

СОГЛАШЕНИЕ

о научно-техническом сотрудничестве

«29» 08 2020 г.

Федеральный исследовательский центр «Кольский научный центр Российской Академии Наук», далее именуемый ФИЦ КНЦ РАН, в лице председателя ФИЦ КНЦ РАН Кривовичева Сергея Владимировича, действующего на основании Устава, с одной стороны и АО «Апатит» в лице генерального директора Гильгенберга Александра Александровича, действующего на основании Устава, с другой стороны, далее совместно именуемые «Стороны», руководствуясь пониманием важности и необходимости научного сопровождения производственных процессов на производственных площадках АО «Апатит», взаимной готовностью к участию в просветительской и образовательной деятельности в регионах присутствия АО «Апатит», а также к сотрудничеству в вопросах разработки и внедрения инноваций на взаимовыгодной и долгосрочной основе, подписали настояще Соглашение о нижеследующем.

1. Общие положения

1.1. Настоящее Соглашение заключено с целью установления долгосрочного взаимовыгодного сотрудничества Сторон в научно-технической, инновационной, учебно-образовательной областях для реализации совместных проектов в области новых производственных технологий по следующим основным направлениям деятельности:

- а) повышение эффективности, безопасности и стабильности технологических процессов на производственных площадках АО «Апатит»;
- б) внедрение в производство АО «Апатит» современных научно-технических разработок, выполненных учеными ФИЦ КНЦ РАН;
- в) осуществление согласованных действий, направленных на развитие и реализацию совместных проектов в области инноваций на производственных площадках АО «Апатит»;
- г) содействие укреплению материальной базы и кадрового потенциала ФИЦ КНЦ РАН для обеспечения высокого уровня фундаментальных и прикладных научных исследований;
- д) научно-техническое сотрудничество в области решения производственных задач АО «Апатит», развитие, совершенствование и оптимизация использования существующих баз данных и материально-



PHWMM0251006J5UZHMP

технического оснащения Сторон;

е) совместное участие в общественных образовательных и научно-практических проектах и мероприятиях, организация и поддержка дискуссионных площадок, популяризация научно-технической деятельности;

ж) стандартизация, разработка и корректировка нормативных документов в области применения новых производственных технологий (регламенты, стандарты, методические руководства, указания, инструкции и др.);

з) обмен научно-исследовательской информационной документацией и литературой;

и) обмен специалистами в рамках образовательных и научно-исследовательских программ, опытом организации и методиками ведения исследовательской деятельности.

1.2. Настоящее Соглашение определяет общие принципы взаимодействия Сторон и не устанавливает для Сторон гражданско-правовых обязательств. Реализация положений настоящего Соглашения будет осуществляться посредством заключения между Сторонами отдельных договоров в соответствии с требованиями применимого законодательства и внутренних документов Сторон.

1.3. Стороны не ограничиваются указанными в пункте 1.1 настоящего Соглашения направлениями сотрудничества и выражают готовность осуществлять иные направления взаимовыгодного сотрудничества, направленные на эффективное достижение поставленных целей.

2. Намерения Сторон

В рамках реализации целей настоящего Соглашения Стороны декларируют следующие намерения:

2.1. Организовать в течение срока действия настоящего Соглашения комплексный научно-технический аудит процессов добычи, переработки апатит-нефелиновых руд и производства минеральных удобрений на АО «Апатит», включающий анализ основных технологических проблем на всех стадиях производства, подготовку и апробацию научно обоснованных предложений по их решению.

2.2. Обеспечить комплексные исследования процессов добычи и переработки минерального сырья АО «Апатит» с учетом изменения геологических, геомеханических и горно-технических условий при отработке месторождений на больших глубинах.

2.3. Провести анализ существующих научных разработок ученых ФИЦ КНЦ РАН с точки зрения целесообразности и возможности их скорейшего внедрения в производство АО «Апатит».

2.4. Рассмотреть возможность использования лабораторной и опытно-промышленной базы ФИЦ КНЦ РАН для проведения анализов и испытаний производственных проб и образцов, моделирования технологических процессов АО «Апатит» на долгосрочной взаимовыгодной основе.

2.5. Организовать работу по постоянному научному мониторингу технологических проблем, предложений и планируемых инноваций, возникающих на производственных площадках АО «Апатит», силами ученых ФИЦ КНЦ РАН.

2.6. Обеспечивать совместное участие АО «Апатит» и ФИЦ КНЦ РАН в общественных образовательных и научно-популярных проектах и мероприятиях, организуемых Сторонами в целях популяризации науки и горнорудного и химического производства.

В целях реализации перечисленных в настоящем разделе намерений Стороны констатируют совместную готовность к проведению мероприятий, предусмотренных Приложением 1 к настоящему Соглашению. Для координации работы Стороны создают Рабочую группу по реализации Соглашения. Рабочая группа в течение месяца со дня подписания Соглашения разрабатывает Календарный график и Организационный план по его реализации. На протяжении срока действия Соглашения рабочая группа осуществляет регулярный мониторинг его выполнения.

3. Формы сотрудничества

3.1. Стороны намереваются осуществлять сотрудничество в рамках Соглашения в следующих формах:

а) обмен информацией (посредством направления Сторонами друг другу сообщений, организации встреч представителей Сторон и т.п.), относящейся к области сотрудничества;

б) консультации по вопросам, относящимся к деятельности Сторон и представляющим взаимный интерес;

в) планирование совместных мероприятий, направленных на достижение целей Соглашения;

г) формирование совместных научных рабочих групп; выполнение научно-технических работ;

д) заключение гражданско-правовых договоров в соответствии с действующим законодательством и локальными нормативными актами Сторон, в том числе прямых договоров без проведения тендерных процедур;

- е) участие в реализации совместных научно-технических, инновационных и учебно-образовательных проектов;
- ж) проведение конференций, дискуссий за «круглым столом», совещаний, семинаров, презентаций;
- з) совместное участие в международных, федеральных, региональных, отраслевых, корпоративных конкурсах на соискание грантов на научно-исследовательскую работу;
- и) обмен опытом и содействие в организации молодежных конкурсов, проектов.

3.2. Стороны осуществляют сотрудничество исходя из принципов:

- а) комплексного учета интересов Сторон;
- б) равноправия Сторон, защиты общих интересов и уважения интересов каждой из Сторон.

4. Вступление в силу и сроки действия Соглашения

Настоящее Соглашение вступает в силу с момента его подписания и действует 3 (три) года.

5. Заключительные положения

5.1. При решении конкретных вопросов, затрагиваемых настоящим Соглашением, Стороны разрабатывают совместные документы (протоколы, договоры, планы-графики и т.д.), необходимые для достижения поставленных целей.

5.2. Споры и разногласия, возникающие в ходе выполнения настоящего Соглашения, разрешаются путем переговоров между Сторонами.

5.3. Стороны имеют право вносить изменения в настоящее Соглашение. Любое такое изменение оформляется в виде дополнительного соглашения к настоящему Соглашению, которое вступает в силу с момента его подписания всеми сторонами и является неотъемлемой частью настоящего Соглашения.

5.4. Стороны обязуются сохранять конфиденциальность относительно любой информации и сведений, представляемых каждой из сторон в связи с исполнением настоящего Соглашения, не раскрывать и не разглашать третьим лицам факты и информацию без предварительного письменного согласия одной из Сторон. Обязательства конфиденциальности не распространяются на общедоступную информацию, которая в соответствии с законодательством не является коммерческой тайной.

5.5. По всем вопросам, не предусмотренным настоящим Соглашением, Стороны руководствуются федеральным законодательством.

5.6. Настоящее Соглашение может быть расторгнуто по инициативе одной из Сторон при условии уведомления об этом другой Стороны не позднее, чем за 30 дней до предполагаемой даты расторжения.

5.7. Настоящее Соглашение составлено в двух экземплярах, имеющих одинаковую силу.

6. Подписи Сторон

СТОРОНА 1

Председатель
ФИЦ КНЦ РАН

М.П.

Дата подписания



С.В. Кривовичев

2020г.

СТОРОНА 2

Генеральный директор
АО «Алатит»

2020г.



Перечень

мероприятий к Соглашению о научно-техническом сотрудничестве
между АО «Апатит» и ФИЦ КНЦ РАН

I. Мероприятия, направленные на повышение эффективности, безопасности и стабильности технологических процессов на производствах АО «Апатит»:

1. В области развития комплексного интегрированного подхода к добыче и переработке рудного сырья

1.1. Разработка «Инструкции по учёту состояния и движения запасов, определению, планированию и нормированию количественных и качественных потерь апатит-нефелиновых руд на рудниках АО «Апатит».

1.2. Уточнение геологических моделей находящихся на балансе КФ АО «Апатит», с использованием методов геостатистического анализа. Разработка регламентов и методик моделирования.

1.3. Анализ и уточнение основных параметров разработки открытым способом участка Гакмана Юкспорского месторождения.

1.4. Совершенствование технологий ведения взрывных работ при очистной выемке и проходческих работах на больших глубинах и в сложных горно-геологических условиях подземных рудников КФ АО «Апатит».

1.5. Комплексные исследования по обеспечению критериев безопасной эксплуатации гидротехнических сооружений хвостохранилищ КФ АО «Апатит».

1.6. Разработка системы оперативного опробования апатитсодержащих руд.

1.7. Развитие экспертной системы Sigma GT.

1.8. Сопровождение горных работ на подземных рудниках КФ АО «Апатит» в удароопасных условиях.

1.9. Развитие, апробация и внедрение комплексной методики прогноза потенциально удароопасных участков массива горных пород на подземных рудниках КФ АО «Апатит» на основе данных непрерывной регистрации сейсмичности.

1.10. Организация двух наклономерно-деформометрических комплексов на Кукисумчоррском крыле Кировского рудника и на Расвумчоррском руднике.

1.11. Разработка локальных методов инструментального контроля состояния массива.

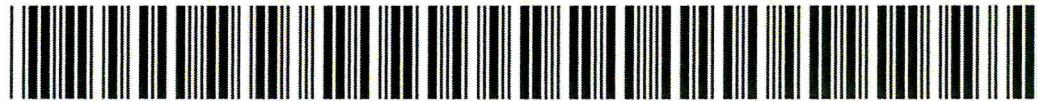
1.12. Разработка и адаптация современных (более технологичных) методов измерений параметров напряженно-деформированного состояния массива.

1.13. Районирование и ранжирование участков Коашвинского карьера по степени устойчивости. Геомеханическая оценка устойчивости борта Коашвинского карьера на основе перспективного плана развития горных работ.

1.14. Разработка методов неразрушающего контроля качества крепления горных выработок и определения нарушенных зон.

1.15. Организация деформационной системы контроля состояния массива горных пород, оборудование геодезических полигонов и выполнение исходных серий наблюдений на Кировском руднике ниже гор. +170 м в зоне Саамского разлома.

1.16. Переработка «Указаний по управлению обрушением покрывающих пород, охране сооружений и природных объектов от вредного влияния подземных разработок на рудниках АО «Апатит».



PHWMM0251006J5UZHMP

1.17. Исследование обогатимости апатит-нефелиновых руд Хибинского массива с использованием реагентов различных производителей и оценка эффективности их использования с учетом переменчивости вещественного состава поступающего на переработку горнорудного сырья.

1.18. Совершенствование технологии обогащения апатит-нефелиновых руд Хибинского массива на основе интенсификации процессов рудоподготовки и совершенствования флотационных методов разделения с учетом углубленного изучения минералого-технологических свойств перерабатываемого сырья.

2. В области изучения вещественного состава и свойств горных пород, руд

2.1. Проведение комплексных минералого-технологических исследований с применением петрографических и геохимических методов изучения состава и свойств руд, горных пород и минералов.

2.2. Комплексные геолого-структурные исследования и создание 3D геолого-структурных моделей апатит-нефелиновых месторождений, отрабатываемых КФ АО «Апатит», в целях выделения и ранжирования геодинамически активных структур и оценки изменчивости технологических свойств руд с глубиной.

2.3. Исследование состава, локализации и выделения горючих и взрывоопасных водородно-углеводородных газов в породах и рудах Хибинских апатито-нефелиновых месторождений.

3. В области повышения экологической безопасности производственных объектов

3.1. Разработка технологий защиты природных водоемов и очистки сточных вод предприятия.

3.2. Исследования новых методов закрепления пылящей поверхности хвостовых отвалов и дорог.

3.3. Разработки проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение.

3.4. Выполнение количественного химического анализа руд, промпродуктов, концентратов и хвостов обогащения.

3.5. Выполнение количественного химического анализа сточных вод предприятия.

3.6. Исследования микроорганизмов в оборотной воде обогатительных фабрик.

3.7. Оценка воздействия на окружающую среду при строительстве и реконструкции промышленных объектов и линейных сооружений, включая выявление мест произрастания охраняемых видов.

4. В области повышения энергетической безопасности и эффективности производственных объектов

4.1. Выполнение энергетического обследования оборудования предприятия:

- Анализ протоколов качества электроэнергии производственных объектов, выявление причин несоответствия стандартам показателей качества электроэнергии проведение измерений и подготовка аналитического отчета.

- Разработка рекомендаций по повышению энергетической эффективности производственных объектов.

- Определение потенциала энергосбережения объектов заказчика при модернизации системы электроснабжения.

4.2. Выполнение работ по диагностике и испытанию высоковольтного оборудования:

- Комплексная диагностика заземляющих устройств и электромагнитной обстановки на объектах заказчика, оформление паспортов на заземляющие устройства.

- Измерение импульсных сопротивлений заземляющих устройств опор линий электропередачи, защитных аппаратов и молниеприемников подстанций.
- Диагностика защитных аппаратов на подстанциях, кабельных и воздушных линиях.
- Диагностика неисправностей и ремонт частотных преобразователей электропривода, анализ электромагнитной совместимости.

4.3. Выполнение работ по проверке систем молниезащиты объектов электроснабжения предприятия:

- Анализ надежности молниезащиты и разработка рекомендаций по повышению надежности работы электрических сетей предприятия.
- Анализ защиты оборудования подстанций от набегающих с воздушных линий волн тока молнии.

5.

В области развития информационных технологий

5.1. Информационно-аналитическая поддержка промышленно-экологической безопасности АО «Апатит», разработка планирующих документов (декларации, планы, паспорта) по промышленно-экологической безопасности.

5.2. Реализация проекта по прикладному имитационному моделированию логистических процессов АО «Апатит» для решения задач поддержки принятия тактических и стратегических решений;

5.3. Выполнение исследований (анализ, оценка, прогнозирование и мониторинг) локальных сообществ социальных сетей на предмет обсуждения ключевых тем и значимых событий, связанных с населенными пунктами, входящими в круг интересов АО «Апатит»;

5.4. Создание семантической инфраструктуры (графа знаний) предприятия для внедрения в АО Апатит принципов Индустрии 4.0.

II. Научные разработки ФИЦ КНЦ РАН, имеющие высокий потенциал коммерциализации

Создание установки по переработке сfenового (и нефелинового) концентрата с целью организации производства следующих видов функциональной продукции:

- Титановый дубитель – СТА. Сфера применения – кожевенная промышленность. Стадия разработки продукта – проведены ОПИ на двух заводах в России. На продукцию существует устойчивый спрос на отечественном и зарубежном рынке.

- Минеральный (сfenовый) пигментный наполнитель. Сфера применения - производство строительных атмосферостойких красок, покрытий для крыш и спортивных площадок, тротуарной плитки. Стадия разработки продукта – проведены ОПИ.

- Кальций-силикатный наполнитель. Сфера применения – производство сухих строительных смесей, вяжущих компонентов для цементов. Стадия разработки продукта – проведены ОПИ.

- Композиционный сорбент (Ti-P-Si). Сфера применения – утилизация жидких радиоактивных отходов. Стадия разработки продукта – проведены ОПИ на ФГУП «Атомфлот». В перспективе возможно применение для селективной очистки сточных вод горно-металлургических комбинатов. Стадия разработки продукта – проведены укрупненные испытания.

- Титаносиликатные (Ti-Si) и титанофосфатные (Ti-P) сорбенты. Сфера применения – утилизация жидких радиоактивных и токсичных веществ на военных и гражданских объектах. В перспективе возможно применение Ti-Si в медицине и в производстве благородных металлов (Pt, Au и др.). Стадия разработки продукта – проведены укрупненные испытания.

- Диоксид титана специальной марки – ТРК. Сфера применения – военная и космическая промышленность. Стадия разработки продукта - разработаны ТУ, проведены опытные испытания на ОАО «Композит» (Роскосмос), Геофизика-Космос (г. Москва), КБ «Спецмаш» (г. С-Пб), ФНПЦ Прогресс (Омск), НПО «Адгезив» (г. Владимир).

- Материал для сварочных электродов. Сфера применения – гражданская и военная промышленность. Стадия разработки продукта – проведены ОГИ.

- Титановая соль – титанил сульфат – СТМ – сырье для получения других титансодержащих материалов.

III. ПОДПИСИ СТОРОН

СТОРОНА 1

Председатель

ФИЦ КНЦ РАН



С.В. Кривовичев

2020г.

Дата подписания

«29»

08

2020г.

СТОРОНА 2

Генеральный директор

АО «Апатит»



А.А. Гильгенберг

«28» 08

2020г.