

## Краткая информация о проекте

Наименование	AP19679864 Технология фракционного сорбционного разделения молибдена и вольфрама ионообменными смолами из технологических растворов
Актуальность	<p>Во всем мире растет спрос на тугоплавкие металлы, необходимые для современных отраслей науки и техники. В Казахстане имеется значительный запас тугоплавких металлов. На предприятиях по добыче и переработке многих металлов после флотационного обогащения остаются техногенные отходы, в составе которых остаются редкие металлы, в частности тугоплавкие металлы. В последние годы все большее внимание уделяется переработке вторичных ресурсов вольфрама и молибдена. Извлечение вольфрама и молибдена из вторичных ресурсов может дополнить сырьевые источники вольфрама или молибдена и уменьшить ущерб окружающей среде при добыче полезных ископаемых. Основными вторичными ресурсами вольфрама являются: вольфрамовый шлак, отходы сплавов, и отработанные катализаторы, однако, все они содержат молибден, поскольку металлы обладают сходными свойствами. Из-за требований к чистоте вольфрамовых продуктов разделение вольфрама и молибдена стало необходимым этапом производственного процесса.</p> <p>В реальных объектах соотношение содержания молибдена и вольфрама существенно различается, но именно их соотношение влияет на разделение металлов. Поэтому необходимо изучение влияния соотношения Mo и W в промышленных растворах, а также влияние других сопутствующих металлов на процессы выделения вольфрама. Разделение молибдена и вольфрама сорбционным методом в динамическом режиме на синтетических ионообменных смолах является экономически выгодным процессом, вследствие простоты технологической схемы и недорогостоящего оборудования. Ассортимент коммерческих ионообменных смол достаточно широк, но не все смолы пригодны для разделения Mo и W. Для разделения Mo и W широко используются ионообменные смолы D301 и Purolite A830. В данном проекте мы хотим модифицировать эти смолы для повышения эффективности сорбционного разделения молибдена и вольфрама.</p>
Цель	Цель проекта разработать технологическую схему фракционного сорбционного разделения молибдена и вольфрама модифицированными ионообменными смолами из технологических растворов
Задачи	<ul style="list-style-type: none"><li>- изучить влияние соотношения содержания молибдена и вольфрама на их разделение;</li><li>- исследовать эффективность сорбции металлов ионообменными смолами;</li><li>- выбрать оптимальный сорбент для разделения молибдена и вольфрама;</li><li>- модифицировать ионообменные смолы;</li></ul>

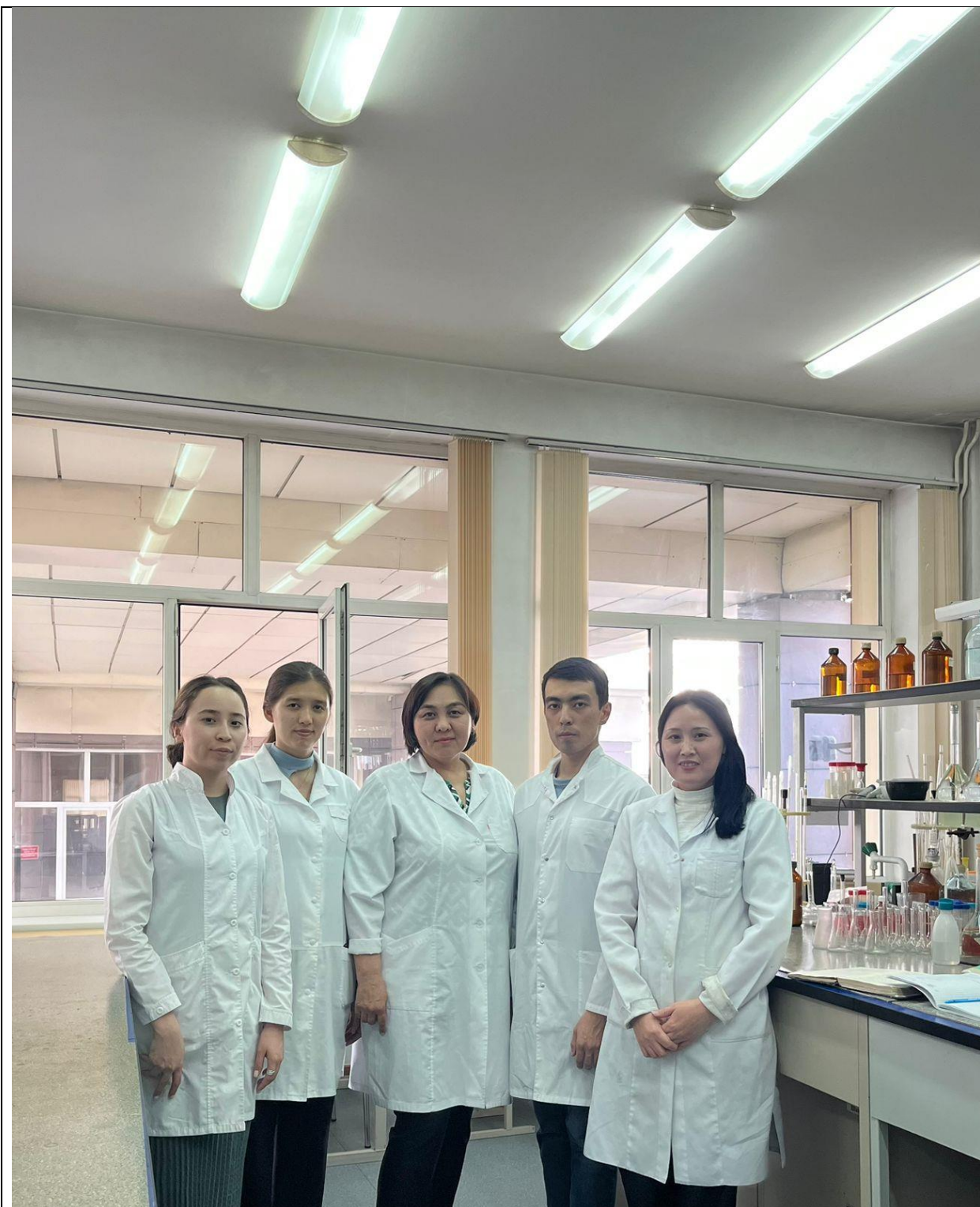
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- апробировать сорбцию молибдена и вольфрама модифицированными сорбентами;</li> <li>- выбрать оптимальный режим сорбции модифицированными сорбентами для разделения молибдена и вольфрама;</li> <li>- обработать результаты и определить прецизионность;</li> <li>- разработать технологическую схему сорбционного разделения молибдена и вольфрама.</li> </ul>
Ожидаемые и достигнутые результаты	В результате выполнения проекта будут: изучено влияния соотношения содержания молибдена и вольфрама в технологических растворах на разделение металлов; проведена сорбция металлов ионообменными смолами; модифицированы ионообменные смолы; разработана технологическая схема разделения молибдена и вольфрама; планируется опубликование статей в рецензируемых научных изданиях по научному направлению программы, входящих в 1 (первый), 2 (второй) либо 3 (третий) квартили в базе Web of Science и (или) имеющих процентилю по CiteScore в базе Scopus не менее 50 (пятидесяти); а также в изданиях, рекомендуемых КОКСОН; подано не менее 1 заявки на получение патента на полезную модель и (или) изобретения. Результаты проекта будут отражены в 1 PhD и 1 магистерской диссертациях.
Имена и фамилии членов исследовательской группы с их идентификаторами (Scopus Author ID, Researcher ID, ORCID, при наличии) и ссылками на соответствующие профили	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Исмаилова Акмарал Газизовна, Кандидат химических наук: Web of Science Researcher ID - GLR-6827-2022 ORCID: <a href="https://orcid.org/0000-0002-5555-2705">https://orcid.org/0000-0002-5555-2705</a> Scopus ID: 57193336562</li> <li>2. Рашит Диляра Рашитовна, PhD докторант ORCID: 0000-0003-3711-8793</li> <li>3. Злобина Елена Викторовна, кандидат химических наук, доцент Scopus ID: 41262845500</li> <li>4. Аканова Гулсара Жакашовна, PhD докторант ORCID: 0000-0003-3711-8793 и другие.</li> </ol>
Список публикаций со ссылками на них	-
Информация о патентах	-



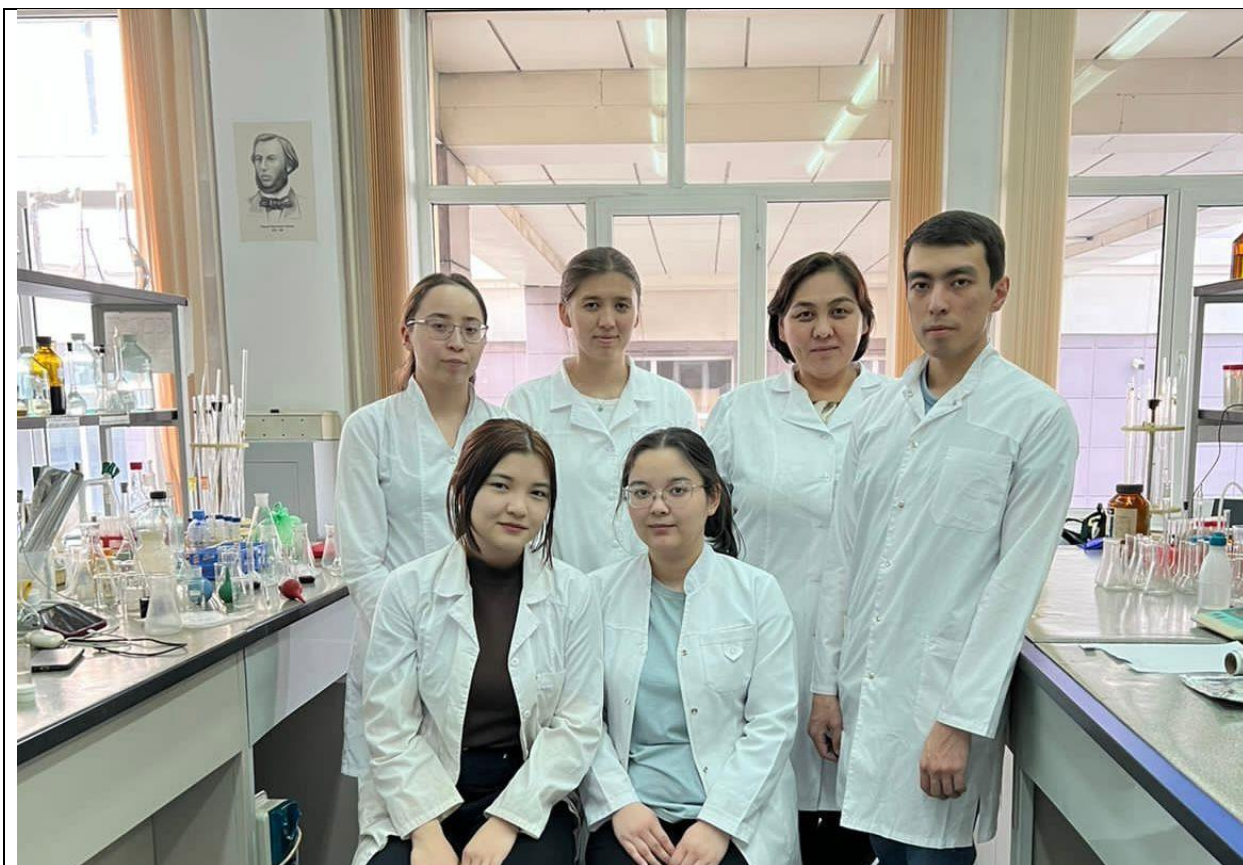
**Исмаилова Акмарал Газизовна, к.х.н., руководитель проекта**



**Рашит Диляра Рашитовна, PhD докторант, исполнитель**



**Группа исследователей проекта AP19679864**



**Группа исследователей проекта AP19679864**