

Наименование проекта, ИРН	AP26195173 Оптоэлектронные свойства чистых и легированных ионами переходных и полупроводниковых металлов двойных галогидных перовскитов
Сроки реализации	01.07.2025-31.12.2027
Руководитель проекта	Жантурина Нургул Нигметовна
Реферат	<p>Проект направлен на получение новых материалов, подобных двойным галогенным перовскитам, легированным ионами чистых, переходных и полупроводниковых металлов, с использованием методов синтеза, исследование их структурных и оптоэлектронных свойств. В зависимости от различного состава и соотношения анионов и катионов этот класс новых материалов обладает особыми физическими свойствами, такими как широкополосная люминесценция, высокая интенсивность свечения и люминесценция в инфракрасной области. Двойные галогенные перовскиты малотоксичны, стабильны и термостойки.</p> <p>На полученных образцах двойных перовскитов будут проведены следующие исследования: регистрация спектров возбуждения и излучения, спектров люминесценции при воздействии высокого давления, кинетики люминесценции и фотопроводимости. Это необходимо для изучения свойств материалов при различных степенях легирования, а также для корректировки методов синтеза и получения материалов с заданными физическими свойствами.</p>
Цели	Цель проекта. Синтез образцов двойных галогенных перовскитов, легированных ионами чистых, переходных и полупроводниковых металлов, исследование их оптоэлектронных свойств и формулирование рекомендаций по их практическому применению.
Ожидаемые результаты	<p>1. В результате реализации проекта планируется публикация не менее 2 (двух) статей и (или) обзоров по научному направлению проекта в рецензируемых научных изданиях, входящих в 1-й (первый) и 2-й (второй) квартили по импакт-фактору в базе Web of Science, индексируемых в Science Citation Index Expanded, и (или) в базе Scopus с процентилем CiteScore не менее 70.</p> <p>Кроме того, не менее 2 (двух) статей или обзоров будут опубликованы в рецензируемых зарубежных и (или) отечественных изданиях, рекомендованных Комитетом по обеспечению качества в сфере науки и высшего образования (КОКСНВО).</p> <p>Одна из публикуемых статей будет размещена в категории multidisciplinary (многопрофильного или междисциплинарного практического применения).</p> <p>2. Планируется получение патента на полезную модель в Казахском патентном бюро по методу получения новых материалов на основе двойных галогенных перовскитов, легированных ионами переходных и полупроводниковых металлов.</p> <p>3. Область применения ожидаемых результатов: фотогальваника, электролюминесцентные устройства, солнечные батареи, возобновляемая энергетика.</p>

	<p>Целевые потребители: научно-исследовательские лаборатории и высшие учебные заведения.</p> <p>4. Синтез и исследование свойств двойных перовскитов будет способствовать повышению квалификации кадров, развитию образовательных программ, созданию новых высокотехнологичных продуктов (таких как солнечные элементы и фотодетекторы), а также привлечению инвестиций.</p> <p>Разработка новых высокоэффективных материалов для солнечных панелей приведёт к снижению выбросов парниковых газов. Получение двойных галогенных перовскитов, легированных ионами переходных и полупроводниковых металлов, будет способствовать открытию новых материалов и их применению в электронике и фотонике.</p> <p>В процессе реализации проекта в рамках его исследовательской тематики будет подготовлен один PhD.</p>
Исследовательская группа	<p>Жантурина Нургул Нигметовна, Researcher ID: GLL-4537-2022 ORCID ID: 0000-0001-9540-6334 Scopus Author ID: 55588115900</p> <p>Tadeusz Lesniewski (университет Гданьска) Researcher ID: AEO-2721-2022 ORCID ID: 0000-0003-2451-7760 Scopus Author ID: 57073704100</p> <p>Natalia Górecka (университет Гданьска) Researcher ID: KHE-6746-2024 ORCID ID: 0000-0001-7026-6179 Scopus Author ID: 57189441577</p> <p>Мясникова Людмила Николаевна Researcher ID: O-9697-2017 ORCID ID: 0000-0003-3326-7206 Scopus Author ID: 16481268100</p> <p>Аймаганбетова Зухра Кураниевна Researcher ID: GRA-7799-2022 ORCID ID: 0000-0002-8765-516X Scopus Author ID: 56305678700</p> <p>Сергеев Даулет Максатович Researcher ID: O-3783-2017 ORCID ID: 0000-0001-7426-3039 Scopus Author ID: 55237792800</p> <p>Kiani Muhammad Salman ORCID ID: 0000-0003-1474-6308 Scopus ID: 57209498178</p> <p>Бекетова Гульнара Куанышевна Researcher ID: JUB-8584-2023 ORCID ID: 0000-0002-9213-7586 Scopus Author ID: 57223040160</p>
Список опубликованных работ	

