

**Отчет Мурманского областного отделения
Общероссийской общественной организации
«Общественная Российская экологическая академия» за 2022 год**



Апатиты 2021

Научные исследования

Иванова Медея Владимировна

Доктор экономических наук

Главный научный сотрудник отдела экономики морской деятельности в Арктике Института экономических проблем им. Г.П. Лузина — обособленного подразделения Федерального исследовательского центра «Кольский научный центр Российской Академии наук» (ИЭП КНЦ РАН)

Тема НИР ИЭП КНЦ РАН ««Научные и прикладные основы устойчивого развития и модернизации морехозяйственной деятельности в западной части Арктической зоны Российской Федерации»

Исполнитель темы

Выявлены и обоснованы особые условия реализации арктических проектов, с точки зрения функциолистского подхода, показана эффективность института налогового регулирования на основе постоянной адаптации к новым факторам, влияющим на принятие хозяйственных решений в Арктике. Это позволяет принимать решения о формах пространственной организации регионов Арктической зоны для достижения национальных и корпоративных приоритетов эффективного использования природных и экономических ресурсов.

Цель исследования: Разработка рекомендаций по развитию арктических коммуникаций, необходимых для обеспечения организации и функционирования минерально-сырьевых центров в российской Арктике.

По итогам 2022 года подготовлен промежуточный отчет.

Научные исследования
Макаров Дмитрий Викторович
Доктор технических наук

Директор Института проблем промышленной экологии Севера – обособленного подразделения ФГБУН
ФИЦ «Кольский научный центр РАН» (ИППЭС КНЦ РАН),

Тема НИР ИППЭС КНЦ РАН «Процессы трансформации природных и техногенных систем в условиях изменения климата в Арктической зоне Российской Федерации (на примере Мурманской области)»

Руководитель темы.

Цель работы – изучение процессов трансформации природных и техногенных систем в Арктической зоне Российской Федерации (на примере Мурманской области) на фоне изменения климата под действием внешних естественных (включая гелиогеофизические), антропогенных и социально-экономических факторов, выявление негативных последствий совокупного воздействия данных факторов на окружающую среду и здоровье человека, разработка методов минимизации и нейтрализации этих последствий (переработка горнопромышленных отходов, очистка сточных вод, ремедиация нарушенных территорий).

Выполненные этапы:

Изучены фазовые превращения сульфидных минералов медно-никелевых руд — пентландита и халькопирита в процессе обжига в смеси с сульфатом аммония. Особенности поведения смеси сульфидов в процессе обжига определены с помощью синхронного термического и рентгенофазового анализов, а также методом сканирующей электронной микроскопии. Диагностированы промежуточные и конечные новообразованные минералы. Проведены лабораторные исследования переработки медно-никелевых руд (на примере руды Аллареченского месторождения) посредством низкотемпературного обжига с сульфатом аммония.

Проведен отбор проб хвостов обогащения лопаритовых руд (лежалых и текущего производства), донных отложений и воды озёр: Ильма, Ловозеро, Поповское, Кривое, почв и растений по периметру хвостохранилища лопаритовых руд.

Проведены фитотестирование в элюатном и контактном исполнении для выявления токсического действия РЗЭ (La, Ce, Y, Gd, Yb, Lu) на рост и развитие высших растений.

На основе результатов химического анализа проб донных отложений и воды озёр установлено загрязнение водных объектов с выявлением возможных причин повышенного содержания ряда элементов в отобранных пробах.

По итогам 2022 года подготовлен промежуточный отчет.

Научные исследования

Сандимиров Сергей Степанович

кандидат географических наук

старший научный сотрудник Института проблем промышленной экологии Севера – обособленного подразделения ФГБУН ФИЦ «Кольский научный центр РАН» (ИППЭС КНЦ РАН)

Тема НИР ИППЭС КНЦ РАН «НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА АРКТИЧЕСКИХ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ В ЗОНАХ ИНТЕНСИВНОГО АНТРОПОГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ».

Проведена оценка антропогенного влияния на химический состав природных вод, формирующихся в пределах Ловозерского массива (Мурманская область). Установлено, что на формирование химического состава поверхностных вод основное влияние оказывают химический состав пород. Это актуализирует необходимость контролировать качество вод, поступающие из затопленных шахт, поскольку увеличение степени взаимодействия воды с породой, перехода в раствор фтора, серы и хлора может увеличить скорость растворения минералов в породах массива, переходу в раствор редких элементов, которые в живых организмах являются регуляторами биологических процессов и могут определять состояние гидробионтов.

По итогам 2022 года подготовлен промежуточный отчет.



Научные исследования

Суворова Ольга Васильевна

Кандидат технических наук,

старший научный сотрудник Института химии и технологии редких элементов и минерального сырья им. И.В. Тананаева – обособленного подразделения ФГБУН ФИЦ «Кольский научный центр РАН» (ИХТРЭМС КНЦ РАН)

Тема НИР ИХТРЭМС КНЦ РАН «Физико-химические основы получения композиционных строительно-технических материалов на основе техногенного и природного сырья для развития Арктической зоны Российской Федерации».

Ответственный исполнитель раздела: «Физико-химическое обоснование получения керамических, теплоизоляционных и стекломатериалов из техногенного и природного сырья Мурманской области».

В соответствии с Указом Президента РФ к основным национальным интересам Российской Федерации относится развитие Арктической зоны в качестве стратегической ресурсной базы. Для Мурманской области, как части АЗ, характерны региональные особенности, поскольку здесь сконцентрированы крупнейшие предприятия горнодобывающей промышленности. С одной стороны, деятельность этих предприятий оказывает существенное негативное воздействие на окружающую среду. Количество отходов горнодобывающей и обрабатывающей промышленности в 2020 г. составили около 260 млн т или 99.8% всех видов отходов области. С другой стороны, данные отходы являются ценным сырьем для получения строительных и технических материалов, необходимых для развития Евроарктической зоны РФ. Проведенные исследования нацелены на физико-химическое обоснование и разработку способов получения эффективных строительных и технических материалов с использованием силикатной составляющей отходов горнометаллургического и топливно-энергетического комплексов. Актуальность проделанной работы определяется как необходимостью развития строительной отрасли, так и повышающимися экологическими требованиями к деятельности предприятий.

Цель исследования: изучение эффективности утилизации техногенных отходов при создании строительных керамических, теплоизоляционных и стекломатериалов с улучшенными физико-техническими характеристиками.

По итогам 2021 года подготовлен заключительный отчет.

Публикации

Статьи

1. Chanturiya V.A., Krasavtseva E.A., Makarov D.V. Electrochemistry of sulfides: process and environmental aspects // Sustainability. 2022. V. 14. 11285.
2. Goryachev A., Mingaleva T., Kompanchenko A., Makarov D., Masloboev V. Study of lawn vegetation under the influence of mining and processing enterprise activity in the climatic conditions of the Arctic zone // Sustainability. 2022. V. 14. 11655.
3. Goryachev A.A., Svetlov A.V., Kompanchenko A.A., Makarov D.V. Sulfuric Acid Granulation of Copper-Nickel Ore Tailings: Leaching of Copper and Nickel in the Presence of Sulfide Oxidation Activators // Minerals. 2022. V. 12. 129.
4. Krasavtseva E., Sandimirov S., Elizarova I., Makarov D. Assessment of trace elements and rare earth elements pollution in water bodies in the area of rare metal enterprise influence: a case study – Kola Subarctic // Water. 2022. 14(21), 3406.
5. Latyuk E., Melamud V., Lavrinenko A., Makarov D., Bulaev A. Non-Ferrous Metals and PGM Recovery from Low-Grade Copper–Nickel Concentrate by Bioleaching and Further Cyanidation // Minerals. 2022. 12 (3). 340.



М. В. Иванова,
д.э.н., доц.



Д. В. Макаров,
д.т.н., доц.

Статьи

6. Иванова М. В. Институциональные аспекты налогового регулирования арктических нефтегазовых проектов // Север и рынок: формирование экономического порядка. 2022. № 2. С. 97–106.
7. Иванова М. В., Данилин К. П., Кошкарев М. В. Северный морской путь, как пространство согласования интересов для устойчивого социально-экономического развития Арктики // Арктика: экология и экономика. — 2022. — Т. 12, № 4. — С. 107-119.
8. Ivanova, M.V., Belevskikh, T.V. (2023). Economy of the “New Arctic”: Current Trends. In: Rybnov, E., Nikolaev, A., Skotarenko, O. (eds) Proceedings of ARCTD 2021. Lecture Notes in Civil Engineering, vol 206. Springer, Cham.
9. Ivanova, M.V., Nikolaev, A.V. (2023). Modern Approaches to the Development of the Arctic. In: Rybnov, E., Nikolaev, A., Skotarenko, O. (eds) Proceedings of ARCTD 2021. Lecture Notes in Civil Engineering, vol 206. Springer, Cham.
10. Манакова Н.К., Суворова О.В., Макаров Д.В. Исследование возможности получения теплоизоляционных материалов с использованием золоотходов // Стекло и керамика. 2022. Т. 95, № 4. С.53-60.
11. Красавцева Е.А., Максимова В.В., Макаров Д.В., Маслобоев В.А. Методы очистки сточных вод горнопромышленных предприятий от взвешенных веществ // Физико-технические проблемы разработки полезных ископаемых. 2022. Т.58 №3. С.136-146.



С. С. Сандимиров,
к.г.н.



О. В. Суворова,
к.т.н.

Научные мероприятия 2022 года с участием членов отделения

XI международная научно-практическая конференция ИЭП КНЦ РАН

Апатиты, 22-23 сентября 2022 г.

Иванова М.В., Савельев А.Н. Пространственная организация арктической транспортной системы

Международная конференция «Плаксинские чтения – 2022» «Современные проблемы комплексной и глубокой переработки минерального сырья природного и техногенного происхождения». Владивосток, 04-07 октября 2022 г.

Макаров Д.В., Ключникова Е.М., Маслобоев В.А. Опыт международного сотрудничества на пути экологизации горно-обогатительных предприятий. (пленарный доклад)

