORCID ID: 0009-0004-0322-3696, Web of Science Researcher ID: KDE-4972-2024 4. Дюсенкулова Балгын Жасуланкызы – бакалавр естественных наук, магистрант 1 курса КазНУ аль-Фараби, ORCID ID: 0009-0004-0322-3696, Web of Science Researcher ID: JLL-9806-2023 5. Жусупова Жанель Санатовна – лаборант, студент 2 курса КазНУ аль-Фараби
Использование	Аналитические методики, разработанные в ходе проекта, могут быть применены во всех лабораториях, занимающихся хроматографическим анализом органических загрязнителей в воде.
Приоритет в сравнении с реальными аналогами	Интеграция аналитических, физико-химических и биоаналитических методов для одновременной идентификации, количественного определения и

	экотоксикологической оценки загрязнителей и продуктов их трансформации
Список публикаций с ссылками на них	
Информация о патентах	