



www.roninfo.ru

Научно-технический и методический журнал

№2
2015

ISSN 2219-5963



15002



РАЦИОНАЛЬНОЕ ОСВОЕНИЕ НЕДР

Инновации ♦ Модернизация ♦ Эффективность



80 ЛЕТ

ПАО «ГМК «НОРИЛЬСКИЙ НИКЕЛЬ»



О новом порядке согласования
горных проектов в связи с
изменениями экологического
законодательства РФ

с. 32

Освоение Таежного
месторождения железной
руды: синергия экологии и
бизнеса

с. 68

Минералогическая школа –
система модернизации
профессиональных знаний

с. 76

Освоение Таежного месторождения железной руды: синергия экологии и бизнеса



Л. П. Лейдерман,
канд. техн. наук,
технический директор¹
leyderman@ustup.ru



М. С. Темникова,
начальник отдела экологии¹



Е. В. Чистякова,
инженер-эколог¹



А. Н. Краснощёков,
главный геолог²

¹ООО «НТЦ-Геотехнология», ²ЗАО «ГМК «ТИМИР»

Республика Саха (Якутия) уникальна своими природными ресурсами, в том числе богатыми и разнообразными минеральными ресурсами. Исключительно велика роль республики в ресурсном потенциале алмазов, золота, каменного угля, нефти, газа, олова, железных руд, урана, сурьмы, ртути, серебра, ряда редких металлов. По потенциальной стоимости общих запасов всех видов полезных ископаемых Якутия занимает одно из первых мест в РФ [1]. Государственным балансом полезных ископаемых по Республике Саха (Якутия) по состоянию на 01.01.2014 г. учтено 2100 месторождений полезных ископаемых по 59 видам минерального и углеводородного сырья, а также установлено свыше 16 тыс. проявлений различных видов минерального сырья, представляющих первоочередной резерв для геологического изучения. Якутия лидирует по добыче алмазов, золота, сурьмы. В республике в значительных масштабах ведется добыча нефти, угля, природного газа, строительных материалов, подземных вод, общераспространенных и других полезных ископаемых для внутренних нужд и экспортных целей, создана и развивается сырьевая база для экспортно-ориентированных крупных проектов по добыче газа, угля, железа, редких металлов и РЗЭ, серебра, графита [1]. Особенно значительным природно-ресурсным потенциалом обладает Южная Якутия.

Освоение железорудного потенциала Южной Якутии играет важную роль в обеспечении устойчивого социально-экономического развития как самой республики, так и Дальневосточного округа. В то же время уникальность и хрупкость якутского природного комплекса, проблемы малочисленных коренных народов Якутии предъявляют особые требования к освоению богатой минерально-сырьевой базы республики. Комплексное воздействие горных работ на окружающую среду предполагает комплексный подход к предотвращению и контролю загрязнения окружающей среды, основанный на оптимизации процессов горного производства на стадии проектирования. На примере проекта разработки месторождения Таежное и строительства на его базе горно-обогатительного предприятия показана возможность успешной реализации масштабных горных проектов без ущерба окружающей среде и населению. При этом основополагающим принципом как заказчика, так и исполнителя проекта должно быть предупреждение ущерба, а не последующая его компенсация. Таким образом, грамотная социально-экологическая политика российских компаний горно-металлургического комплекса способствует их устойчивому развитию и конкурентоспособности, а также устойчивому социально-экономическому развитию регионов и конкурентоспособности экономики России.

Ключевые слова: Якутия, природный комплекс, малочисленные коренные народы, железная руда, разработка месторождения, проектирование, оценка воздействия на окружающую среду, социально-экологическая ответственность.

Республика Саха (Якутия) входит в состав Дальневосточного федерального округа (ДФО). Занимая лидирующие позиции по объему производства в ДФО, в первую очередь в добывающих отраслях, Якутия играет ключевую роль в обеспечении устойчивого социально-экономического развития Дальневосточного региона. По словам Президента РФ В. В. Путина, «Республика Саха (Якутия) — это самый крупный в России субъект федерации и одна из ее богатейших природных кладовых. ...Излишне говорить, что ста-

бильное и динамичное развитие Якутии имеет ключевое значение как для Дальневосточного округа, так и для всей России».*

С целью обоснования долгосрочных стратегических направлений, приоритетов и сбалансированных сценариев развития производительных сил, транспорта и энергетики, обеспечивающих устойчивое социально-экономическое развитие, совершенствование пространственной организации, рост уровня жизни населения, повышение роли Республики Саха (Якутия) в экономике страны и ДФО, была утверждена «Схема комплексного развития производительных сил, транспорта и энергетики Республики Саха (Якутия) до 2020 года» [2] (далее — Схема), в соответствии с которой планируется создание многоотраслевого промышленного района на основе рационального использования природно-ресурсного потенциала Южной Якутии, развития транспортной и электросетевой инфраструктуры данного региона. В связи с этим реализуется инвестиционный мегапроект «Комплексное развитие Южной Якутии», направленный на создание на основе принципов государственно-частного партнерства условий для формирования на Дальнем Востоке России в целом и в Республике Саха (Якутия) в частности нового крупного промышленного района на базе объектов гидроэнергетики и кластера промышленных производств, преимущественно связанных с глубокой переработкой имеющихся на территории полезных ископаемых [3]. В числе таких производств, намеченных к проектированию и строительству, — Южно-Якутское горно-металлургическое объединение, включающее в себя два горно-обогатительных комбината на базе наиболее перспективных месторождений железной руды — Таежного и Тарыннахского. В 2013 г., исходя из сложившейся ситуации на международных рынках, связанных с мировой конъюнктурой цен на сырье, инвесторами было принято решение о разделении проекта комплексного развития Южной Якутии на две очереди. При этом строительство Таежного ГОКа с соответствующей инфраструктурой отнесено к проектам I очереди [4].

Схемой учитываются специфика Республики Саха (Якутия) как крупнейшего северного региона РФ и необходимость сохранения здесь баланса экосистем. В связи с этим в качестве стратегического направления принято развитие и совершенствование системы охраны окружающей среды с целью сохранения уникальной якутской природы [2]. Ввиду низких среднегодовых температур и масштабного распространения многолетней мерзлоты потенциал окружающей природной среды Якутии к самоочищению понижен, и вредные вещества, образующиеся в результа-

те деятельности предприятий горнодобывающего комплекса, могут длительное время сохраняться в атмосферном воздухе, воде, почве в концентрациях, превышающих предельно допустимые нормы. Поэтому вопросы экологии являются приоритетными при рассмотрении инвестиционных проектов и мероприятий, связанных как с первичным, так и с продолжающимся освоением территорий республики [3].

Согласно выделенному в рамках Схемы инновационному сценарию экономического развития республики, основанному на умеренно-оптимистических оценках развития ключевых отраслей и секторов экономики с учетом реализации основных инвестиционных проектов, наряду с топливно-энергетическим комплексом, алмазодобывающей, гранитной, золотодобывающей отраслями, предусмотрено ускоренное развитие черной металлургии [2].

Для России освоение железорудных месторождений Южной Якутии особенно актуально в связи с истощением наиболее богатых месторождений железной руды в Центральной России, на Урале и в Сибири. Суммарные запасы железных руд месторождений Якутии обеспечивают добычу в течение 100 лет и более, что способствует созданию в стране новой сырьевой базы черной металлургии на долгосрочную перспективу.

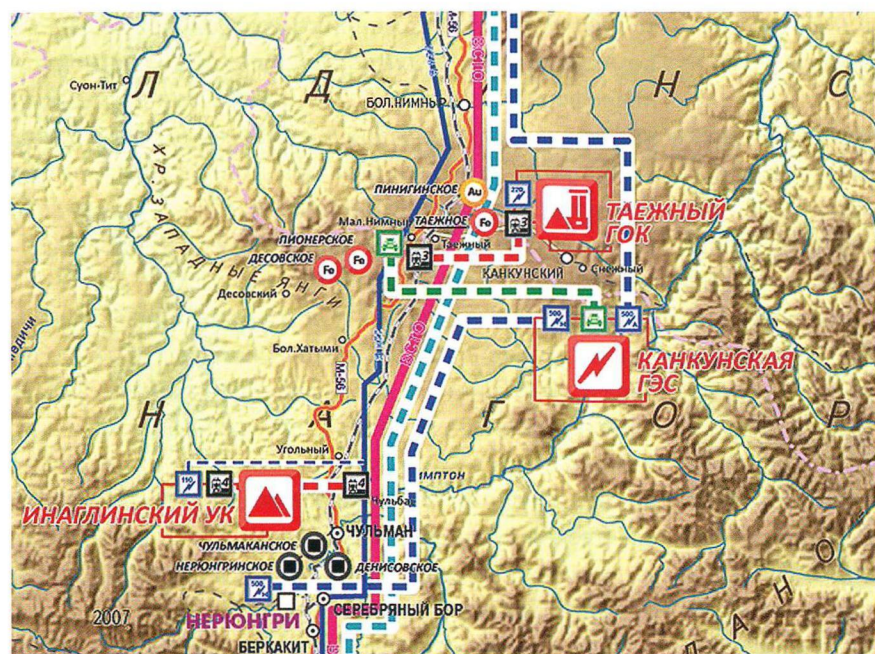
Промышленные месторождения железных руд Якутии расположены в пределах Алданской железорудной провинции, прогнозный потенциал которой оценивается в 10 млрд т. Запасы в объеме 6 млрд т сосредоточены в месторождениях Таежное, Дёсовское, Тарыннахское, Горкитское, Пионерское, Сиваглинское и др. (см. таблицу). В распределенном фонде числятся шесть месторождений железных руд с общими запасами 5,1 млрд т [1]. Лицензиями на право пользования недрами для разработки месторождений Дёсовское, Таёжное, Тарыннахское и Горкитское владеет ЗАО «ГМК «Тимир», основными акционерами которого являются АК «АЛРОСА» (ОАО) и EVRAZ plc.

Детально разведаны Дёсовское, Таежное, Пионерское и Сиваглинское месторождения, однако последние два, в связи с ограниченностью их запасов (103,7 и 26,3 млн т соответственно), рассматриваются как вспомогательные при основных месторожде-

Балансовые запасы железных руд крупнейших месторождений Якутии

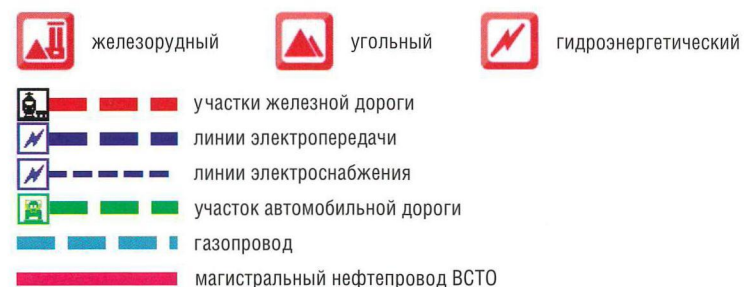
Месторождение	Балансовые запасы, млн т	Содержание Fe, %
Тарыннахское	1305	28
Таежное	1255	39
Горкитское	971	28
Дёсовское	400	27

Источник: <http://www.atlas-yakutia.ru>.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Проектируемые объекты проекта «Комплексное развитие Южной Якутии»:



Месторождения:



Рис. 1. Фрагмент карты расположения проектируемого Таежного ГОКа и других промышленных и инфраструктурных объектов

ниях — Дёсовском и Таежном, расположенных в зоне действия Байкало-Амурской железнодорожной магистрали, а также вблизи месторождений коксующихся углей, что создает основу для развития крупного металлургического производства (рис. 1).

Наиболее подготовлено к промышленному освоению Таежное месторождение с оптимально благоприятными геологическими, географическими и экономическими условиями благодаря значительному количеству запасов и достаточно высокому качеству руды, расположению в относительной близости от основных объектов инфраструктуры и населенных пунктов, гарантированному потреблению продукции ГОКа предприятиями ЕВРАЗ. Ввод в эксплуатацию Таежного ГОКа обеспечит создание в регионе порядка 600 новых рабочих мест, рост ВРП на 3 %, увеличение налоговых отчислений в республиканский бюджет на 600 млн руб. в год. В то же время район ме-

сторождения является уникальным природным комплексом [4–6]. Вблизи Таежного находятся особо охраняемая природная территория (ООПТ) — ресурсный резерват «Хатыми» общей площадью 392,2 тыс. га, созданный распоряжением главы Администрации Нерюнгри в 1999 г. на территории естественной среды обитания диких оленей [7–9], и пастбища зарегистрированной в 1995 г. родовой кочевой общины «Бугат» (Родина) коренных малочисленных народов Севера — эвенков (РКО КНС «Бугат»). Основным видом деятельности общины является разведение оленей [10].

Защиту окружающей среды и сохранение самобытного уклада жизни коренных народов Севера, их благополучие и устойчивое развитие Президент РФ В. В. Путин определил как одну из ключевых социально-экономических задач в регионе.^{**} В то же время, учитывая важность для региона и страны южно-якутского железорудного потенциала, Президент РФ поставил задачу реализации проекта строительства металлургического предприятия в Южной Якутии [11].

В настоящее время компания EVRAZ plc (ЕВРАЗ) совместно с АК «АЛРОСА» (ОАО) приступает

к освоению Таежного месторождения железной руды. Проект, осуществляемый ГК «Тимир», находится под особым контролем Правительства РФ [12].

Обе компании реализуют социально-экологически ответственный путь развития бизнеса, предполагающий прежде всего предупреждение, а не компенсацию ущерба окружающей среде от хозяйственной деятельности, а также осуществляют поддержку общественно значимых социально-экологических инициатив.

Приоритетным направлением международной металлургической и горнодобывающей компании ЕВРАЗ является уменьшение воздействия на окружающую среду хозяйственной деятельности собственных производств. Компанией разработана эффективная система управления в области охраны окружающей среды и оценки экологических рисков при реализации крупных проектов. В рамках целевых природо-

охранных программ проведен ряд крупных мероприятий по сокращению объемов выбросов в атмосферу и сбросов загрязняющих веществ в водные объекты, утилизации отходов. Так, благодаря модернизации металлургического производства на Западно-Сибирском и Нижнетагильском металлургических комбинатах выбросы в атмосферу за последние 10 лет сократились на 24 %, несмотря на увеличение объемов выпуска продукции. Неопасные отходы горнодобывающего производства (обедненная и вскрышная порода, хвосты обогащения) используются для рекультивации нарушенных земель и строительства дамб или дорог, а не подлежащие переработке отходы складываются в специально отведенных хранилищах, не позволяющих опасным веществам выделяться в окружающую среду [13].

Партнер ЕВРАЗа в освоении железорудных месторождений — АК «АЛРОСА» — известна в регионе своими социальными программами. Осуществляемые Компанией ежегодные перечисления средств в НО «Целевой фонд будущих поколений Республики Саха (Якутия)» идут на строительство объектов образования, здравоохранения, культуры и спорта на территории республики. АК «АЛРОСА» разрабатывает и согласовывает с Министерством охраны природы Республики Саха (Якутия) комплексные программы по оздоровлению экологической ситуации на долгосрочные периоды. В настоящее время в республике действует согласованная с Министерством охраны природы РС(Я) вторая «Комплексная программа мероприятий по охране окружающей среды АК «АЛРОСА» (ОАО) на 2011–2018 годы», которая разработана в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации и Республики Саха (Якутия) в области охраны окружающей среды и с учетом реализации в 2006–2010 гг. первой комплексной программы. В рамках действующей программы осуществляются: совершенствование системы управления природоохранным комплексом, включая экологический аудит, мониторинг состояния окружающей среды, разработку и принятие корпоративных стандартов системы экологического менеджмента и ее сертификацию в соответствии с требованиями стандартов ISO 14001:2004 и ISO 14001:2007;

научно-техническое обеспечение природоохранной деятельности; поиск, разработка и внедрение инновационных технологий в области обращения с отходами производства; повышение степени открытости природоохранной деятельности компании и информированности общественности о ее результатах. Компания ежегодно вкладывает в основной капитал значительные средства, направленные на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов. Большое внимание уделяется вопросам сохранения природных экосистем в регионе основной производственной деятельности АК «АЛРОСА» — в Западной Якутии, где в 2009 г. в районе г. Мирный был основан природный парк «Живые алмазы Якутии» площадью более 32 га. По специальной программе «Восстановление биологического разнообразия» туда были завезены бобры, овцебыки, бизоны, которые хорошо адаптировались к условиям Крайнего Севера [14].

Комплексное воздействие горных работ на окружающую среду предполагает комплексный подход к предотвращению и контролю загрязнения окружающей среды, базирующийся на оптимизации процессов горного производства на стадии проектирования.



Вблизи месторождения Таежное находятся ООПТ: ресурсный резерват «Хатыми», созданный на территории естественной среды обитания диких оленей, и пастбища РКО КНС «Бугат» (Родина), занимающейся разведением оленей

^{*} Из выступления на расширенном заседании Совета безопасности по вопросу реализации государственной политики в Арктике 22 апреля 2014 г. в Москве в Кремле.

Разработчиком проектной документации, включая материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС), является ООО «НТЦ-Геотехнология».

Проектом предусмотрен открытый способ добычи. Строительство ГОКа будет осуществляться в два этапа: на первом — планируется строительство объектов, обеспечивающих добычу и переработку 3 млн т руды в год; на втором — доведение производственной мощности

горно-обогатительного комплекса до 6 млн т в год, а при повышенном рыночном спросе — до 16 млн т. При добыче железной руды будет осуществляться попутная добыча строительного камня и боросодержащих руд. В месторождении Таёжное заключены крупные запасы бора — 3993 тыс. т (по категории C_2), или 11,5 % российских, при среднем содержании в рудах B_2O_3 3,2 %).

В состав основных объектов первого этапа строительства входят: карьер по добыче железной руды; временная производственная база карьера с пунктом погрузки готовой продукции; дробильно-обогатительная фабрика (ДОФ) сухой магнитной сепарации; энергетический комплекс, железнодорожная станция. Для снижения нагрузки на окружающую среду планируется размещение ДОФ в непосредственной близости от карьерной выемки. После первичного обогащения добытой железной руды получаемый промпродукт с ДОФ будет доставляться на предприятия ЕВРАЗ: на Абагурскую обогатительную фабрику в Кемеровской области для вторичного обогащения, оттуда в виде железорудного концентрата — на ЕВРАЗ ЗСМК.

С целью осуществления мониторинга воздействия производства на окружающую среду предусмотрено создание лаборатории. На всех этапах работ обеспечивается процедура ОВОС в соответствии с «Положением об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации» [15], в том числе общественные слушания, направленные на информирование общественности о намечаемой деятельности и возможном воздействии ее на окружающую среду с целью выявления общественных предпочтений и учета их при принятии решений по реализации намечаемой деятельности.

Общественные слушания по оценке воздействия на окружающую среду при работе ГОКа «Таёжный» уже состоялись в городах Нерюнгри и Алдане в декабре 2014 г. В ходе слушаний были даны исчер-

пывающие ответы на заданные участниками вопросы, предмета разногласий и конфликта интересов не выявлено, что позволило продолжить проектирование и подготовку к строительству ГОКа.

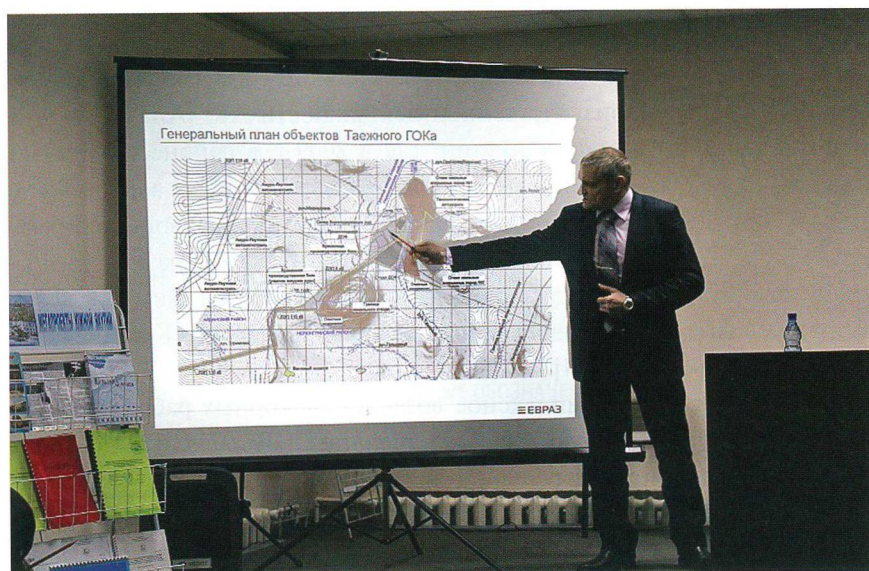
Ведение горных работ на месторождении будет сопровождаться нарушением больших площадей природных ландшафтов и созданием техногенного рельефа, представленного отвально-карьерной группой. Площадь изымаемых земель под производственные объекты первой очереди ГОКа составит около 270 га (рис. 2). В целях сохранения природного комплекса Якутии при реализации намечаемой деятельности планируются разработка и внедрение современных природоохранных мероприятий, которые сводятся к обеспечению высоких экологических стандартов и основаны на передовых энерго- и ресурсосберегающих технологиях.

С целью снижения выбросов в атмосферу предусматривается: применение современного горнодобывающего и перерабатывающего оборудования ведущих мировых и российских производителей (автосамосвалы и бульдозеры Komatsu, экскаваторы ЭКГ и др.); оснащение горнодобывающей техники с дизельными двигателями нейтрализаторами выхлопных газов, позволяющими сократить выбросы оксидов азота на 50 %; оснащение технологического оборудования дробильно-погрузочных комплексов аспирационными установками с коэффициентом улавливания загрязняющих веществ не менее 98–99 %.

Для предотвращения загрязнения водных объектов района отработки месторождения стоками с территорий карьерной выработки, внешних отвалов вскрышных пород, автодорог и технологических площадок предусматривается устройство современных очистных сооружений с многоступенчатой системой очистки и обеззараживания сточных вод. Получаемая на выходе вода будет соответствовать самым жестким экологическим стандартам. Использование части очищенных стоков на нужды проектируемого предприятия (для пылеподавления в зонах погрузки руды и на технологических автодорогах в карьере) позволит сократить потребление чистой природной воды.

Для ликвидации негативных экологических последствий горных работ, с целью восстановления нарушенного рельефа и растительного покрова планируется рекультивация нарушенных территорий, которая заключается в комплексном горнотехническом и биологическом восстановлении земель, предусматривающем выравнивание поверхности, нанесении плодородного слоя почв и посадку древесно-кустарниковой растительности.

Основным требованием при выборе вариантов размещения производственных объектов при разработке месторождения являлось максимальное удаление их от границ ресурсного резервата «Хатыми» и территории РКО КНС «Бугат». По мнению главного специалиста по экологии компании ЕВРАЗ, проекти-



Презентация проекта на общественных слушаниях в Нерюнградской районной администрации 15 декабря 2014 г. Докладчик: Игорь Коротаев, технический директор ЗАО «ГМК «Тимир». Фото: Н. Иванов

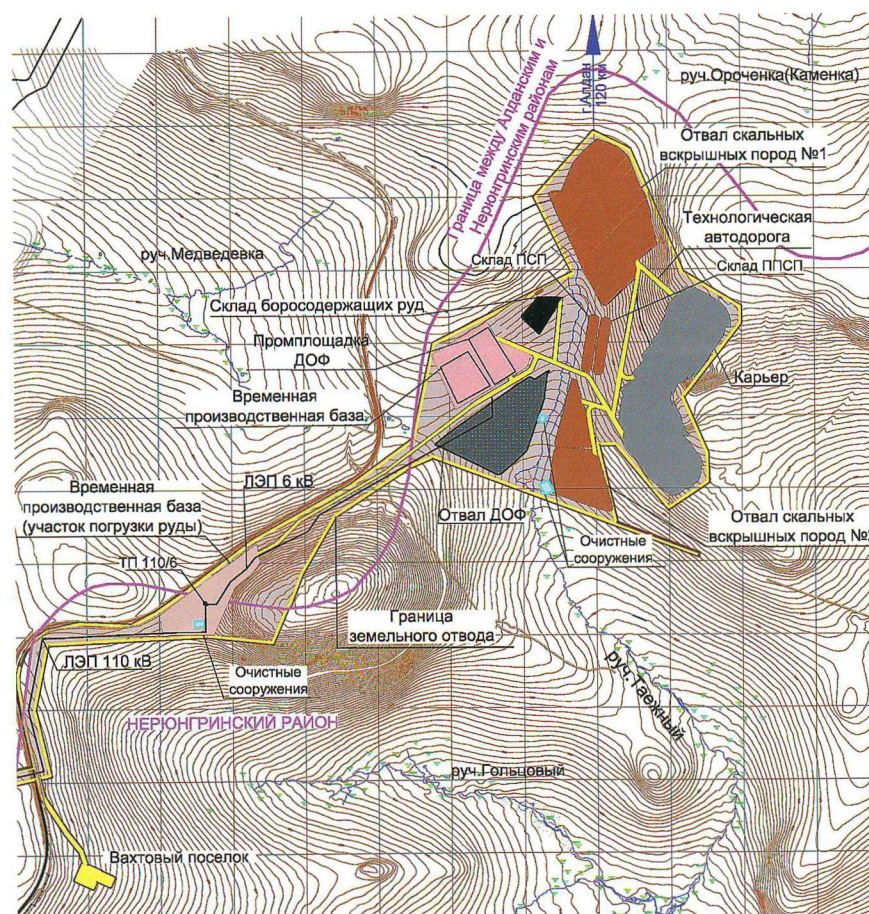
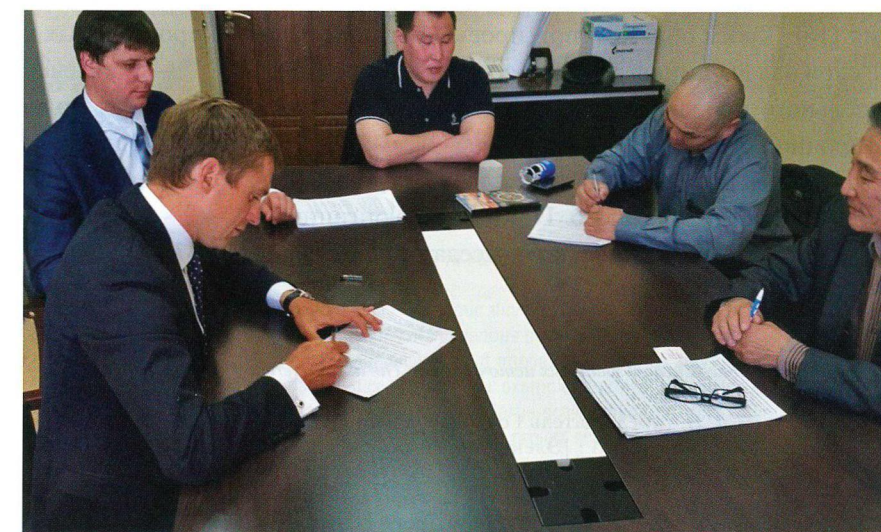


Рис. 2. Производственные объекты ГОКа на месторождении Таёжное



Подписание соглашения о социально-экономическом сотрудничестве между РКО КНС «Бугат» (Родина) и ЗАО «ГМК «Тимир»
Источник: <http://www.sakha.gov.ru>.



Участники второго заседания Подкомиссии по вопросам реализации инвестиционных проектов на Дальнем Востоке при Правительственной комиссии по вопросам социально-экономического развития Дальнего Востока и Байкальского региона под руководством вице-премьера Правительства РФ Юрия Трутнева
Источник: <http://www.sy-corp.ru>.

ровщики нашли оптимальные варианты с точки зрения минимизации воздействия на окружающую среду.

15 мая текущего года при поддержке Министерства промышленности Республики Саха (Якутия) состоялось подписание соглашения о социально-экономическом сотрудничестве между ЗАО «Горно-металлургическая компания «Тимир» и РКО КНС «Бугат». В рамках соглашения родовой общине «Бугат» будут предоставлены реальные возможности использования потенциала Таежного ГОКа в части обеспечения занятости, создания условий для развития культуры и образования, поддержки традиционного природопользования и новых видов деятельности родовой общины, что позволит поддерживать постоянные эффективные взаимоотношения между компанией и общиной в духе сотрудничества и взаимного уважения [16]. Таким образом, при проектировании решения сложная двуединая задача – создание горно-обогатительного производства и сохранение окружающей природной среды.

13 февраля текущего года проект строительства первой очереди Таежного ГОКа в Нерюнгринском районе Якутии был одобрен на заседании Подкомис-

сии по вопросам реализации инвестиционных проектов на Дальнем Востоке.

Осуществление пилотного проекта создания производства железорудного концентрата на территории Якутии позволит обеспечить:

– ускорение темпов социально-экономического роста Республики Саха (Якутия);

– усиление геополитических позиций России в Юго-Восточной Азии, в том числе за счет увеличения экспортных поставок отечественной продукции и диверсификации российского экспорта;

– становление новых производств по глубокой переработке добываемого сырья, обеспечивающих создание высокой добавленной стоимости;

– развитие в регионе строительной отрасли, в том числе дорожного строительства, а также производства строительных материалов;

– привлечение в Республику Саха (Якутия) – один из самых малонаселенных субъектов РФ – высококвалифицированных рабочих и специалистов из других регионов России;

– создание высокооплачиваемых рабочих мест [17]. **РОН**

Получено 18.03.2015



Список использованных источников = The list of references (transliterated)

1. Ковалев Л. Н. [председатель Госкомгеологии РС(Я)] Ресурсный потенциал Республики Саха (Якутия), перспективы роста. Экономика будущего : [Электронный ресурс]: доклад на II Всероссийской науч.-практич. конф. «Ресурсная экономика в контексте современных тенденций глобализации» 19 марта 2015 г. // Гос. комитет РС(Я) по геологии и недропользованию. – URL: <http://hghltd.yandex.net> (дата обращения 03.04.2015). = Kovalev L. N. [predsedatel Goskomgeologii RS(Ya)] Resursny potentsial Respubliki Sakha (Yakutiya), perspektivy rosta. Ekonomika budushchego : [Elektronny resurs]: doklad na II Vserossyskoy nauch.-praktich. konf. «Resursnaya ekonomika v kontekste sovremennykh tendentsy globalizatsii» 19 marta 2015 g. // Gos. komitet RS(Ya) po geologii i nedropolzovaniyu. – URL: <http://hghltd.yandex.net> (03.04.2015).
2. Схема комплексного развития производительных сил, транспорта и энергетики Республики Саха (Якутия) до 2020 года. Сводный том : утв. постановлением Правительства РС(Я) № 411 от 06.09.2006. – М.: Якутск, 2006. = Skhema kompleksnogo razvitiya proizvoditelnykh sil, transporta i energetiki Respubliki Sakha (Yakutiya) do 2020 goda. Svodny tom : utv. postanovleniyem Pravitelstva RS(Ya) № 411 ot 06.09.2006. – M.: Yakutsk, 2006.
3. Инвестиционный проект «Комплексное развитие Южной Якутии» // Минэкономики РС(Я) : офиц. сайт. URL: <http://www.sakha.gov.ru>. = Investitsionnyy projekt «Kompleksnoye razvitiye Yuzhnoy Yakutii» // Minekonomiki RS(Ya) : ofits. sayt. URL: <http://www.sakha.gov.ru>.
4. О состоянии дел по Инвестиционному проекту «Комплексное развитие Южной Якутии» : сводка по проекту на 12.02.2015 // Комплексное развитие Южной Якутии – инвестиционный проект общегосударственного значения / Корпорация развития Южной Якутии : офиц. сайт. <http://www.sy-corp.ru>. = O sostoyanii del po Investitsionnomu projektu «Kompleksnoye razvitiye Yuzhnoy Yakutii» : svodka po projektu na 12.02.2015 // Kompleksnoye razvitiye Yuzhnoy Yakutii – investitsionnyy projekt obshchegosudarstvennogo znacheniya / Korporatsiya razvitiya Yuzhnoy Yakutii : ofits. sayt. <http://www.sy-corp.ru>.
5. 50 лет геологической службы Республики Саха (Якутия) : сборник / Гос. ком. Респ. Саха (Якутия) по геологии и недропользованию, Рос. геол. об-во ; [сост. М. С. Аргунов, Г. В. Денисов]. – М. : РосГео., 2007. – С. 258–260. = 50 let geologicheskoy sluzhby Respubliki Sakha (Yakutii) : sbornik / Gos. kom. Resp. Sakha (Yakutiya) po geologii i nedropolzovaniyu, Ros. geol. ob-vo ; [sost. M. S. Argunov, G. V. Denisov]. – M. : RosGeo., 2007. – S. 258–260.
6. Инженерно-экологические изыскания района строительства Эльгинского угольного комплекса : Отчет по договору 2110/2008. – Якутск : ИМЗ СО РАН, 2009. – Т. I (на основе опубл. и фонд. материалов). = Inzhenerno-ekologicheskiye izyskaniya rayona stroitelstva Elginskogo ugnolnogo kompleksa : Otchet po dogovoru 2110/2008. – Yakutsk : IMZ SO RAN, 2009. – T. I (na osnove opubl. i fond. materialov).
7. ООПТ России <http://www.oopt.aari.ru/oopt/> Хатыми. = ООПТ России <http://www.oopt.aari.ru/oopt/> Khatymi.
8. Особо охраняемые природные территории Дальневосточного федерального округа (перечень природных комплексов и объектов по состоянию на 1 января 2006 г.) / МПР РФ, Дальневосточный НИИ лесного хозяйства, Глав. управл. Росприроднадзора по ДФО ; авт.-сост. В. Н. Корякин, В. А. Андронов, Д. М. Гранкин [и др.]. – Хабаровск : Изд-во ДАЛЬНИИЛХ, 2006. = Osobo okhranyaemye prirodnye territorii Dalnevostochnogo federalnogo okruga (perechen prirodnkh kompleksov i ob'yektov po sostoyaniyu na 1 yanvarya 2006 g.) / MPR RF, Dalnevostochny NII lesnogo khozyaystva, Glav. upravl. Rosprirodnadzora po DFO ; avt.-sost. V. N. Koryakin, V. A. Andronov, D. M. Grankin [i dr.]. – Khabarovsk : Izd-vo DALNIILKh, 2006.
9. Об утверждении лесного плана Республики Саха (Якутия) : распоряжение президента РС(Я) от 16.02.2009 № 74-РП : [Электронный ресурс] // ООПТ России. URL: <http://www.oopt.aari.ru>. = Ob utverzhdenii lesnogo plana Respubliki Sakha (Yakutiya) : rasporyazheniye prezidenta RS(Ya) ot 16.02.2009 № 74-RP : [Elektronny resurs] // OOPT Rossii. URL: <http://www.oopt.aari.ru>.
10. РКО КМНС «Бугат» (Родина) : [Электронный ресурс] // Прима-Информ. URL: <http://www.prima-inform.ru>. = RKO KMNS «Bugat» (Rodina) : [Elektronny resurs] // Prima-Inform. URL: <http://www.prima-inform.ru>.

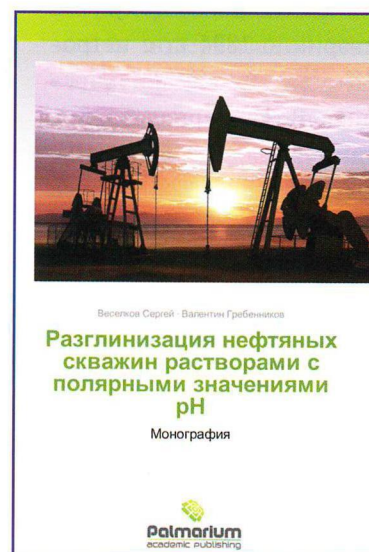
11. Путин выступил за возрождение проекта металлургического предприятия в Южной Якутии : [Электронный ресурс] // <http://yakutiamedia.ru/news/economics> (дата обращения 04.09.2014). = Putin vystupil za vozrozhdeniye proyekta metallurgicheskogo predpriyatiya v Yuzhnoy Yakutii : [Elektronny resurs] // <http://yakutiamedia.ru/news/economics> (data obrashcheniya 04.09.2014).
12. Об особо охраняемых природных территориях Республики Саха (Якутия) (новая редакция) : закон Республики Саха (Якутия) от 01.03.2011 910-З № 713-IV (ред. от 26.03.2015) : принят постановлением ГС (Ил Тумэн) РС(Я) от 01.03.2011 3 № 714-IV // Якутские ведомости. 2011. № 17. 26 марта. = Ob osobo okhranyaemykh prirodnkh territoriyakh Respubliki Sakha (Yakutiya) (novaya redaktsiya) : zakon Respubliki Sakha (Yakutiya) ot 01.03.2011 910-Z № 713-IV (red. ot 26.03.2015) : prinyat postanovleniyem GS (Il Tumen) RS(Ya) ot 01.03.2011 Z № 714-IV // Yakutskie vedomosti. 2011. № 17. 26 marta.
13. Окружающая среда // Официальный сайт Evraz plc. – URL: <http://www.evraz.com/ru>. = Okruzhayushchaya sreda // Ofitsialny sayt Evraz plc. – URL: <http://www.evraz.com/ru>.
14. Окружающая среда // Официальный сайт АК «АЛРОСА». – URL: <http://www.alrosa.ru>. = Okruzhayushchaya sreda // Ofitsialny sayt AK «ALROSA». – URL: <http://www.alrosa.ru>.
15. Положение об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации : утв. приказом Госкомэкологии РФ от 16.05.2000 № 372 : [зарегистрировано в Минюсте РФ 04.07.2000 № 2302] // Бюлл. нормативных актов федеральных органов исполнительной власти. 2000. № 31. 31 июля. = Polozheniye ob otsenke vozdeystviya namechayemoy khozyaystvennoy i inoy deyatel'nosti na okruzhayushchuyu sredu v Rossyskoy Federatsii : utv. prikazom Goskomekologii RF ot 16.05.2000 № 372 : [zaregistrovano v Minyuste RF 04.07.2000 № 2302] // Byull. normativnykh aktov federalnykh organov ispolnitel'noy vlasti. 2000. № 31. 31 iyulya.
16. Подписано соглашение о социально-экономическом сотрудничестве между РКО КМНС «Бугат» и ЗАО «ГКМ «Тимир» : [Электронный ресурс] // Офиц. сайт Министерства промышленности РС(Я). – URL: <http://www.sakha.gov.ru/node/240991> (дата обращения 18.05.2015). = Podpisano soglasheniye o sotsialno-ekonomicheskom sotrudnichestve mezhd RKO KMNS «Bugat» i ZAO «GKM «Timir» : [Elektronny resurs] // Ofits. sayt Ministerstva promyshlennosti RS(Ya). – URL: <http://www.sakha.gov.ru/node/240991> (data obrashcheniya 18.05.2015).
17. Об охране окружающей среды Республики Саха (Якутия) : Закон РС(Якутия) от 25.12.2003 104-З № 211-III : принят постановлением ГС (Ил Тумэн) РС(Я) от 25.12.2003 3 № 212-III : (ред. от 11.10.2012) // Документы Министерства охраны природы РС(Я). – URL: <http://www.sakha.gov.ru>. = Ob okhrane okruzhayushchey sredy Respubliki Sakha (Yakutiya) : zakon RS(Yakutiya) ot 25.12.2003 104-Z № 211-III : prinyat postanovleniyem GS (Il Tumen) RS(Ya) ot 25.12.2003 Z № 212-III : (red. ot 11.10.2012) // Dokumenty Ministerstva okhrany prirody RS(Ya). – URL: <http://www.sakha.gov.ru>.

Exploration of Taejnoe iron ore: synergy business and ecology

Leyderman, L. P.; Temnikova, M. S.; Chistyakova, E. V., Nauchno-Tekhnicheskii Tsentr «Geotekhnologiya» (NTTs «Geotekhnologiya»), Chelyabinsk; Krasnoshchekov, A. N., Joint-Stock Company «Mining Company «Timir», Sakha Republic (Yakutia), Russian Federation

Mastering iron ore capacity in South Yakutia plays an important role in promoting sustainable socio-economic development of the Republic and the far Eastern District. At the same time, the uniqueness and fragility of the natural complex of the Yakut, the problems of indigenous peoples of Yakutia have specific requirements for development of the rich mineral resources of the Republic. The complex impact of mining on the environment implies an integrated approach to the prevention and control of pollution of the environment, based on optimization of mining production at the design stage. For example, a project to develop deposits of Taiga and building on its base of ore-dressing and processing enterprises the possibility of successful realization of large-scale mining projects without harm to the environment and the population. With this fundamental principle, as the customer, and the Executive Director of the project should be prevention of damage, rather than follow his compensation. Thus, competent socio-environmental policy of Russian mining and metallurgical complex contributes to their sustainable development, competitiveness and sustainable socio-economic development of the regions and the competitiveness of the Russian economy.

Key words: Yakutia, natural complex, small indigenous peoples, iron ore, development, planning, environmental impact assessment, socio-environmental responsibility.



В библиотеку недропользователя

Разглинизация нефтяных скважин растворами с полярными значениями pH

Авторы монографии: Веселков Сергей Николаевич, доктор экономических наук, профессор, председатель правления Всероссийской Ассоциации «АСБУР», Гребенников Валентин Тимофеевич, доктор технических наук, академик УНГА и IASEIA, лауреат Государственной премии

Приведены данные лабораторных исследований с использованием монтмориллонитовой, каолиновой глины и глины смешанного состава и оценкой результатов взаимодействия растворов из порошкообразных реагентов с образцами глин методами электронной спектроскопии и фотокалориметрии. Представлены характеристики рекомендуемых реагентов.

Фильтрационные исследования кернов песчаника Бахловского месторождения показали эффективность разработанной технологии. Коррозионная активность предлагаемого кислотного состава в 6,7 раза ниже, чем у традиционно используемого глинокислотного раствора.

Дана расчетная продолжительность эффекта от мероприятий ИДН. Представлена методика оценки увеличения дебита нефтяной скважины после реагентной обработки в зависимости от количества отобранной нефти. Составлен технологический регламент на обработку добывающих скважин. Описан опыт внедрения технологии на месторождениях Юганской, Когалымской, Пермской групп и Муравленковском месторождении в Российской Федерации, на Долинском месторождении в Украине и месторождении Белый Тигр на шельфе Вьетнама.

ISBN-13: 978-3-659-60242-9

Издательство Palmarium Academic Publishing

Приобрести книгу можно через Интернет-магазин lubluknigi.ru (категория «Технология», с. 87).