

Утвержден
Ученым советом ИГДС СО РАН
Протокол заседания Ученого совета
от «7» декабря 2023 г. № 7

План НИР
Института горного дела Севера им. Н.В. Черского Сибирского отделения Российской академии наук
на 2024 год

Наименование проекта	Содержание работы	Планируемый результат
<p>Научное обоснование и разработка рациональных, природоохранных геотехнологий и их элементов, методов и технических средств освоения месторождений твердых полезных ископаемых Севера со сложными горно-геологическими и природно-климатическими условиями разработки</p> <p>Код (шифр темы) FWRS -2021-0020 Номер регистрации – 122011800086-1</p>	<p>1. Разработка методического обеспечения обработки и интерпретации данных геофизических исследований изменения криогенного состояния массива горных пород при освоении месторождений криолитозоны.</p> <p>2. Обоснование условий и порядка построения адаптивных к внешним изменениям геотехнологических и геоэкономических моделей запасов месторождений с неоднородным по качеству минеральным сырьем</p> <p>3. Исследовать влияние температуры очистного пространства на показатели потерь от смерзания при донном выпуске руды различной влажности под налегающими обрушенными породами в условиях подземной разработки рудных месторождений криолитозоны.</p>	<p>1. Алгоритм комплексной обработки и интерпретации данных геофизических измерений, геофизические признаки для поиска изменения геокриологической обстановки при освоении месторождений криолитозоны.</p> <p>2. Геотехнологические и геоэкономические модели неоднородных по качеству запасов сложноструктурных месторождений криолитозоны</p> <p>3. Закономерности изменения показателей потерь руды от смерзания при ее донном выпуске, под налегающими обрушенными породами, в зависимости от температуры очистного пространства и влажности отбитой руды при подземной разработке рудных месторождений криолитозоны.</p>

	<p>4. Апробация в натуральных условиях методики определения толщины снимаемого слоя при экскавации взорванного массива многолетнемерзлых горных пород драглайном в условиях изменения температурного режима забоя экскаватора.</p> <p>5. Разработка рекомендаций по применению способа водно-тепловой мелиорации, в условиях нестационарного термомеханического состояния массива дисперсных пород, при разработке россыпных месторождений золота Якутии.</p>	<p>4. Результаты апробации в натуральных условиях методики определения толщины снимаемого слоя при экскавации взорванного массива многолетнемерзлых горных пород драглайном в условиях изменения температурного режима забоя экскаватора</p> <p>5. Условия рационального применения способа водно-тепловой мелиорации при разработке золотороссыпных месторождений Якутии (в условиях нестационарного термомеханического состояния массива дисперсных пород).</p> <p>Лаборатории ГЛ, ПРОМСР, ОГР Руководитель д.т.н. С.М. Ткач</p>
<p>Исследование поведения геоматериалов при воздействии знакопеременных температурных полей, особенностей теплофизических, аэрогазодинамических и геомеханических процессов в горных выработках и массивах пород при разработке месторождений твердых полезных ископаемых криолитозоны</p> <p>Код (шифр темы) FWRS-2021-0021 Номер регистрации - 122011800083-0</p>	<p>1. Разработка методики и проведение экспериментальных исследований влияния условий водонасыщения на прочность карбонатных пород при сжатии.</p> <p>2. Проведение экспериментальных исследований совместного влияния отрицательных температур и поверхностно-активных веществ на удельную энергоемкость разрушения карбонатных пород.</p>	<p>1. Закономерности изменения прочности при сжатии образцов карбонатных пород, при различных условиях и уровнях водонасыщения.</p> <p>2. Закономерности изменения удельной энергоемкости разрушения исследуемых типов пород под влиянием ПАВ и отрицательных температур.</p>

	<p>3. Разработка математической модели создания предохранительного льдопородного водоупорного кольца вокруг алмазных трубок с целью предотвращения поступления рассолов водоносного комплекса в горные выработки рудника.</p> <p>4. Разработка методики прогноза водно-теплового режима прибортового и подкарьерного массивов карьеров криолитозоны.</p>	<p>3. Математическая модель теплообмена в массиве горных пород вокруг алмазных трубок с учетом фильтрации воды водоносных горизонтов и наличия замораживающих устройств. Рекомендации по созданию предохранительного льдопородного водоупорного кольца вокруг алмазных трубок с целью предотвращения поступления рассолов водоносного комплекса в горные выработки рудников Севера.</p> <p>4. Программа для ЭВМ, предназначенная для расчета водно-теплового режима прибортового и подкарьерного массивов карьера криолитозоны с учетом интенсивности поступления и передвижения влаги. Многолетний прогноз водно-теплового режима прибортового и подкарьерного массивов горных пород карьера криолитозоны, закономерности его изменения от конструктивных параметров и применяемых технических мер по регулированию водно-теплового режима.</p> <p>Лаборатории ГТФ, МГМ Руководитель д.т.н. Курилко А.С.</p>
<p>Разработка новых технических и технологических решений процессов эффективной рудоподготовки, обогащения минерального сырья и глубокой переработки угля месторождений Севера</p>	<p>1. Определение рациональных параметров и доработка конструкции крутонаклонного концентратора разработки ИГДС СО РАН для обогащения золотосодержащих песков разного фракционного состава. Моделирование процесса разделения минеральных смесей на осадительной поверхности концентратора.</p>	<p>1. Рациональная конструкция крутонаклонного концентратора и режимные параметры обогащения золотосодержащих песков разного фракционного состава.</p>

<p>Код (шифр темы) FWRS-2021-0022 Номер регистрации – 122011800089-2</p>	<p>2. Обоснование рациональных вариантов (способов) разделения минералов по миграционной способности в аэродинамическом потоке в центробежном пневмосепараторе.</p> <p>3. Проведение экспериментальных исследований процесса комплексной переработки бурых углей с получением гуминовых веществ и сорбентов.</p>	<p>2. Рациональный вариант (способ) разделения минералов по миграционной способности в аэродинамическом потоке в центробежном пневмосепараторе.</p> <p>3. Способ комплексной переработки бурых углей с выделением гуминовых веществ и последующим получением сорбентов из остаточного угля.</p> <p>Лаборатории ОПИ, КИУ Руководитель д.т.н. Матвеев А.И.</p>
---	--	---



Директор ИГДС СО РАН д.т.н.

Ткач С.М.