



**ФГБУ «ВИМС»**

*ИНФОРМАЦИОННЫЙ ИНТЕРНЕТ-БЮЛЛЕТЕНЬ*

**МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВЫЕ РЕСУРСЫ РОССИИ И МИРА**

**ЧЕРНАЯ (Fe, Cr, Mn, Ti, CaF<sub>2</sub> и др.) и ЦВЕТНАЯ (Mo, W, Sn, Al и др.) МЕТАЛЛУРГИЯ**

**НЕРУДНОЕ СЫРЬЕ (уголь, сланцы и др.)**

**АТОМНАЯ и РЕДКОМЕТАЛЬНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ (U, Th, Zr, Nb-Ta, Be, Li и др.)**

**№ 219**

Март 2022 г.

*Редактор-составитель: В.В. Коротков*

## СОДЕРЖАНИЕ:

Сырье	РУДНЫЕ МЕСТОРОЖДЕНИЯ РОССИИ И МИРА	Стр
<b>Ti</b>	ГК «РУСТИТАН» ПОДТВЕРДИЛА ПЛАНЫ СТРОИТЕЛЬСТВА В НАО ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ К ПОРТУ ИНДИГА	3
	МПР И РЯД ДРУГИХ МИНИСТЕРСТВ ПРОРАБАТЫВАЮТ МЕРЫ ПОДДЕРЖКИ НЕДРОПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ	4
	АВСТРАЛИЯ НАПРАВИЛА ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА В РАЗВЕДКУ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ	5
<b>Au,Ag,Mo</b>	ПОЛИМЕТАЛЛ ПРЕДСТАВЛЯЕТ ОБНОВЛЕННУЮ ОЦЕНКУ РУДНЫХ ЗАПАСОВ И МИНЕРАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ В СООТВЕТСТВИИ С КОДЕКСОМ JORC (2012 Г.) ПО СОСТОЯНИЮ НА 1 ЯНВАРЯ 2022 ГОДА, А ТАКЖЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ ЗА ГОД, ЗАКОНЧИВШИЙСЯ 31 ДЕКАБРЯ 2021 ГОДА.	5
	СПБ БИРЖА СОЗДАЛА СЕГМЕНТ ДЛЯ ИНВЕСТИЦИЙ В ЮНИОРНЫЕ ГОРНЫЕ КОМПАНИИ	10
	ПРАВИТЕЛЬСТВО АВСТРАЛИИ ВЛОЖИТ БОЛЕЕ 175 МИЛЛИОНОВ ДОЛЛАРОВ В ДОБЫЧУ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ И АВТОМОБИЛЕСТРОЕНИЕ	11
<b>Mn</b>	GIYANI METALS ОБЪЯВЛЯЕТ О ЗНАЧИТЕЛЬНОМ УВЕЛИЧЕНИИ МИНЕРАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ И МОДЕРНИЗАЦИИ ДЛЯ ПРОЕКТА K.HILL	11
<b>Sn</b>	ALPHAMIN RESOURCES ОБЪЯВЛЯЕТ ПЕРВУЮ ОЦЕНКУ МИНЕРАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ И ПОЛОЖИТЕЛЬНУЮ ПРЕДВАРИТЕЛЬНУЮ ЭКОНОМИЧЕСКУЮ ОЦЕНКУ ДЛЯ МРАМА SOUTH	14
<b>Mo</b>	STUNINI EXPLORATION ЗАВЕРШИЛА ОЦЕНКУ РЕСУРСОВ МОЛИБДЕНА ДЛЯ ПРОЕКТА RUBY CREEK, ОПРЕДЕЛИЛА ИЗМЕРЕННЫЕ И ЗАЯВЛЕННЫЕ РЕСУРСЫ МОЛИБДЕНА В РАЗМЕРЕ 433 МЛН ФУНТОВ	16
<b>Mo</b>	КОМПАНИЯ GREENLAND RESOURCES ОБЪЯВЛЯЕТ О ПОЛОЖИТЕЛЬНОМ ТЭО МОЛИБДЕНОВОГО ПРОЕКТА МАЛЬМБЕРГ	18
<b>Co</b>	ELECTRA BATTERY MATERIALS РАСШИРЯЕТ МИНЕРАЛИЗАЦИЮ КОБАЛЬТА И МЕДИ НА ПРОЕКТЕ В АЙДАХО	20
	<b>НЕРУДНЫЕ МЕСТОРОЖДЕНИЯ РОССИИ И МИРА</b>	
<b>K</b>	КАНАДСКАЯ КОМПАНИЯ НАМЕРЕНА УДВОИТЬ ПРОИЗВОДСТВО КАЛИЙНЫХ УДОБРЕНИЙ В РАМКАХ ПРОЕКТА ВБЛИЗИ ЗЕМЕЛЬ КОРЕННЫХ НАРОДОВ БРАЗИЛИИ	23
<b>Ug</b>	КИТАЙ СТРЕМИТСЯ СОКРАТИТЬ ЗАВИСИМОСТЬ ОТ ИМПОРТА УГЛЯ БЛАГОДАРЯ ГОРНОДОБЫВАЮЩЕМУ БУМУ	23
<b>C</b>	АЛЬБА И GREENROC УВЕЛИЧИВАЮТ ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ГРАФИТА АМITSOQ	24
	<b>ТЕХНОЛОГИИ, МЕТОДЫ, МЕТОДИКИ ГРП.</b>	
<b>Rzm</b>	РЕДКОЗЕМЕЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ДЕМОНИСТРИРУЮТ ПОТЕНЦИАЛ ДЛЯ КВАНТОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ И ПРОЦЕССОРОВ	26
	УГЛЕРОДНО-НЕЙТРАЛЬНЫЕ БИОСУРФАКТАНТЫ МОГУТ ПОМОЧЬ УВЕЛИЧИТЬ ИЗВЛЕЧЕНИЕ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ ИЗ БЕДНЫХ РУД	26
<b>Cu, Mo</b>	НОВОЕ ПОНИМАНИЕ ТОГО, КАК ОБНАРУЖИТЬ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ПОРФИРОВОГО ТИПА	27
	КАК «ПРОСАЧИВАЮЩИЕСЯ ВОЛНЫ» ОТ ОКРУЖАЮЩЕГО ШУМА МОГУТ РАСКРЫТЬ ТО, ЧТО НАХОДИТСЯ ПОД ЗЕМНОЙ ПОВЕРХНОСТЬЮ	28
<b>Zr</b>	ЦИРКОН ПОМОГАЕТ УЧЕНЫМ УЗНАТЬ О НАКОПЛЕНИИ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ НА ЗЕМЛЕ	29
	<b>РОССИЙСКАЯ И МИРОВАЯ МЕТАЛЛУРГИЯ.</b>	
<b>Pt, Ni</b>	ЕСЛИ РОССИЯ ОГРАНИЧИТ ПОСТАВКИ ПАЛЛАДИЯ И НИКЕЛЯ, ТО ЭТО ВЫЗОВЕТ КРИЗИС МИРОВОГО АВТОПРОМА. ПРОГНОЗЫ ЭКСПЕРТОВ	30
<b>Fe</b>	ЦЕНЫ НА ЖЕЛЕЗНУЮ РУДУ ПОДСКОЧИЛИ ИЗ-ЗА ПЕРЕБоев С ПОСТАВКАМИ НА КИТАЙСКИХ КОМБИНАТАХ	30
<b>Al</b>	РУСАЛ ПЕРЕНАПРАВЛЯЕТ РУДУ В ИРЛАНДИЮ ПОСЛЕ ЗАКРЫТИЯ ЗАВОДА В УКРАИНЕ	30
<b>Fe</b>	СЕВЕРСТАЛЬ ПРИОСТАНАВЛИВАЕТ ЭКСПОРТ В ЕС	32
	<b>АТОМНАЯ И РЕДКОМЕТАЛЛЬНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ РОССИИ И МИРА</b>	
<b>U</b>	«ХИАГДА» ПРИСТУПИЛА К ДОБЫЧЕ УРАНА НА КОЛИЧИКАНСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ	33
<b>U</b>	MONTEREY MINERALS ПОДПИСЫВАЕТ ПРЕОБРАЗУЮЩЕЕ СОГЛАШЕНИЕ ПО СЕМИ ЛИЦЕНЗИЯМ НА РАЗВЕДКУ УРАНА В НАМИБИИ	33
<b>Li</b>	SIENNA RESOURCES ДЕЛАЕТ НОВОЕ ОТКРЫТИЕ ЛИТИЯ В СВОЕМ ПРОЕКТЕ BLUE CLAY В КЛЕЙТОН-ВЭЛЛИ, ШТАТ НЕВАДА.	34
<b>Rzm</b>	NUINSCO RESOURCES ОПРЕДЕЛИЛА ОЧЕНЬ ВЫСОКОЕ СОДЕРЖАНИЕ ЛЕГКИХ РЕДКОЗЕМЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ В АПАТИТОВОЙ МИНЕРАЛИЗАЦИИ НА ОЗЕРЕ ПРЕРИ	34
<b>Li</b>	АКЦИИ ATLANTIC LITHIUM РАСТУТ НА НОВОЙ ОЦЕНКЕ РЕСУРСОВ ГАНЫ	36
<b>U</b>	ЦЕНА НА УРАН ПОДСКОЧИЛА ДО САМОГО ВЫСОКОГО УРОВНЯ СО ВРЕМЕН ФУКУСИМЫ И ВОЙНЫ С РОССИЕЙ	37

## **РУДНЫЕ МЕСТОРОЖДЕНИЯ РОССИИ И МИРА**

### *ТЕМЫ:*

*Недропользование, МСБ, ГРР, описание месторождений, технологии освоения и переработки, инвестпроекты.*

ГК «РУСТИТАН» ПОДТВЕРДИЛА ПЛАНЫ СТРОИТЕЛЬСТВА В НАО ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ К ПОРТУ ИНДИГА

22.03.2022

ГК «РУСТИТАН», разрабатывающая месторождение титановых руд и кварцевых песков в Коми, продолжит реализацию проекта по строительству железнодорожной ветки из Сосногорска в порт Индига в НАО. Об этом сообщил губернатор Ненецкого автономного округа Юрий Бездудный по итогам встречи с президентом «РУСТИТАНА» Анатолием Ткачуком.

– Любой кризис – это новые возможности! Эту фразу ещё раз подтверждает тот факт, что наши партнеры не отказываются от планов по реализации своего проекта и строительству железнодорожной ветки Сосногорск – Индига. Более того, в ходе рабочей встречи президент «РУСТИТАНА» Анатолий Ткачук отметил, что в нынешних условиях проект становится стратегически важным для страны. Это значит, что даже в непростых экономических и политических условиях у нашего Северного Тимана большие перспективы. Работу по выходу к Баренцеву морю на Северный морской путь продолжим, – написал в своем телеграм-канале губернатор НАО Юрий Бездудный.

ГК «РУСТИТАН» совместно с партнерами создаст национальный горнопромышленный кластера (НППК), целью которого станет комплексное освоение месторождений титанового, кварцевого и других видов минерального сырья, расположенных на территории Республики Коми.

В недрах республики сосредоточены крупнейшие в мире ресурсы титанового и кварцевого сырья, предопределяющие будущее Коми края, как мирового центра по добыче минерального сырья и производства из него высокосортной продукции на основе диоксидов титана и кварца в интересах обеспечения промышленности на длительную перспективу.

Создание вертикально интегрированного горно-металлургического комплекса по переработке титановых руд и кварцевых песков Пижемского месторождения, как и морской порт Индига с железной дорогой Сосногорск – Индига, вошло в стратегию развития Арктики и обеспечения национальной безопасности, утвержденной указом президента России в октябре 2020 года.

Напомним, в ноябре 2021 года руководитель ГК «РУСТИТАН» Алексей Новиков по итогам заседания комиссии РСПП по оборонно-промышленному комплексу в Госсовете Коми рассказал, что создание национального горнопромышленного кластера для Республики Коми – это особый и знаковый проект.

– Это не только Пижемское месторождение, в контуре кластера рассматривается разработка Ярегского месторождения титана, потому что у нас единая технологическая цепочка обогащения руд, освоение Бельгопского месторождения известняка, освоение Сереговского месторождения каменной соли. На базе Бельгопского и Сереговского месторождений Группа компаний «РУСТИТАН» спроектирует химический комплекс по производству реагентов для собственного производства. Речь идет о соляной кислоте, извести, хлоре и других компонентах, которые необходимы в технологическом цикле переработки титановых руд. Это тоже точка роста для социально-экономического развития региона, – отметил Алексей Новиков.

По его словам, если говорить в целом о Республике Коми, то, помимо Усть-Цилемского района, Ухты и Сосногорска, в контур кластера будут вовлекаться территории Инты, Усинска, Воркуты и Троицко-Печорского района. То есть речь идет о значительной территории Коми, а также о значительной территории Ненецкого автономного округа.

– Проект освоения Пижемского месторождения даст более тысячи рабочих мест, а при создании полного комплекса предприятий – более двух тысяч рабочих мест. Безусловно жители Республики Коми будут в приоритете. На территории республики есть замечательные учебные заведения, где могут проходить подготовку выпускники школ, переподготовку рабочие, получать хорошие специальности. Во взаимодействии с нами вузы будут этим заниматься, будет возможность получить образование, непосредственно принять участие в работе на наших инфраструктурных площадках.

Реализация горнорудного проекта в первую очередь это налог на добычу полезных ископаемых, налог на прибыль, на добавленную стоимость, земельный налог, транспортный налог, налоги на доходы

физических лиц и другие. В совокупности бюджетная эффективность проекта составит более 200 миллиардов рублей, – рассказал Алексей Новиков.

*Корпорация «АЕОН»* – уникальное соединение частного фонда прямых инвестиций и управляющей компании, специализирующейся на антикризисном управлении крупными индустриальными активами. Корпорация инвестирует в предприятия, требующие реструктуризации управления или привлечения дополнительного финансирования для расширения деятельности.

*АО «ИнфраВЭБ»* является дочерним обществом государственной корпорации развития «ВЭБ.РФ». Целью деятельности АО «ИнфраВЭБ» является обеспечение запуска инвестиционных проектов – подготовка и организация их финансирования.

*ГК «Основа»* - российская группа компаний по обеспечению сырьевой базой нерудных материалов проектов по развитию инфраструктуры в Арктической зоне Российской Федерации в целях социально-экономического развития регионов и устойчивого развития будущих поколений.

*ГК «Геоскан»* - российская группа компаний, занимающаяся разработкой и производством беспилотных летательных аппаратов (БПЛА), а также разработкой программного обеспечения для фотограмметрической обработки данных и трехмерной визуализации.

*Пижемское месторождение* – расположено в Усть-Цилемском районе Республике Коми, является крупнейшим в России и мире по ресурсам и запасам титанового и кварцевого сырья, а также уникальным по наличию ценных попутных ископаемых (циркон, золото, алмазы, РЗМ). Месторождение открыто ГК «РУСТИТАН» в 2021 году.

*Морской порт Индига* - глубоководный незамерзающий порт, который является приоритетным инвестпроектом для развития Арктической зоны Российской Федерации и станет одним из базовых пунктов Севморпути.

*Железнодорожная магистраль «Сосногорск – Индига»* – стратегическая транспортная артерия для увеличения грузопотоков Севморпути, воспроизводства минерально-сырьевой базы, обеспечения разведки и эксплуатации месторождений, а также роста добычи ресурсов в Республике Коми и Ненецком автономном округе в интересах социально-экономического развития территорий Арктической зоны Российской Федерации.

<https://www.bnkomi.ru/data/news>

## МПР И РЯД ДРУГИХ МИНИСТЕРСТВ ПРОРАБАТЫВАЮТ МЕРЫ ПОДДЕРЖКИ НЕДРОПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ

*09 марта 2022 года*

Межведомственная рабочая группа разрабатывает меры по господдержке геологии и недропользования, направленные на сохранение текущего уровня добычи и воспроизводства минерально-сырьевой базы, а также увеличение объёма добычи импортируемых полезных ископаемых, сообщает пресс-служба министерства природных ресурсов и экологии РФ.

Кроме Минприроды в состав штаба вошли представители Минпромторга, Минэкономразвития, Минтранса РФ и государственных корпораций.

"Для сохранения текущего уровня добычи и воспроизводства минерально-сырьевой продукции уточнены потребности на кратко- и среднесрочную перспективу. Для каждого направления уже проработаны меры поддержки. Например, по замещению зарубежных технологий в геологоразведке, добыче и переработке полезных ископаемых идёт работа с Минпромторгом России и взаимодействие с компаниями-недропользователями. Аналогичная работа проводится по импортозамещению. Компании, которые занимаются добычей стратегического минерального сырья, получают меры государственной поддержки", - говорится в сообщении.

Ранее комитет Госдумы по экологии и природным ресурсам выступил с предложением разрешить разработчикам месторождений полезных ископаемых до конца 2022 года отклоняться от установленных техпроектом величин годовой добычи. Еще одна инициатива комитета - приостановка на один год действия нормы о предельных сроках подачи документов, связанных с получением права пользования недрами в целях разведки и добычи полезных ископаемых, и переоформлением лицензий.

По словам главы комитета Дмитрия Кобылкина, комитет готовит соответствующие поправки в закон "О недрах". Кроме того, обсуждается запрет на вывоз из России ранее ввезенного лабораторного, геологоразведочного и добычного оборудования и расширение программы поддержки НИОКР в геологоразведочной сфере.

<http://www.finmarket.ru/news>

## АВСТРАЛИЯ НАПРАВИЛА ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА В РАЗВЕДКУ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

17 марта 2022

Около \$50 миллионов перечислило правительство Австралии в течение последних трех лет на создание виртуального Национального центра исследований и разработки важнейших полезных ископаемых, 17 марта сообщает информационный портал Australian Mining.

Центр объединит опыт Государственное объединение научных и прикладных исследований (CSIRO), Geoscience Australia и Австралийской организации ядерной науки и технологий.

Министр природных и водных ресурсов Австралии Кит Питт заявил, что центр будет наращивать потенциал Австралии в области переработки полезных ископаемых, устранять технические узкие места в стратегических цепочках поставок и проводить прорывные совместные исследования.

«Проекты центра помогут открыть новые источники экономически жизнеспособных важнейших полезных ископаемых и диверсифицировать цепочки поставок, представляющие стратегический интерес для Австралии и наших союзников», — заявил Питт.

Министр добавил, что в рамках данной инициативы правительство предоставит гранты стратегически важным проектам по добыче критически важных минералов на ранней и средней стадии, чтобы ускорить поставку минералов на рынок.

<https://rossaprimavera.ru/news>

## ПОЛИМЕТАЛЛ ПРЕДСТАВЛЯЕТ ОБНОВЛЕННУЮ ОЦЕНКУ РУДНЫХ ЗАПАСОВ И МИНЕРАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ В СООТВЕТСТВИИ С КОДЕКСОМ JORC (2012 Г.) ПО СОСТОЯНИЮ НА 1 ЯНВАРЯ 2022 ГОДА, А ТАКЖЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ ЗА ГОД, ЗАКОНЧИВШИЙСЯ 31 ДЕКАБРЯ 2021 ГОДА.

1 марта 2022

«Положительные результаты разведочных работ, а также инженерные инновации более чем компенсировали истощение в прошлом году, позволив компании существенно нарастить рудные запасы», — заявил Виталий Несис, главный исполнительный директор Полиметалла. — «Наши инвестиции в разведку также обеспечили рост минеральных ресурсов, что позволяет нам с уверенностью планировать продолжение стабильного долгосрочного роста»

### ГЛАВНОЕ ЗА 2021 ГОД

В 2021 году Рудные Запасы («РЗ») Компании увеличились на 7% или 2 млн унций по сравнению с 2020 годом и составили 30 млн унций золотого эквивалента (GE)<sup>1</sup>. Ключевыми факторами прироста стала успешная доразведка на Нежданском, Ведуге, Кутыне (Албазинский хаб), а также первичная оценка РЗ Элеваторного (Варваринский хаб), Саумского (Воронцовский хаб) и Невенрекана (Омолонский хаб). В результате, истощение запасов вследствие добычи было полностью компенсировано. РЗ в золотом эквиваленте на акцию выросли на 7%.

Коэффициент замещения выбывших запасов<sup>2</sup> составил 208%. Срок отработки РЗ увеличился на 11% по сравнению с прошлым годом до 16 лет.

Среднее содержание GE в РЗ снизилось по сравнению с прошлым годом на 7% до 3,5 г/т, в основном за счет отработки богатых запасов на Кызыле, Омолоне и Майском. При этом РЗ «Полиметалла» по-прежнему остаются одними из самых богатых по содержанию в мировой золотодобывающей отрасли.

Доля РЗ для открытых горных работ не изменилась и составила 53%. Доля запасов упорных руд составила 71%, практически не изменившись год к году. Доля серебра в общих запасах снизилась на 2 процентных пункта до 9%.

Минеральные Ресурсы (добавочные к Рудным Запасам) («МР») увеличились на 13% или 2,8 млн унций до 24,6 млн унций GE за счет первичных оценок МР на Новопетровском (СП с «Росгеологией»), Воронцовском хабе (Павловское), а также оперативного прироста на Албазино, Майском и Нежданском.

В конце 2021 года СД Полиметалла принял решение выровнять цены, применяемые для оперативного планирования и для оценки РЗ и МР на уровне 1 500 долл./унцию и 20 долл./унцию соответственно. Данный подход обеспечивает полную сопоставимость краткосрочных и долгосрочных планов и улучшает прозрачность и предсказуемость производственных показателей.

### ПЛАНЫ НА 2022 ГОД

В 2022 году Полиметалл продолжит инвестиции в геологоразведку как в пределах существующих перерабатывающих хабов, так и в рамках новых проектов.

Ключевые задачи:

Обновление оценки РЗ Ведуги.

Первичная оценка РЗ месторождения Талгий (Албазино).

Первичная оценка МР на Доронинском (Дукат).

#### РЕЗУЛЬТАТЫ ГЕОЛОГОРАЗВЕДКИ

В 2021 году геологоразведочные работы проводились на 97 лицензионных участках. Общая протяженность разведочного бурения составила 325 км (без учета совместных проектов), что более чем в полтора раза превышает объемы в 2020 году. Были получены 45 новых лицензий на геологическое изучение, разведку и добычу золота, серебра, платиноидов (МПП), меди и полиметаллов. Общее количество лицензий, принадлежащих Компании составило 172 шт., общая лицензионная площадь – 12,2 тыс. км<sup>2</sup>.

##### *Кызыл*

В 2021 году на Восточном Бакырчике проводилось разведочное бурение с целью подтверждения перспектив расширения карьера и увеличения минерально-сырьевой базы под открытую отработку. Объем колонкового бурения составил 3,5 км. Уточнены контуры рудных тел и границы распространения оруденения.

В 2022 году планируется продолжить разведку участков Восточного Бакырчика с переводом ресурсов, попадающих в открытую разработку, в категорию Выявленные. Дополнительно Компания изучит бурением восточный фланг Кызыловской зоны смятия с охватом месторождений Сарбас и Кармен. Также будет выполнено прослеживание глубоких горизонтов рудного тела 1 с приростом ресурсов категории Предполагаемые.

##### *Албазинский хаб*

На Албазино в 2021 году геологоразведочные работы включали поисковое и разведочное бурение (10,6 км) на флангах рудных зон и оконтуривание оруденения на южном фланге карьера Ольга. Добавочные МР месторождения увеличились на 342 тыс. унций до 2,2 млн унций золота со средним содержанием 4,2 г/т.

В 2022 году на Албазино запланированы небольшие объемы бурения на северо-восточном продолжении зон Анфиса и Надежда и южном фланге зоны Ольга.

На участке Талгий Уркачикской площади завершены поисковые и разведочные работы (38,9 км бурения), выполнен комплекс инженерно-гидрогеологического и ориентированного геомеханического бурения, завершаются металлургические исследования. На флангах завершены поисковые и оценочные работы по оконтуриванию рудных тел и прослеживанию их на глубину. Оценка МР составила 1,1 млн унций золота со средним содержанием 3 г/т. Прирост МР за 2021 год составил 576 тыс. унций. На 2022 год запланирована оценка Рудных Запасов.

На Кутыне в 2021 году было выполнено 28,5 км поискового и разведочного бурения и 30,9 тыс. м<sup>3</sup> канав. Основной объем геологоразведочных работ был направлен на разведку с целью повышения категории ресурсов для планирования горных работ. Кроме того, буровыми работами по редкой сети проведена оценка глубоких горизонтов развития первичных руд. Установлены участки развития первичной руды с рудными сечениями, пригодными для отработки подземным способом. По итогам работ прирост Рудных Запасов золота составил 40% или 325 тыс. унций до 1,1 млн унций золота со средним содержанием 2,9 г/т. Добавочные МР составляют 414 тыс. унций золота, при среднем содержании 5,1 г/т.

В 2022 году будут продолжены работы по оконтуриванию цианируемой руды на флангах рудных зон Кутынского месторождения, оценка глубоких горизонтов первичных руд, поиск и оценка новых рудных тел в пределах рудного поля месторождения на участках перспективных геохимических и геофизических аномалий. Для конвертации МР в РЗ будет выполнено детализационное бурение в пределах предполагаемой карьерной отработки руд зон более позднего этапа вовлечения в эксплуатацию.

В 2022 году также запланировано продолжение площадных литохимических поисков в пределах региона нижнего Амура и изучение выявленных геохимических аномалий бурением малогабаритными станками.

##### *Омолонский хаб*

На Бургали выполнено 12,3 км разведочного бурения на продолжении известных рудных тел Северной зоны и для выявления и прослеживания рудных тел Южной и Центральной зон. Оценка Рудных Запасов на конец 2021 года составила 231 тыс. унций в золотом эквиваленте со средним содержанием 9,8 г/т, прирост на 110 тыс. унций по сравнению с прошлогодней оценкой.

В 2022 году планируется продолжение разведочных работ на всех рудных зонах месторождения с целью оконтуривания и детализации рудных тел в пределах карьерной отработки первой очереди и выявления новых рудных тел для наращивания минерально-сырьевой базы.

Рудные Запасы Невенрекана были впервые оценены в 170 тыс. унций в золотом эквиваленте со средним содержанием 10,2 г/т.

На Туманинской площади (145 км к северу от Кубаки) выполнено 14,4 км колонкового бурения, в том числе 3,3 км поискового бурения на участке Шлиховой.

В 2022 году на рудопроявлении Туманное предусмотрен небольшой объем бурения для оконтуривания богатой подкарьерной руды на южном фланге и постановка запасов на баланс ГКЗ. На участке Шлиховой планируется прослеживание и оконтуривание выявленных потенциально рудных тел по простиранию и на глубину бурением колонковых скважин, уточнение их параметров и морфологии.

#### *Варваринский хаб*

На Элеваторном в 2021 году пройдено 40 колонковых скважин общим объемом 8,1 км с целью создания участка детализации в центре месторождения для повышения категоричности МР и конвертации их в РЗ, а также оконтуривания руд месторождения в западном направлении. Первичная оценка РЗ Элеваторного составила 421 тыс. унций золота со средним содержанием 1,2 г/т. Добавочные МР оценены в 240 тыс. унций золота со средним содержанием 1,6 г/т.

На Комаровском за счет увеличения границ ОГР РЗ увеличились на 173 тыс. унций до 1,2 млн унций золота со средним содержанием 1,6 г/т.

В 2022 году предусматривается завершение изучения геохимических аномалий на Южно-Элеваторном участке шламовым бурением.

#### *Дукатский хаб*

В отчетном году разведочные работы были сосредоточены на Доронинской площади. Проведено оценочное бурение объемом 14,5 км, и каналы объемом 20,8 тыс. м<sup>3</sup>.

В 2022 году предусмотрено завершение оконтуривания и детализация рудных тел зоны 1, проведение технологических исследований и постановка запасов на баланс ГКЗ.

На Дукате была проведена доразведка флангов рудных тел из подземных горных выработок и с поверхности, что позволило выявить новые участки известных рудных тел с промышленными концентрациями металлов и новые рудные тела вблизи действующих горных выработок. В пределах Дукатского рудного узла начата заверка результатов аэрогеофизических работ с целью выявления «слепого» оруденения. Пройдено 5 колонковых скважин, объем бурения 4,3 км.

В 2022 году будут продолжены разведочные работы в пределах месторождения Дукат и поисковые работы бурением по заверке геофизических и геохимических аномалий в пределах Дукатского рудного узла.

#### *Светлое*

В 2021 году на месторождении Светлое проводились поисковые работы на флангах рудных зон Людмила и Эми с применением поверхностных горных выработок и буровых работ. Было пройдено 26,4 км колонковых скважин и 55 тыс. м<sup>3</sup> канав. Результатами геологоразведочных работ 2021 года был выявлен ряд рудных сечений по новым и ранее установленным рудным телам на северных, северо-восточных и южных флангах зоны Эми и на северо-западных флангах зоны Людмила. Подтверждены перспективы ранее слабо изученных минерализованных участков. Прирост РЗ по результатам работ (57 тыс. унций золота) частично компенсировал добычу в 2021 году. Добавочные МР увеличились на 45 тыс. унций до 182 тыс. унций.

В 2022 году планируется продолжение поисковых и разведочных работ на флангах месторождения для оценки минерализации новых перспективных зон, выявления новых участков минерализации. Площадными геохимическими работами будут доизучены фланги месторождения с незаконтуренными аномалиями золота.

В 2021 году на участке Кулюкли производились разведочные работы. Пройдено 13 тыс. м<sup>3</sup> канав и 1,2 км колонковых скважин. По каналам на зонах Восточная и Перевальная получены рудные пересечения, по которым оценено целеполагание от 30 до 60 тыс. унций золота.

В 2022 году на участке Кулюкли планируется завершить разведочные буровые работы на зоне Центральная и поставить запасы месторождения на баланс ГКЗ.

#### *Воронцовский хаб*

На Павловском выполнено колонковое бурение для оконтуривания, выявленного оруденения по падению и простиранию. На месторождении было завершено бурение 116 скважин общим объемом 14,9 км. Выполнена первичная оценка МР в соответствии с Кодексом JORC, которые 727 тыс. унций золота при среднем содержании 2,3 г/т.

В 2022 году планируется продолжить работу для обновления оценки МР и первичной оценки РЗ в 2023 году.

На месторождении Андрей в 2021 году поисками был охвачен ряд участков с золотым оруденением, всего пробурено 5,8 км колонковых скважин. Первичная оценка МР составила 174 тыс. унций золота со средним содержанием 2,3 г/т.

В 2022 году планируется продолжить поиски на остальных участках лицензионной площади и подтвердить запасы в ГКЗ.

#### *Майское*

На Майском МР и РЗ были переоценены с учетом изменения бортового содержания и улучшения извлечения. РЗ увеличились на 103 тыс. унций до 1,9 млн унций золота со средним содержанием 7,4 г/т; добавочные МР на 382 тыс. унций до 3,2 млн унций со средним содержанием 9,3 г/т.

На 2022 год геолого-разведочных работ не запланировано.

#### *Нежданнинское*

В 2021 году основные объемы геологоразведочных работ выполнены на южном фланге Нежданнинского. Всего пройдено 9,5 км колонкового бурения и 40 тыс. м<sup>3</sup> канав. Поисковым бурением подтверждена перспективность изученных рудных зон для наращивания МР.

РЗ увеличились на 734 тыс. унций (в основном за счет ПГР) до 5,1 млн унций в золотом эквиваленте со средним содержанием 3,4 г/т. Добавочные МР приросли на 500 тыс. унций до 8,6 млн унций в золотом эквиваленте со средним содержанием 4,8 г/т.

В 2022 году буровые работы продолжатся на флангах месторождения для оценки рудных тел, имеющих перспективы прироста ресурсов для открытой добычи.

#### *Прогноз*

В 2021 году на месторождении проведено сгущение сети бурения в объеме 14,3 км. Потенциальный прирост ресурсной базы был нивелирован за счет переоценки РЗ с учетом переработки на фабрике Нежданнинского.

Проведены поисковые работы на перспективных площадях Атыр-Могинской и Узловой, ожидаются результаты аналитических работ по отобраным литохимическим пробам.

В 2022 году Полиметалл планирует продолжить сгущение сети бурения на зоне Главная с целью подготовки ее к эксплуатации, а также проведение оценочных горных и буровых работ на Атыр-Могинской и Узловой площадях.

#### *Ведуга*

В 2021 году проведены геологоразведочное бурение на глубоких горизонтах рудного тела 1 для оценки ресурсного потенциала развития оруденения на глубину, а также бурение разведочных скважин на участке Стрелка с целью прослеживания рудных тел по простиранию и падению. Объем бурения составил 10,6 км. Также в 2021 году велась проходка разведочного уклона с целью доразведки рудного тела 1 до горизонта -110 м и подготовки его к добыче. В результате обновленной оценки РЗ на месторождении увеличились на 1,3 млн унций до 4 млн унций золота со средним содержанием 3,9 г/т.

В 2022 году Полиметалл планирует продолжить оценку ресурсов рудного тела 1 на глубоких горизонтах. Плановый объем бурения составляет 8 км. До конца года на рудном теле 1 ожидается завершение проходки уклона до горизонта + 0 м, разведочных штреков и бурение из подземных выработок. Запланировано обновление оценки РЗ месторождения. На новых перспективных участках планируются поисковые работы.

#### *Металлы платиновой группы (МПГ)*

##### *Месторождение Викша*

Защищено ТЭО, утверждены балансовые запасы в ГКЗ.

уч. Куолиσμα (Карелия)

Завершен этап оценочного бурения, в 2021 году пробурено 1,7 км скважин. В 2022 году планируется постановка запасов на госбаланс.

уч. Кааламо (Карелия)

На участке Кааламо в ходе поискового бурения (9,2 км) выявлены два участка минерализации с повышенной концентрацией металлов платиновой группы, локализованные в сульфидизированных горнблендитах. Работами 2022 года планируется провести оценку их промышленного потенциала.

#### **ЮНИОРЫ**

##### *Новопетровское, СП с Росгеологией (Башкирия, доля Полиметалла - 75%)*

В 2021 году пробурена 71 скважина общим объемом 40 км. Изучена субгоризонтальная рудная залежь в интервале глубин 350-450 м, создана разведочная сеть и завершена первичная оценка МР по Кодексу JORC. МР составили 2,4 млн унций условного золота со средним содержанием 8,0 г/т.

В 2022 году планируется продолжить бурение в объеме 12 км. Обновленная оценка МР и первичная оценка РЗ запланированы на 2023 год.



*Таймырское СП (Таймыр, Красноярский край, доля Полиметалла - 70%)*

В течение 2021 года выполнено 3,5 км поисково-картировочного бурения, геофизические и геохимические работы. Были выявлены два участка медной минерализации. Выявлено несколько перспективных аномалий меди и золота.

В 2022 году планируется продолжение работ на участках с выявленной медной и медно-молибденовой минерализацией и на перспективных геохимических аномалиях.

*Пекинская (Таймыр, Красноярский край, доля Полиметалла - 63%)*

В течении 2021 года были выполнены полевые работы, включающие поисково-картировочное бурение на участке «Первый» в объеме 4,8 км и наземные геофизические и геохимические работы. В пределах Дорожнинского рудного узла установлен ряд перспективных медно-молибденовых аномалий. Оценка геохимических аномалий меди не завершена.

В 2022 году на Пекинской площади планируется проведение буровых работ на детальных поисковых участках «Первый» и «Северный» с целью поисков медно-молибден-порфирировых и эпitherмальных золото-серебряных руд.

*Матенвунай (Чукотка), СП с MEN (доля Полиметалла - 25%)*

В 2021 году из-за сложной логистической обстановки и плохого состояния буровой техники подрядчика не удалось в полной мере выполнить намеченные объемы горных и буровых работ. Пройдено 4 скважины объемом 801 м и 8,7 тыс. м<sup>3</sup> канав.

В 2022 году планируется завершить программу геологоразведочных работ 2021 года.

Оценка Минеральных Ресурсов и Рудных Запасов была подготовлена работниками АО «Полиметалл УК» и АО «Полиметалл Инжиниринг» под руководством Валерия Цыплакова, несущего общую ответственность за весь Отчет по оценке Минеральных Ресурсов и Рудных Запасов.

Валерий Цыплаков является работником Компании (на условиях полной занятости) в качестве управляющего директора АО «Полиметалл Инжиниринг», имеет более 21 года опыта работы в горно-металлургической отрасли по золото-серебряным и полиметаллическим месторождениям. Он является Действительным членом лондонского Института Материалов, Минералов и Горного дела (FIMMM – Fellow of Institute of Materials, Minerals & Mining, London) и является Компетентным Лицом в соответствии с кодексом JORC.

Ниже представлены другие Компетентные Лица Компании, несущие ответственность за соответствующие исследования при оценке Минеральных Ресурсов и Рудных Запасов:

Геология и Минеральные Ресурсы – Роман Говоруха, начальник управления мониторинга и моделирования АО «Полиметалл УК», МIMMM, имеющий соответствующий опыт 21 год;

Горное дело и Рудные Запасы – Игорь Эпштейн, начальник горно-технологического управления АО «Полиметалл Инжиниринг», FIMMM, имеющий соответствующий опыт 40 лет;

Обогащение и металлургия – Игорь Агапов, директор дирекции по научно-технологическим исследованиям АО «Полиметалл Инжиниринг», MIMMM, имеющий соответствующий опыт 24 года.

Все вышеуказанные Компетентные Лица имеют достаточный опыт по типам минерализации месторождений, описанных в отчете, чтобы рассматривать их как Компетентных Лиц в соответствии с Австрало-Азиатским кодексом отчетности о результатах геологоразведочных работ, минеральных ресурсах и рудных запасах твердых полезных ископаемых издания 2012 года (Кодекс JORC, издание 2012 г.).

Все Компетентные Лица дали свое согласие на включение в данный отчет материалов, основанных на их информации в том виде и в том контексте, в которых они присутствуют в отчете.

Цены на металлы, при которых выполнена оценка минеральных ресурсов и рудных запасов приняты одинаковыми и составляют (если в примечаниях к таблицам не указано иное):

Au = 1 500 долл. США за унцию;

Ag = 20,0 долл. США за унцию;

Cu = 7 700 долл. США за тонну;

Zn = 2 200 долл. США за тонну;

Pb = 2 000 долл. США за тонну.

При оценке минеральных ресурсов и рудных запасов учитывались все металлы, представленные в таблицах минеральных ресурсов и рудных запасов. В представлении золотого эквивалента на 01.01.22 учтено только золото и серебро. Данные по коэффициентам пересчета серебра в золотой эквивалент, приведены в приложении «Коэффициенты пересчета металлов в золотой эквивалент».

*Polymetal International plc (вместе со своими дочерними компаниями — «Полиметалл», «Компания» или «Группа») с активами в России и Казахстане входит в топ 10 производителей золота в мире и в топ*

*5 производителей серебра в мире. Компания сочетает значительные темпы роста с устойчивой дивидендной доходностью.*

<https://www.polymetalinternational.com>

## СПБ БИРЖА СОЗДАЛА СЕГМЕНТ ДЛЯ ИНВЕСТИЦИЙ В ЮНИОРНЫЕ ГОРНЫЕ КОМПАНИИ

02.03.2022

СПБ биржа совместно с крупнейшим российским геологоразведочным холдингом «Росгеология» и инвестиционной компанией «Поларктик капитал» 2 марта на конгрессе IPO в Москве представила новый сегмент «СПБ юниоры», предназначенный для развития горной отрасли, который направлен на инвестиции в молодые, быстро развивающиеся российские горные компании – так называемые «юниоры».

Истории публичного листинга юниорных компаний – более 20 лет. В мире насчитывается 4 международных юниорных биржи, в общей сложности на них представлены акции более 2000 юниоров. Принято разделять горные компании на юниорную стадию разведки месторождений и производственную стадию, включающую инвестиционный этап – организацию производства и операционный этап – разработку месторождения, добычу и продажу полезных ископаемых и продукции на ее основе.

Большинство юниоров заканчивает свою деятельность, как эмитент юниорной биржи, поглощением крупными горными компаниями, которые рассматривают их как прозрачный банк лицензий на добычу полезных ископаемых с рыночной оценкой.

В России около десяти тысяч юниорных компаний, из которых более полутора тысяч ведут разведку месторождений ценных полезных ископаемых. Российские инвесторы привыкли видеть в листинге горные компании уже на операционном этапе производственной стадии – добычи, переработки и продаж полезных ископаемых.

Поэтому в качестве юниорной компании СПБ биржа определила 2 типа горных предприятий ранних стадий развития: на этапе геологоразведки и на этапе организации производства – производственной стадии до получения выручки и выхода на операционную рентабельность. Таким образом, эмитентам сегмента обеспечена достаточность инвестиций и устойчивость финансирования горных проектов. После завершения юниорной стадии многие российские юниоры смогут развиваться дальше уже как зрелые горнодобывающие предприятия.

Ранняя стадия развития юниоров обеспечивает дополнительный потенциал роста его акций за счет эффекта низкой базы, которая возникает из-за дисконтирования стоимости юниора от операционного этапа его деятельности к этапу разведки и организации производства на месторождениях. Потенциал роста на юниорной стадии сопоставим с потенциалом роста технологических стартапов – рост стоимости акций до десятков раз. Но в отличие от стартапов риски юниоров ограничены, поэтому их легче оценить и ими можно управлять, что подтверждает практика юниорных бирж.

При проектировании сегмента «СПБ юниоры» на СПБ бирже была адаптирована практика международных юниорных бирж и реализована квалифицирующая процедура при предварительном отборе и подготовке юниоров к листингу, благодаря чему стало возможным оценивать и управлять специфическими геологическими и технологическими рисками юниоров, формировать качественный пул эмитентов и ограничивать риски при инвестировании.

Сегмент «СПБ юниоры» на момент запуска обладает базовым функционалом, он доступен для юниоров двух стадий развития: геологоразведочного этапа и этапа организации производства (разработки месторождения до начала выхода на проектную мощность). К размещению среди квалифицированных инвесторов допускаются только юниоры – резиденты РФ, осваивающие месторождения твердых полезных ископаемых в России. К обращению могут быть допущены ценные бумаги иностранных эмитентов, имеющие листинг на международной юниорной бирже.

*Роман Горюнов, гендиректор СПБ биржи*

Новый сегмент «СПБ юниоры» – это инвестиционный лифт для молодых предприятий горной отрасли, развивающий минерально-сырьевую базу, добычу и переработку полезных ископаемых в России. Россия – крупнейший юниорный рынок в мире, поэтому у российской юниорной биржи есть все шансы со временем стать лидирующим рынком для инвестиций в горную отрасль.

*Александр Иванов, вице-президент АО «Росгеология»*

Открытие новых крупных месторождений в России сокращается – за последние 30 лет открыто не более 10% всех эксплуатируемых в настоящее время месторождений. Как правило, малые и отчасти средние месторождения не входят в фокус интересов крупных добывающих предприятий.

У российских юниоров есть своя отраслевая ниша, формирующая сильный потенциал для инвестиций в открытие новых месторождений и значительному росту стоимости юниорной компании после подтверждения запасов. Развитие публичного рынка привлечения инвестиций в юниорный бизнес позволит сформировать сильный драйвер прироста для минерально-сырьевой базы РФ.

*Андрей Новиков, управляющий партнер инвестиционной группы «Поларктик капитал»*

Сегмент «СПБ юниоры» – это не только биржевой рынок ценных бумаг юниорных компаний. Он предусматривает квалифицирующую процедуру для юниоров, в ходе которой отбираются лучшие компании с наиболее квалифицированными командами, с хорошим уровнем разведанности месторождений и высоким качеством проектов их разведки и разработки, подтвержденными независимой экспертизой по российским и международным стандартам.

Кроме того, квалифицирующая процедура включает также подготовку юниоров к листингу с точки зрения укрепления их финансовой устойчивости, а также софинансирования горных проектов со стороны создателей юниоров и профессиональных инвесторов. Таким образом риски существенно уменьшаются, а качество эмитентов в сегменте будет возрастать. Что в перспективе может обеспечить инвесторам устойчивый рост капитализации пула эмитентов сегмента «СПБ юниоры».

<https://fomag.ru>

## ПРАВИТЕЛЬСТВО АВСТРАЛИИ ВЛОЖИТ БОЛЕЕ 175 МИЛЛИОНОВ ДОЛЛАРОВ В ДОБЫЧУ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ И АВТОМОБИЛЕСТРОЕНИЕ

*17.03.2022*

Власти Австралии вложили более 243 миллионов австралийских долларов (175 миллионов долларов США) в реализацию проектов в сфере добычи полезных ископаемых, а также производства автомобилей и аккумуляторов. Инвестиции будут распределены для реализации четырех национальных проектов, которые позволят укрепить позиции Австралии на рынках полезных ископаемых, автомобилестроения и производства аккумуляторов и станут основой для создания 3400 новых рабочих мест. На развитие центра производства аккумуляторов и аккумуляторных систем Pure Battery Technologies и строительство завода по переработке никель-марганцево-кобальтовых аккумуляторов в Калгурли-Боулдер на востоке страны выделено 119,6 миллиона австралийских долларов (86,1 миллиона долларов США). Компании Australian Vanadium на разработку месторождения ванадия на западе страны направлено 49 миллионов австралийских долларов (35,3 миллиона долларов США). На строительство завода по переработке редкоземельных металлов на Северной территории выделено 30 миллионов австралийских долларов (21,6 миллиона долларов США). На открытие производства литий-ионных аккумуляторов и светодиодных фонарей в Гладстоне инвестировано 45 миллионов австралийских долларов (32,4 миллиона долларов США).

<https://catalogmineralov.ru/>

## GIYANI METALS ОБЪЯВЛЯЕТ О ЗНАЧИТЕЛЬНОМ УВЕЛИЧЕНИИ МИНЕРАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ И МОДЕРНИЗАЦИИ ДЛЯ ПРОЕКТА K.HILL

*16 февраля 2022 г.*

Giyaní Metals Corp. разработчик проекта производства оксида марганца K.Hill (« K. Hill Project ») в Ботсване, рада сообщить об обновленной оценке минеральных ресурсов (« MRE ») для проекта K.Hill, которая включает недавно обнаруженную южную часть (« K.Hill Extension »).

### **Основные моменты**

Выявленные ресурсы для проекта K.Hill увеличиваются на 31% до 2,1 млн тонн (« Mt ») при среднем содержании оксида марганца 19,3% (« MnO »), что соответствует примерно 0,41 млн т содержащегося оксида марганца или примерно 1,0 Mt высокочистого моногидрата сульфата марганца (« HPMSM »), до того, как будет применена технология извлечения.

Увеличение предполагаемых ресурсов на 121% до 3,1 млн тонн при среднем содержании MnO 16,9%, что соответствует примерно 0,53 млн тонн содержащегося оксида марганца или примерно 1,3 млн тонн HPMSM до того, как будут применены технологические извлечения.

Недавно началось уплотняющее бурение на участке расширения K.Hill для повышения уровня предполагаемых ресурсов до уровня выявленных ресурсов, и в настоящее время ожидается, что оно будет завершено к концу первой половины 2022 года.

Металлургические испытания для технико-экономического обоснования проекта K.Hill (« FS ») продолжаются и в настоящее время достигли финальной стадии.

MRE был подготовлен SRK Consulting (« SRK ») в соответствии с Кодексом CIM и National Instrument 43-101 (« NI 43-101 »), а также включает результаты минералогических испытаний ранее

объявленного дополнительного минерализованного горизонта («Горизонт В»), расположенный ниже основного рудного тела проекта K.Hill. Проект K.Hill разрабатывается для производства HPMSM, химического прекурсора, используемого в производстве катодов аккумуляторных батарей для электромобилей.

### Крупное обновление минеральных ресурсов

После завершения в 2021 году программы бурения с обратной промывкой (RC) на расширении K.Hill и минералогического анализа образцов из горизонта В, SRK разработала обновленный MRE для расширенного проекта K.Hill, включающий результаты всех зоны проекта K.Hill, включая В Horizon и новую зону K.Hill Extension. SRK также обновила геологическую модель в ТЭО, включив в нее расширенные Выявленные ресурсы.

Сообщаемый MRE был ограничен всем классифицированным материалом, попадающим в оптимизированную оболочку карьера, что соответствует долгосрочной цене на HPMSM в размере 1 588 долларов США за тонну на основе рыночных данных за 2020 год. В оболочке также использовались различные технико-экономические параметры, полученные в результате текущих технических исследований для проекта K.Hill. Кроме того, сообщается, что MRE выше порогового содержания 7,3% MnO. Это представляет собой материал, который, по мнению SRK, имеет разумные перспективы для возможной рентабельной добычи.

SRK отмечает, что оптимизация карьера и выбранный карьер относительно нечувствительны к изменениям цен на продукцию выше цены HPMSM, составляющей около 1000 долларов США за тонну (приблизительно 2%-ное сокращение заявленного металла при использовании карьера по этой цене).

Заявление K.Hill SRK MRE, представленное в оптимизированной оболочке и с бортовым содержанием MnO 7,3% по состоянию на февраль 2022 г.

Классификация	Тоннаж (Мт)	Марка MnO (%)	Содержащийся MnO (Мт)
Выявленные минеральные ресурсы	2.1	19,3	0,41
Предполагаемые минеральные ресурсы	3.1	16,9	0,53

Сноски:

Выявленные и предполагаемые минеральные ресурсы указаны выше бортового содержания MnO 7,3% по состоянию на февраль 2022 г.

Все тоннажи указаны как сухие.

MRE ограничивается оценочными областями, основанными на геологическом моделировании и содержании, а также в пределах оптимизированной оболочки карьера Lerchs-Grossman на основе цены HPMSM в размере 1 588 долларов США за тонну и следующих технико-экономических параметров:

Стоимость добычи – 3,46 долл. США/т породы.

Стоимость переработки – 213 долларов США/т руды

Стоимость продажи – 3% и стоимость перевозки 60 долларов США/т HPMSM

Общие и административные расходы – 20 долларов США/т руды

Ставка скидки – 10%

Восстановление обработки — 90,7%

Восстановление майнинга — 98%

Разбавление майнинга — 3%

Геотехнический угол наклона - 41°

SRK отмечает, что указанная долгосрочная цена HPMSM основана на рыночных данных за 2020 год, которые были доступны на момент составления отчета о MRE. SRK понимает, что дополнительная информация о ценах будет доступна для ввода в последующие технические исследования, и это может повлиять на сообщаемые Минеральные ресурсы. В свете отсутствия чувствительности MRE к цене реализации выше цены HPMSM, составляющей около 1000 долларов США за тонну, это не считается существенным риском в отчетах о минеральных ресурсах и может представлять дополнительную возможность.

Все цифры округлены, чтобы отразить относительную точность оценок.

Минеральные ресурсы не являются Минеральными запасами и не продемонстрировали экономической целесообразности. SRK не известно о каких-либо факторах (экологических, разрешительных, юридических, правовых, налоговых, социально-экономических, маркетинговых, политических или других соответствующих факторах), которые существенно повлияли на MRE.

Неясно, приведет ли дальнейшая разведка к категории предполагаемых минеральных ресурсов с более высокой достоверностью.

Северные домены имеют более высокую среднюю плотность, чем южные домены расширения. Ограниченные измерения плотности являются одной из причин предполагаемой классификации большей части южного расширения. Уплотняющее бурение и дополнительные измерения плотности могут привести к увеличению или уменьшению расчетного тоннажа для этой области.

#### **К.Hill Расширение уплотняющего бурения**

После завершения разведочного бурения на принадлежащем Компании участке Отсе (« Оце »), в 50 км от проекта К.Hill, буровые установки были переброшены на участок расширения К.Hill и приступили к программе уплотняющего бурения, которая в настоящее время 55 железобетонных скважин и 10 скважин с алмазным керном общей протяженностью около 7 150 метров (« м »). Программу планируется завершить с использованием двух буровых установок RC и одной установки алмазного колонкового бурения, и ожидается, что она будет завершена во втором квартале 2022 года.

Цель программы, которая разработана на сетке с шагом 75 x 75 м, состоит в том, чтобы определить корреляцию между южными минерализованными горизонтами и северными ресурсными горизонтами, чтобы установить непрерывность, чтобы преобразовать большую часть предполагаемых ресурсов в расширении К.Hill. к указанным ресурсам. Затем эти Выявленные ресурсы могут быть учтены в любом будущем оптимизированном плане разработки рудника для проекта К.Hill.

#### **Технико-экономическое обоснование**

Поскольку Компания продолжает свои успешные программы разведки, работа над ТЭО продолжается. Выполнены инженерно-изыскательские работы по предлагаемой технологической схеме добычи полезных ископаемых, кислотного выщелачивания и осаждения цветных металлов. Близится к завершению последний этап металлургических испытаний по полировке и кристаллизации.

Целью этого заключительного этапа тестовой работы является получение оптимальных спецификаций для продукта Giyani HPMSM и окончательная доработка технологической схемы, которая будет включена в ТЭО. Giyani разработал целевые спецификации на основе обсуждений с рядом крупнейших мировых производителей аккумуляторов и автомобильных компаний. Анализ предварительных кристаллов HPMSM показал, что почти все целевые спецификации Компании были выполнены, и ожидается, что эти заключительные этапы тестовых работ должны обеспечить оптимальные характеристики.

Робин Берчалл, генеральный директор компании, прокомментировал:

«Этот год, с ожидаемой публикацией ТЭО и началом строительства нашего демонстрационного завода, возможно, станет самым важным в истории Giyani, и это крупное обновление ресурсов является отличным началом. Наша цель состоит в том, чтобы стать ответственным производителем премиум-класса очень важного материала для аккумуляторов, и, увеличив масштабы нашей деятельности, мы могли бы стать компанией мирового значения на рынке HPMSM.

Прогресс, которого мы достигли в увеличении размера проекта К.Hill менее чем за 12 месяцев, был исключительным. В течение года мы не только переместили значительную часть наших предполагаемых ресурсов в категорию выявленных, но открытия горизонта В и расширения К.Hill также добавили существенные новые предполагаемые ресурсы. Если результаты от Отсе подтвердят его потенциал, а ресурс К.Hill Extension все еще открыт на юго-запад, мы сможем рассмотреть варианты увеличения добычи сверх нашей первоначальной предполагаемой мощности в 120 тыс. тонн HPMSM в год и разблокировать дополнительную материальную ценность.

Однако, прежде чем мы сможем рассмотреть вопрос об оптимизации нашей работы, нашим приоритетом является завершение металлургических испытаний и доработка технологической схемы. Возможность производить HPMSM на месте непосредственно из руды является серьезным препятствием для выхода на рынок, и в настоящее время только одна компания за пределами Китая может достичь этого. Производство HPMSM максимально возможного качества с наименьшим возможным углеродным следом может сделать Гияни ведущим производителем, и мы с нетерпением ждем своевременного информирования акционеров об испытательных работах и FS».

#### **О Гияни**

*Гияни — компания по добыче полезных ископаемых, стремящаяся стать одним из первых в Африке низкоуглеродных производителей материалов-предшественников марганца высокой чистоты, используемых производителями аккумуляторов для расширяющегося рынка электромобилей, за счет продвижения своих марганцевых активов в бассейне Канье на юге страны. в восточной части Ботсваны (« Проспекты бассейна Канье ») через свою дочернюю компанию Menzi Battery (Pty) Limited, находящуюся в полной собственности в Ботсване. Перспективы бассейна Канье компании состоят из 10 поисковых лицензий и включают в себя прошлый добывающий рудник и проект Кзвакве Хилл, именуемый проектом К. Хилл, марганцевые месторождения Отсе и марганцевые месторождения Лобатсе, на которых в прошлом проводились горнодобывающие работы.*

В настоящее время Компания проводит технико-экономическое обоснование проекта K.Hill после обновленного предварительного отчета об оценке, опубликованного 12 апреля 2021 года, с чистой приведенной стоимостью после уплаты налогов в размере 332 млн долларов США и внутренней нормой доходности после уплаты налогов в размере 80% на основе плана развития. для производства около 891 000 тонн HPMSM в течение 10 лет реализации проекта.

<https://www.juniorminingnetwork.com>

## ALPHAMIN RESOURCES ОБЪЯВЛЯЕТ ПЕРВУЮ ОЦЕНКУ МИНЕРАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ И ПОЛОЖИТЕЛЬНУЮ ПРЕДВАРИТЕЛЬНУЮ ЭКОНОМИЧЕСКУЮ ОЦЕНКУ ДЛЯ МРАМА SOUTH

07 марта 2022

### Основные моменты

Maiden Mineral Resource заявлен на Мрама South, что делает его вторым по величине классом оловянных минеральных ресурсов CRIRSCO в мире и одним из крупнейших с точки зрения содержащегося олова с:

0,83 млн т при 2,58% Sn на 21,5 тыс. т содержали олово указанной категории; а также

1,95 млн т при 2,52% Sn на 49,1 тыс. т содержало олово в категории Inferred

Значительный потенциал роста ресурсов на юге Мпамы – продолжается бурение со значительной добычей полезных ископаемых за границей Девичьих Минеральных Ресурсов.

Положительные результаты PEA для Мрама South:

Расчетное годовое производство олова в руде составляет 7 232 тонны по оценке AISC2 в размере 1 518 долларов США за тонну олова (исходя из цены на олово 40 000 долларов США за тонну)

Расчетная годовая EBITDA 2 в размере 1,87 млн долларов США при предполагаемой цене на олово 40 000 долларов США за тонну

Предполагаемые капитальные затраты на разработку в размере 1,116 млн долларов США обеспечивают прогнозируемую короткую окупаемость по отношению к годовому потенциалу EBITDA.

Известная реализация с использованием аналогичного метода добычи, горнодобывающей техники и маршрута обработки, применяемых в настоящее время на соседнем руднике Мрама North, принадлежащем Компании.

Ориентировочный срок строительства 20 месяцев

Инфраструктура разработки будет объединена с действующей в настоящее время шахтой Мрама North.

Главный исполнительный директор Мариц Смит комментирует:

«Мы рады объявить оценку минеральных ресурсов Девы и результаты исследования PEA на Южной Мпаме. PEA количественно оценивает потенциальную экономическую выгоду от расширения производства за счет разработки соседнего рудника Мрама South. Наш текущий добывающий рудник Мрама North поглощает большие фиксированные затраты, что способствует увеличению добычи на Мрама South при конкурентоспособных предельных затратах. Развитие Мрама South приблизит Alphamin к ее видению стать одним из крупнейших в мире производителей дешевого олова».

Объявлена оценка минеральных ресурсов Мрама South Maiden

После завершения фазы 3 алмазного бурения в сентябре 2021 г. и получения анализов в декабре 2021 г. была начата оценка минеральных ресурсов (MRE) для проекта Мрама South. Руководство Канадского института горного дела, металлургии и нефти (CIM) передового опыта (2019 г.) и сообщается в соответствии со Стандартами определений CIM 2014 г. Минеральные ресурсы, которые не являются Минеральными запасами, не имеют доказанной экономической жизнеспособности и требуют углубленных исследований и экономического анализа, чтобы доказать их жизнеспособность для добычи.

Минеральные ресурсы классифицируются по категориям «Выявленные» и «Предполагаемые», а базовое содержание олова составляет 1,0%, что соответствует разумным перспективам рентабельной добычи. Отчет о минеральных ресурсах с датой вступления в силу 4 марта представлен в Таблице 1:

Классификация	Тонны (миллионы)	Sn %	Sn тонн (тыс.)
Указано 3	0,83	2,58	21.52
предполагаемый 4	1,95	2,52	49.12

Оценочные минеральные ресурсы южной Мпамы не включают значительный объем последующего бурения, завершено на этапах 4 и 5 с сентября 2021 года, которые дали положительные результаты с характерным визуальным высоким содержанием касситерита во многих скважинах. После этапа 3 было завершено бурение более 40 последующих скважин и более 10 000 метров за пределами первого MRE в

Южной Мпаме — визуальная иллюстрация минерализованных пересечений с первым MRE показана на Рисунке 1. Последующие обновления MRE Южной Мпамы будут выпущены повсюду. остальные этапы бурения в 2022 году и далее по мере поступления анализов.

MRE был выполнен г-ном Дж. К. Уитли (бакалавр наук с отличием, магистр технических наук), который является геологом с 33-летним опытом разведки и добычи цветных и драгоценных металлов, а также оценки и отчетности по минеральным ресурсам. Он является главным консультантом по ресурсам в MSA Group (независимая консалтинговая компания), зарегистрирован в Южноафриканском совете по естественным наукам (SACNASP) и является членом Геологического общества Южной Африки (GSSA). Г-н Уитли обладает соответствующей квалификацией и опытом, чтобы считаться «Квалифицированным лицом» в отношении стиля и типа минерализации и осуществляемой деятельности, как определено в Национальном документе 43-101 «Стандарты раскрытия информации о проектах добычи полезных ископаемых».

Предварительные результаты экономической оценки Мпамы Юг

PEA включал в себя различные исследования горнодобывающего, металлургического, экологического и нормативного характера. Они продемонстрировали потенциальную жизнеспособность расширения производства за счет разработки Южного месторождения полезных ископаемых Мпамы за счет использования услуг соседнего Северного рудника Мпамы (электроэнергия, вода, доступ к площадке, подземная инфраструктура и персонал) в сочетании со строительством второго аналогичного перерабатывающего завода и шахтного портала. (Фигура 2).

PEA носит предварительный характер, он включает предполагаемые минеральные ресурсы, которые считаются слишком спекулятивными с геологической точки зрения, чтобы к ним применялись экономические соображения, которые позволили бы отнести их к категории минеральных запасов. Нет уверенности в том, что результаты ПЭА будут реализованы. Минеральные ресурсы не являются Минеральными запасами и не продемонстрировали экономической целесообразности, а также нет уверенности в том, что Минеральные ресурсы будут преобразованы в Минеральные запасы.

Сводные результаты PEA представлены в таблице ниже:

Описание	Единица измерения	Стоимость
Общий пробег шахты (ПЗУ) обработан	'000т	2068
Сред. Добытое и обработанное ПЗУ в годовом исчислении	'000т	4 68
Сред. Годовая оценка ПЗУ	%Sn	2,2 1
Обработка восстановления	%	7 0 .0
Сред. В годовом исчислении Объем производства олова	тонн	7, 232
Сред. AISC в годовом исчислении на тонну проданного олова (по цене 40 000 долларов США за тонну олова)	\$/т олово	1 5 188
Сред. AISC в годовом исчислении на тонну проданного олова (по цене 30 000 долларов США за тонну олова)	\$/т олово	14 326
Сред. EBITDA в годовом исчислении (при цене 40 000 долларов США за тонну олова)	000 долларов США	1 8 7 , 3 10
Сред. EBITDA в годовом исчислении (при цене 30 000 долларов США за тонну олова)	000 долларов США	121 220
Оценка капиталовложений в развитие	000 долларов США	1 15 , 970

\* Результаты составляют основу 100% проекта. Alphamin косвенно владеет 84,14% проекта.

Горные исследования были подготовлены компанией Vava Consulting (Pty) Limited, которая предоставляет услуги по проектированию и составлению графиков для действующего рудника Мпамы North. Исследование оценило, а затем выбрало метод добычи и флот, аналогичный текущей добыче полезных ископаемых на севере Мпамы. Косой вид разработки, остановки, нового портала и предлагаемой соединительной разработки показан на Рисунке 3. Существенное разведочное бурение было завершено после предельной даты оценки Минеральных Ресурсов Девы (Рисунок 1). Эта дополнительная минерализация за пределами ресурсов PEA показана на рисунке 3 розовым цветом и находится в пределах 40 м от подземной разработки Мпамы North.

В октябре 2021 года репрезентативный объемный металлургический образец, полученный из буровых скважин Мпамы South Maiden, был экспортирован в Maelgwyn Mineral Services в Южной Африке для сравнительных минералогических и металлургических исследований. Результаты минералогии аналогичны исходному образцу Мпамы North, испытанному Maelgwyn в 2015 году, но с немного более высоким содержанием сульфидов металлов и более тонким поведением олова. Испытания

по характеристике дали результаты, сравнимые с исходными испытаниями изменчивости Mrama North и текущими показателями работы станции.

Был проведен анализ компромиссов, и был сделан вывод о том, что строительство нового завода по сравнению с расширением существующего будет более выгодным, поскольку строительство завода не повлияет на текущую добычу полезных ископаемых.

Bara Consulting (Pty) Limited оценила капитальные затраты на разработку и инфраструктуру подземных рудников на основе текущей структуры затрат Mrama North, скорректированной, где это уместно, с учетом критериев и параметров проектирования Mrama South. Obsideo Consulting (Pty) Limited завершила детальное инженерно-техническое исследование, чтобы определить стоимость репликации перерабатывающего завода и связанной с ним наземной инфраструктуры. Эти исследования легли в основу оценки стоимости капитального строительства.

Расширенный рудник, перерабатывающий завод и инфраструктура требуют обновления существующего Плана управления окружающей средой. Начаты базовые исследования.

Следующие шаги

В ожидании дальнейших обновлений ресурсов в течение 2022 года, в том числе за счет заполняющего бурения, Компания приступит к назначению ЕРСМ-подрядчика, подробному графику разработки и проектным работам.

<https://www.juniorminingnetwork.com>

## STUHINI EXPLORATION ЗАВЕРШИЛА ОЦЕНКУ РЕСУРСОВ МОЛИБДЕНА ДЛЯ ПРОЕКТА RUBY CREEK, ОПРЕДЕЛИЛА ИЗМЕРЕННЫЕ И ЗАЯВЛЕННЫЕ РЕСУРСЫ МОЛИБДЕНА В РАЗМЕРЕ 433 МЛН ФУНТОВ

15 марта 2022 г.

### Оценка ресурсов карьера

Измеренные и выявленные ресурсы, ограниченные карьером, содержат 432 991 000 фунтов («фунтов») молибдена («Мо»), содержащегося в пределах 369 398 000 тонн при среднем содержании Мо 0,053 % при отсечке 0,020 % Мо (Таблица 1). Ресурсы категории Предполагаемые включают 43 650 000 фунтов Мо в пределах 41 946 000 тонн при среднем содержании Мо 0,047 % (Таблица 1).

«MDA разработала очень надежную модель ресурсов, которая станет основой для будущих экономических исследований», — отмечает Эхсан Салмабади, P.Geo, вице-президент по разведке компании Stuhini. «Наши усилия в ближайшие месяцы будут сосредоточены на внутренних предварительных исследованиях, чтобы дать нам рекомендации относительно наших следующих шагов в оценке экономики молибденового месторождения Руби-Крик».

Г-н Дэвид О'Брайен, президент и главный исполнительный директор Stuhini, добавляет: «Мы очень рады возможности обновить ресурсы молибдена Ruby Creek и с нетерпением ждем будущего, особенно в свете резкого роста цен на молибден за последние 20 месяцев. Я хочу поблагодарить наших консультантов и нашу внутреннюю техническую команду за их усилия и профессионализм в реализации этого MRE».

Таблица 1: Измеренные ресурсы Ruby Creek, а также выявленные и предполагаемые ресурсы карьера, зарегистрированные при различных бортовых содержаниях Мо.

Измерено + указано			предполагаемый				
Отсечка (Мо%)	Тонны	Мо%	фунтов Мо (x1000)	Отсечка (Мо%)	Тонны	Мо%	фунтов Мо (x1000)
0,015	392 179 000	0,051	441 726	0,015	52 578 000	0,041	47 640
0,020	369 398 000	0,053	432 991	0,020	41 946 000	0,047	43 650
0,025	339 466 000	0,056	417 930	0,025	36 404 000	0,051	40 850
0,030	303 203 000	0,059	395 929	0,030	31 666 000	0,055	38 050
0,035	264 499 000	0,063	368 629	0,035	26 998 000	0,058	34 700
0,040	225 911 000	0,068	336 773	0,040	23 062 000	0,062	31 420
0,045	191 616 000	0,072	304 656	0,045	19 666 000	0,065	28 270
0,050	160 991 000	0,077	272 762	0,050	15 739 000	0,070	24 180



	000				000		
	111 516				10 521		
0,060	000	0,087	212 848	0,060	000	0,077	17 880
	76 167				6 175		
0,070	000	0,097	162 549	0,070	000	0,086	11 710
	51 026				2 891		
0,080	000	0,108	121 118	0,080	000	0,099	6280
	33 852				1 773		
0,090	000	0,119	89 150	0,090	000	0,108	4210
	23 209						
0,100	000	0,131	66 966	0,100	926 000	0,119	2430

Минеральные ресурсы, раскрытые в этом пресс-релизе, были оценены в соответствии со Стандартами определений Канадского института горного дела, металлургии и нефти («СІМ») - для минеральных ресурсов и минеральных запасов, подготовленными Постоянным комитетом СІМ по определениям запасов, принятым 10 мая 2014 года .

Минеральные ресурсы не являются запасами полезных ископаемых и не продемонстрировали экономической целесообразности. Нет уверенности в том, что все или часть оцененных минеральных ресурсов будут преобразованы в запасы полезных ископаемых.

Количество метрических тонн и фунтов округлялось до ближайшей тысячи. Любые расхождения в итоговых значениях связаны с эффектом округления.

Согласно определению NI 43-101, Независимыми и квалифицированными лицами для подготовки технического отчета являются Стивен Ристорчелли , СРG, Питер Роннинг , инженер, Финли Баккер , инженер, и Джон Эггерт , инженер.

Разумные перспективы возможной рентабельной добычи были определены путем применения открытых горных работ и эксплуатационных параметров при оптимизации карьера для строительства карьера с ограниченными ресурсами.

Этот MRE был получен из базы данных, содержащей 305 скважин алмазного бурения, четыре вращательных скважины, а также пробы подземных сыпучих материалов, введенные как 17 «буровых скважин».

Дата вступления в силу базы данных Ruby Creek, используемой в MRE, — 27 января 2020 года.

Цена Мо, использованная для карьера, составляла 15 долларов США за фунт Мо.

Расчетные эксплуатационные расходы, использованные в MRE (в долларах США), составляли 2,00 доллара США за тонну на добычу, 1 доллар за тонну на общие административные расходы, 5 долларов за тонну на переработку и затраты на обжиг в размере 1,77 доллара за килограмм («кг») Мо. Металлургическое извлечение 92 % были использованы при определении бортовых содержаний для карьерных ресурсов.

Ресурс сообщается с пороговым значением 0,02% Мо. Расчеты порогового значения были основаны на металлургическом извлечении, операционных затратах на добычу и переработку и ценах на металл, описанных выше.

Тоннаж оценивался по объемам с использованием удельного веса в диапазоне от 2,57 до 2,60 для различных магматических литологий.

Геологические модели и трехмерная блочная модель были созданы в HxGN MinePlanСтивеном Ристорчелли , СРG, сотрудником MDA, и Финли Дж. Баккером , Р. Geo., из Finley Bakker Consulting.

Аудит базы данных и обеспечение качества/контроль качества ("QA/QC") были проведены Питером Роннингом , Р. Eng.

Обзор исторической металлургической работы был проведен Джоном Эггертом , Р. Eng.

Использовалась повернутая блочная модель с размерами блоков 10 м на 10 м на 10 м. Размеры блоков были выбраны так, чтобы наилучшим образом отражать потенциальные размеры блоков для добычи открытым способом.

Для оценки использовали обратный куб расстояния ("ID 3" ).

Месторождение было разделено на три оценочные области с уникальной ориентацией: (1) основная минерализованная горизонтальная область; (2) область крутого падения на северо-запад вдоль зоны разлома Адера и (3) пологое падение в подошве зоны разлома Адера.

Образцы сверл были закодированы по домену и были ограничены различными сортами в зависимости от домена.

Образцы основной минерализованной горизонтальной области были ограничены 0,90% Мо. Область крутого падения на северо-запад вдоль зоны разлома Адера и неглубоко падающая зона подошвы была

ограничена 1,5% Мо. Вдоль юго-западного конца месторождения, где бурение широко разнесено, содержания были закрыты до 0,4% Мо в четырех отверстиях.

Подсчет минеральных ресурсов выполнен в два прохода. Поиск по квадрантам с максимум двумя композитами на квадрант использовался в доменах из-за значительной кластеризации данных. Объемы вне доменов оценивались за один проход.

Количество и качество заявленных предполагаемых минеральных ресурсов в этой оценке являются неопределенными по своей природе, и было проведено недостаточно разведочных работ, чтобы переопределить эти предполагаемые минеральные ресурсы как выявленные минеральные ресурсы. Неясно, приведет ли дальнейшая разведка к повышению их категории до категории выявленных минеральных ресурсов.

<https://www.juniorminingnetwork.com>

## КОМПАНИЯ GREENLAND RESOURCES ОБЪЯВЛЯЕТ О ПОЛОЖИТЕЛЬНОМ ТЭО МОЛИБДЕНОВОГО ПРОЕКТА МАЛЬМБЬЕРГ

23 февраля 2022 г.

### **Основные моменты технико-экономического обоснования:**

Базовый вариант внутренней нормы доходности после уплаты налогов в размере 22,4%, NPV6% в размере 1,17 млрд долларов США (1,02 млрд евро) 1

Лeverидж: 2 IRR до налогообложения в размере 40,4%, IRR после налогообложения в размере 33,8% и срок окупаемости 2,4 года.

Двадцатилетний срок эксплуатации открытых карьеров со среднегодовым объемом производства в годы 1-10 в размере 32,8 млн фунтов в год содержащегося металлического молибдена при среднем содержании 0,23% MoS<sub>2</sub> и среднегодового производства LOM в размере 24,1 млн фунтов при денежных затратах в долларах США. \$6,38/фунт мес.

Запасы полезных ископаемых 245 миллионов тонн при среднем содержании 0,176% MoS<sub>2</sub>, содержащих 571 миллион фунтов металлического молибдена с очень низким содержанием примесей, идеально подходящих для европейской продукции из стали с высокими эксплуатационными характеристиками.

Экологический проект шахты и перерабатывающей установки, направленный на сокращение выбросов CO<sub>2</sub> и потребление воды

Потенциал генерирования корпоративных налогов в размере более 800 миллионов долларов США для правительства Гренландии 3

Д-р Рубен Шиффман, исполнительный председатель, прокомментировал: «ТЭО представляет собой очень убедительное экономическое обоснование разработки молибденового проекта Мальмбьерг. Мы решили отдать приоритет окружающей среде, а не капитальным затратам. Например, мы перевозим нашу руду с помощью канатного конвейера, изготовленного в ЕС, который не производит CO<sub>2</sub>, вместо того, чтобы использовать более дешевые карьерные самосвалы с дизельным двигателем, которые сэкономят бы нам более 80 миллионов долларов США на капитальных затратах, но оказали бы значительное воздействие на окружающую среду. Мы также разработали нашу технологическую установку для использования соленой воды в качестве технологической воды с очень низкими концентрациями реагентов, чтобы уменьшить любое потенциальное загрязнение окружающей среды. Мальмбьерг может стать промышленным якорем для развития восточного побережья Гренландии, ближайшей точки к ЕС. Проект может обеспечить 25% потребностей ЕС в молибдене очень чистым продуктом от ответственного ассоциированного члена ЕС. ЕС является вторым по величине потребителем молибдена в мире и не имеет собственного производства».

Технико-экономическое обоснование было подготовлено компанией Tetra Tech Canada Inc. при участии компаний Knight Piesold Ltd, Paterson & Cooke USA Ltd, Moose Mountain Technical Services, Frontier Geosciences, Micon International Ltd и PND Engineering.

### **Минеральные ресурсы**

Минеральные ресурсы были оценены путем интерполяции содержаний сульфида молибдена в блочную модель с использованием алгоритма обычного кригинга для получения оценок блочных содержаний, ограниченных трехмерными каркасами. Каркасные модели, использованные для ограничения оценки, включали объемы, охватывающие зону бурения, ореол с более низким содержанием и керн с более высоким содержанием, а также пустые дайки трахитов. Размер блока 15м x 15м x 12м. Образцы были объединены в 10-метровые скважинные интервалы с учетом зоны окисления и минерализации. Домены были созданы, чтобы следовать ориентации минерализации куполообразного типа. Значения выбросов ограничены значениями от 0,2% до 0,25% MoS<sub>2</sub> для доменов низкого качества

и от 0,55% до 0,6% для доменов высокого качества. Параметры оценки были получены из геостатистического анализа с поисковыми эллипсоидами на основе диапазонов вариограмм и минерализованных форм. Классификация полезных ископаемых также основана на вариографии с измеренными ресурсами, необходимыми для наличия 2 скважин в пределах 50 м (диапазон примерно на 50% от порога) и указывается наличие 2 скважин в пределах 90-120 м (диапазон на 80% от порога). В таблице ниже представлена оценка минеральных ресурсов для Проекта при бортовом содержании 0,08% MoS<sub>2</sub> по базовому сценарию. Оценка ресурсов была сделана Moose Mountain Technical Services (MMTS) и проверена Tetra Tech.

ОЦЕНКА МИНЕРАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ – Дата вступления в силу 12 октября 2021 г.

Классификация	Тонны (млн.)	Марка (% MoS <sub>2</sub> )	Содержит Mo (млн фунтов)
Измерено	128	0,204	345
Указанный	153	0,156	317
ИТОГО измерено + указано	281	0,178	661
предполагаемый	33	0,096	42

Ресурсы сообщаются с использованием Стандартов определения CIM 2014 года и оцениваются с использованием Руководства по передовому опыту CIM 2019 года.

Минеральные ресурсы ограничены карьером с «разумными перспективами возможной рентабельной добычи» с использованием следующих допущений для расчета NSR: 18 долларов США/фунт Mo; 99% к оплате Mo, 0,15% потерь и 824 долл. США/вт. затраты на обжиг вне площадки (обжиг, транспорт и страхование); 2,5% роялти NSR; и использует металлургическое извлечение 86,4%

Затраты на карьер «разумные перспективы возможной рентабельной добычи» составляют: затраты на добычу 3,05 долл. США/т для минерализованного материала и 2,50 долл. США/т для отходов; Общие и административные расходы в размере 3,00 долларов США за тонну; и затраты на переработку в размере 8 долларов США за тонну. Эти параметры были получены в результате инженерных изысканий, проведенных в рамках концептуального исследования в 2018 году.

Используемые средние объемные плотности составляли 2,62 т/м<sup>3</sup> для интрузивных вмещающих пород и 2,67 т/м<sup>3</sup> для осадочных пород.

Углы откосов карьера принимаются равными 45°.

Осмотр объекта и проверка активной зоны были проведены в период с 15 по 25 августа 2021 г. г-жой Сью Берд, инженером. «независимое квалифицированное лицо», как этот термин определен в NI 43-101.

Преобразование из MoS<sub>2</sub> в Mo составляет 0,599 на основе соответствующих атомных весов.

Числа могут не складываться из-за округления.

Запасы полезных ископаемых

Оценка минеральных запасов для молибденового проекта Мальмбьерг является подмножеством измеренных и выявленных минеральных ресурсов, описанных выше. Доказанные и вероятные запасы полезных ископаемых пересчитаны из измеренных и предполагаемых минеральных ресурсов и представлены в таблице ниже.

ОЦЕНКА МИНЕРАЛЬНЫХ ЗАПАСОВ – Дата вступления в силу 8 февраля 2022 г.

Классификация	Тонны (млн.)	Марка (% MoS <sub>2</sub> )	Содержит Mo (млн фунтов)
Доказано	123	0,202	328
Вероятный	122	0,151	243
ВСЕГО доказано + вероятно	245	0,176	571

Примечания к таблицам выше:

Отчет о запасах полезных ископаемых подготовлен Джесси Аарсеном, P.Eng. (который также является Независимым квалифицированным лицом), представленный с использованием Стандартов определений CIM 2014 г. и Руководящих принципов передовой практики CIM 2019 г., дата вступления в силу 08 февраля 2022 г.

Запасы полезных ископаемых указаны в тоннах и сортности, точка отсчета – первичная дробилка перед транспортировкой по канатному конвейеру на обогатительную фабрику.

Минеральные запасы представлены по пороговому значению NSR в размере 11,14 долл./т NSR (разбавленное). Предельная стоимость включает затраты на переработку + общие и административные расходы в размере 8,34 долл. США за тонну, затраты на транспортировку руды в размере 0,14 долл. США за тонну и затраты на перегрузку складских запасов в размере 1,25 долл. США за тонну.

Бортовое содержание NSR предполагает \$18/фунт Mo, блочное извлечение по модели, 99% MoS<sub>2</sub> к оплате, 0,15% потерь при обжиге, \$1/фунт затрат на обжиг, \$1290/тонну концентрата за пределами площадки и 2,5% роялти

Среднее металлургическое извлечение молибдена составляет 84,6%.

Преобразование из MoS<sub>2</sub> в Mo составляет 0,599 на основе соответствующих атомных весов.

Добытые тонны и содержание основаны на SMU 15 м x 15 м x 12 м, включая дополнительные потери при добыче, рассчитанные для удаления изолированных блоков (ограниченных отходами с 4 сторон).

Минеральные запасы преобразуются из измеренных и выявленных минеральных ресурсов в процессе оптимизации карьера, проектирования карьера, планирования добычи и поддерживаются моделью положительного денежного потока.

На оценку запасов полезных ископаемых могут существенно повлиять экологические, разрешительные, юридические, правоустанавливающие, социально-политические, маркетинговые или другие соответствующие вопросы.

Округление в соответствии с инструкциями по составлению отчетов может привести к различиям в сумме.

Программы проверки данных включали обзор данных ОК/КК, программы повторного отбора проб и анализа проб, проверку базы данных и посещение объекта в августе 2021 года. Были проведены проверки достоверности данных, которые включают проверки обследований, координат ошейников и данных анализа. В базе данных было проведено достаточное количество проверок, чтобы убедиться в том, что база данных практически не содержит ошибок и подходит для оценки запасов полезных ископаемых.

Расположение проекта

Молибденовый проект Мальмбьерг расположен в центрально-восточной части Гренландии примерно в 30 км от приливов. Месторождение является частью горы Хостаккен с клиновидной точкой в месте слияния Арктура и ледника Шухерта. Молибденовый проект Мальмбьерг осуществляется в рамках лицензии № 2018/11 на разведку полезных ископаемых площадью 82 кв. км. Ближайшая деревня Иттоккортоормиит находится примерно в 190 км к юго-востоку.

<https://www.juniorminingnetwork.com>

## ELECTRA BATTERY MATERIALS РАСШИРЯЕТ МИНЕРАЛИЗАЦИЮ КОБАЛЬТА И МЕДИ НА ПРОЕКТЕ В АЙДАХО

14 марта 2022 г.

### Основные моменты

Айрон-Крик — это подземное месторождение кобальт-меди с высоким содержанием золота, расположенное на частной земле в пределах кобальтового пояса Айдахо, малоизученного и весьма перспективного кобальтово-медного пояса, простирающегося на 60 километров по простиранию, что может помочь Америке снизить зависимость от иностранных поставок критически важного минерала к революции электромобилей

Широкие полосы медной минерализации продолжают перехватываться наряду с перехватами кобальта с высоким содержанием (все заявленные значения ширины являются истинными значениями)

29 м 0,70 % Cu, в том числе 0,51 % Co на протяжении 1,5 м и 2,19 % Cu на протяжении 3 м

25 м 0,63% Cu, в том числе 0,27% Co на 1,2 м и 1,72% Cu на 3,7 м

17 м 0,42% Cu, в том числе 2,18% Cu более 1,5 м

Минерализация кобальта в приствольной части месторождения свидетельствует о том, что линзы высокосортной минерализации кобальта остаются открытыми на глубине.

Расширяет известную протяженность простирания с 900 м до более чем 1 км, при этом минерализация вскрывается вдоль простирания и не компенсируется разломами; минерализация также простирается на 110 метров по глубине, с многочисленными линзами из высококачественной меди в высшей стенке.

Ожидаются результаты бурения на восточном продолжении месторождения, где часто встречается кобальтовая минерализация с более высоким содержанием

«Результаты бурения с западной стороны месторождения подтверждают, что у нас есть непрерывность минерализации в области, которая исторически была недостаточно изучена», — сказал Дэн Пейс, главный геолог. «Расширение минерализации на глубине ожидалось, хотя перехваты кобальта с высоким содержанием в этой богатой медью области месторождения являются приятным сюрпризом и подтверждают мнение о том, что кобальт не приурочен к востоку и что мы могли бы

выявить новые месторождения с высоким содержанием. кобальтовые линзы с дальнейшим бурением на запад и на глубину».

«Во время обострения геополитической напряженности американцы должны взять на себя обязательство обеспечить внутренние поставки критически важных полезных ископаемых для перехода к зеленой энергии», — сказал Трент Мелл, генеральный директор. «Айдахо, возможно, является наиболее перспективным местом в мире для выявления новых первичных источников кобальта за пределами ДРК. Завод Electra со сверхнизким уровнем выбросов углерода в Канадесоздаст первые внутренние поставки кобальта для аккумуляторных батарей для электромобилей в конце этого года, и Айдахо может стать важной частью континентальной оншорной стратегии, которая отвечает как национальным интересам, так и окружающей среде».

Проект Iron Creek компании Electra Battery Materials расположен в кобальтовом поясе Айдахо и является одним из немногих основных месторождений кобальта в мире. С 2017 по 2019 год компания завершила бурение на 30 000 метров, после чего приостановила разведку, чтобы сосредоточиться на развитии своего парка аккумуляторных материалов в Канаде, который будет вводиться в эксплуатацию поэтапно, начиная с четвертого квартала 2022 года.

Iron Creek в настоящее время имеет оценку минеральных ресурсов, соответствующую стандарту NI 43-101, в которой указаны предполагаемые ресурсы в размере 2,2 миллиона тонн при 0,32% эквивалента кобальта (0,26% кобальта и 0,61% меди) для 12,3 миллиона фунтов содержащегося кобальта и предполагаемые ресурсы в размере 2,7 миллиона тонн при 0,28% эквивалента кобальта (0,22% кобальта и 0,68% меди) для дополнительных 12,7 миллионов фунтов содержащегося кобальта. Существует потенциал расширения минерализации во всех направлениях при продолжающемся бурении.

Считается, что Iron Creek подходит для подземной добычи, что приведет к небольшой площади и сведет к минимуму воздействие на окружающую среду. Бурение показало множественные минерализованные горизонты, непрерывные по простиранию и падению. Более мощные зоны минерализации встречаются в восточной и западной частях ресурса, которые также содержат более высокие содержания кобальта и меди (рис. 1).

В 2021 году геологоразведочные работы были нацелены на расширение ресурсов вдоль простирания к богатому кобальтом восточному и медному западному участкам, где минерализация остается открытой для дальнейшей разведки (рис. 2). Предыдущее бурение выявило мощные минерализованные зоны до 30 метров истинной мощности и отразило широкий пластовый литологический контроль.

Получены результаты бурения 3 из 6 скважин, пройденных в ходе буровой кампании 2021 года, нацеленной на богатые медью западные продолжения месторождения. Эти буровые скважины расширили медное оруденение на 130 м по простиранию и кобальтовое оруденение на 110 м вниз по падению обозначенной в 2019 году границы ресурсов. Ожидаются результаты бурения богатых кобальтом восточных участков месторождения.

Скважины IC21-02 и IC21-03 определяют широкую зону медного оруденения в висячем боку месторождения. Дискретные линзы более высокого качества включают 3,0 м с содержанием меди 2,19 % и 2,4 м с содержанием меди 2,1 % в интервале толщиной 29,1 м с содержанием меди 0,7 % в IC21-03 (рис. 2). Предыдущее бурение из -под земли перекрыло 8,0 м содержания меди 3,2% в скважине IC18-18A, и указанное содержание меди может увеличиваться с глубиной.

Минерализация кобальта в районе подошвы месторождения была проверена только в одной скважине в программе, которая перехватила 0,4 м 1,52% Co в пределах 1,5 м 0,52% Co, что указывает на то, что линзы высокосортной кобальтовой минерализации остаются открытыми на глубине. IC21-02 не смог протестировать эту зону из-за отклонения скважины.

Проект Iron Creek расположен на территории собственности Electra в Айдахо, которая состоит из патентов на добычу полезных ископаемых и заявок на разведку на площади 2300 гектаров, охватывающих простирание пластов, содержащих минерализацию. Историческая подземная разработка Iron Creek включает 600-метровую проходку из трех штолен. Всепогодная дорога соединяет собственность с автомагистралью штата и близлежащими городами Чалис и Салмон. Имеется значительная инфраструктура для поддержки нескольких буровых работ и подземных работ.

По данным Геологической службы США, Iron Creek является одним из нескольких месторождений кобальта и меди в кобальтовом поясе Айдахо, предполагаемой минерализованной системе, которая содержит крупнейшие первичные ресурсы кобальта в Соединенных Штатах. Тип оруденения по всему поясу считается пластообразным метаосадочным горным массивом. В границах собственных владений Electra были идентифицированы многочисленные спутниковые цели, в том числе месторождение кобальта и меди Ruby Zone, расположенное в 1 км к юго-востоку от Iron Creek.

Истинная ширина оценивается по углу пересечения обследованных скважин с азимутом и наклоном содержательной оболочки в ресурсной модели 2019 года. Эквивалент кобальта рассчитывается как  $\%CoEq = \%Co + (\%Cu/8)$ . Пересечения меди рассчитываются с использованием нижнего порогового значения 0,2% для зон > 10 м с верхним пороговым значением 1%. Перехваты Co рассчитываются с использованием порогового значения  $CoEq$  0,18%. Оба метода допускают разбавление до 1,5 м, когда общее содержание превышает пороговое значение.

Обеспечение качества и контроль качества. Образцы бурового керна высушивают, взвешивают, измельчают до 70 % с прохождением -2 мм, расщепляют до 250 г пульпы, измельченной до 85 % с прохождением минус 75 микрон. Образцы растворяли в растворе пероксида натрия с гравиметрическим разбавлением в лабораторной посуде без стекла и анализировали с использованием суперследовых методов с помощью ICP-MS и ICP-AES. Образцы с содержанием меди более 2% анализировали с помощью гидролиза  $HF-HNO_3-HClO_4$  и анализировали с помощью ICP-AES.

*<https://www.juniorminingnetwork.com>*

## НЕРУДНЫЕ МЕСТОРОЖДЕНИЯ РОССИИ И МИРА

### ТЕМЫ:

*Недропользование, МСБ, ГРР, описание месторождений, технологии освоения и переработки, инвестпроекты.*

### КАНАДСКАЯ КОМПАНИЯ НАМЕРЕНА УДВОИТЬ ПРОИЗВОДСТВО КАЛИЙНЫХ УДОБРЕНИЙ В РАМКАХ ПРОЕКТА ВБЛИЗИ ЗЕМЕЛЬ КОРЕННЫХ НАРОДОВ БРАЗИЛИИ

*15 марта 2022 г.*

Канадская компания предложила удвоить запланированную добычу калия из месторождения в бразильской Амазонии, чтобы уменьшить зависимость сельскохозяйственной электростанции от импорта удобрений, прерванную войной на Украине.

Во вторник компания Brazil Potash Corp заявила, что ее руководители встретились с министром сельского хозяйства Бразилии Терезой Кристиной Диас в Оттаве и обсудили вопрос об увеличении с 2,44 млн тонн до более чем 5 млн тонн в год продукции проекта Autazes.

Это могло бы покрыть почти половину потребности Бразилии в калийных удобрениях, ключевом удобрении. Тем не менее, компания заявила, что после получения лицензии на запуск системы потребуется не менее трех лет.

Владелец бразильского калия, инвестиционный банк Forbes & Manhattan, председатель которого Стэн Бхарти встретился с Диасом в воскресенье, пытался разработать месторождение Аутазес более пяти лет, но проект был задержан из-за экологических проблем.

В 2016 году прокуратура рекомендовала приостановить действие лицензии на разработку аутазов, поскольку с коренным племенем мура не были проведены консультации в нарушение конституции Бразилии.

Бразилия на 95% зависит от импорта калия и является основным покупателем у ведущих поставщиков Канады, России и Беларуси. В прошлом году Бразилия импортировала около 10 миллионов тонн.

Около 30% мирового предложения калия было выведено с рынка из-за неспособности российских и белорусских производителей экспортировать.

«Мы считаем, что санкции, введенные в отношении России и Беларуси, не будут недолговечными», — говорится в заявлении компании Brazil Potash, направленном агентству Reuters .

Поскольку в прошлом году цены на калий выросли втрое, а геополитические риски, угрожающие поставкам из Восточной Европы, усилились, в Бразилии возрос интерес к проекту Autazes.

Правый президент Бразилии Жаир Болсонару заявил, что Бразилии необходимо в ближайшее время начать разработку месторождения, и настаивал на принятии закона, разрешающего добычу полезных ископаемых в резервациях коренных народов.

Компания заявляет, что рудник окажет незначительное воздействие на окружающую среду. Согласно планам, соль, выделенная из поташа на заводе по переработке на поверхности, будет возвращаться под землю.

<https://www.mining.com>

### КИТАЙ СТРЕМИТСЯ СОКРАТИТЬ ЗАВИСИМОСТЬ ОТ ИМПОРТА УГЛЯ БЛАГОДАРЯ ГОРНОДОБЫВАЮЩЕМУ БУМУ

*13 марта 2022 г.*

Китай планирует значительно увеличить добычу угля, шаг, который резко снизит его зависимость от импорта и нанесет удар по его ближайшим действиям по борьбе с изменением климата.

Национальная комиссия по развитию и реформам, главный орган экономического планирования страны, заявила официальным лицам из крупных горнодобывающих регионов на встрече в конце прошлой недели, что она хочет увеличить внутренние производственные мощности примерно на 300 миллионов тонн, по словам людей, знакомых с этим вопросом. Он также планирует создать запас топлива на 620 миллионов тонн, разделенный между правительством, горнодобывающими компаниями и пользователями.

Такое увеличение производства сократит и без того скудную зависимость страны от иностранного импорта после того, как мировые цены достигли рекордного уровня после вторжения России в Украину. Эти меры также подчеркивают обеспокоенность тем, что зависимость Китая от ископаемого

топлива остается неизменной, поскольку он стремится повысить энергетическую безопасность, чтобы ограничить сбои в экономическом росте, независимо от воздействия на его климатические цели.

Трудно переоценить важность угля, наиболее загрязняющую окружающую среду ископаемого топлива, для Китая. Страна производит и потребляет более половины мировых запасов, и она вносит наибольший вклад в свои ведущие в мире выбросы парниковых газов. Китай заявил, что потребление угля должно начать падать во второй половине этого десятилетия, поскольку он стремится достичь пика выбросов в экономике к 2030 году.

Увеличение производства будет разделено: 150 миллионов тонн производственных мощностей будет получено за счет новых, модернизированных операций, а еще 150 миллионов - за счет открытых карьеров и некоторых шахт, которые ранее были закрыты. По данным NDRC, ежедневный объем производства должен составлять в среднем 12,6 млн тонн, что даже выше рекордных уровней, достигнутых осенью после того, как нехватка привела к массовым отключениям в промышленности.

NDRC не уточнил сроки наращивания производства, но, если прошлогодний тотальный рост производства является чем-то стоящим, это может произойти относительно быстро. Добавленные 300 миллионов тонн производственных мощностей эквивалентны типичному годовому импорту Китая. В прошлом году в стране было добыто более 4 миллиардов тонн собственного угля.

Запасы будут разделены между несколькими секторами:

Национальное правительство внесет 70 миллионов тонн

Местные органы власти будут держать 150 миллионов тонн

Электростанции будут иметь 200 миллионов тонн

Угольные шахты будут иметь 100 миллионов тонн

У других крупных пользователей будет 100 миллионов тонн.

Новые указы о поставках следуют другим мерам, призванным гарантировать бесперебойную работу энергосистемы, которая по-прежнему использует уголь примерно на 60% для удовлетворения своих потребностей. Правительство приказало рудникам и электростанциям подписать среднесрочные и долгосрочные контракты на 100% их производства и установит ценовой диапазон от 570 до 770 юаней за тонну для этих поставок.

На встрече NDRC также объявил о нескольких других планах:

Вскоре будет объявлено о третьей партии масштабного строительства солнечных и ветровых установок в пустыне, при этом приоритет будет отдан разработкам, основанным на угольной энергетике, которые обеспечивают непрерывную генерацию.

В этом году в стране начнется развитие 17 межрегиональных энергосистем

Провинции должны ускорить развитие электроснабжения с пиковым напряжением и гидроаккумулирующих электростанций.

<https://www.mining.com>

## АЛЬБА И GREENROC УВЕЛИЧИВАЮТ ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ГРАФИТА AMITSOQ

8 марта 2022 г.

Котирующиеся в Лондоне акции компаний Alba Minerals (LSE: ALBA) и GreenRoc Mining (AIM: GROC) выросли во вторник после обнаружения первых запасов графита для гренландского проекта Amitsoq.

Компания GreenRoc составила данные Объединенного комитета по запасам руды (JORC), соответствующие установленным и предполагаемым ресурсам в размере 8,28 млн тонн при среднем содержании графитового углерода 19,75%, что дает общее содержание графита в 1,63 млн тонн.

Это включает вклад с высоким содержанием нижнего графитового слоя в размере 3,67 млн тонн при 21,19% для 775 000 тонн содержащегося графита.

GreenRoc заявила, что первый ресурс подтвердил положение Amitsoq как одного из месторождений графита с самым высоким содержанием графита в мире, поддерживая цель компании по ускоренному переходу проекта на стадию разработки.

Сообщается, что месторождение открыто по простиранию (преимущественно на север) и по падению на запад, и это будет проверено в рамках программы бурения Фазы 2 в этом году.

Планирование и закупки для буровой кампании Фазы 2 продвинулись вперед с назначением подрядчиков, которое должно быть завершено в этом месяце.

Металлургические испытания подтверждают, что графит Amitsoq может быть улучшен до чистоты графита более 99,95%, что является требованием спецификации для литий-ионных аккумуляторов EV, что влечет за собой сверхвысокий рост сектора рынка графита.



«Этот первый ресурс JORC запускает GreenRoc в глобальное пространство ресурсов графита с одним из самых высококачественных графитовых проектов в мире», — сказал генеральный директор Кирк Адамс в пресс-релизе.

«Мы уверены, что ресурсы на острове Амитсок увеличатся как в тоннах, так и в классификации в соответствии с программой этого года, и мы надеемся, что у нас будет ресурсная база для проведения подробного технико-экономического обоснования месторождения. Мы также помним о дополнительном значительном потенциале роста еще неразбуренного месторождения Калаак к югу от Амитсока», — сказал Адамс.

GreenRoc провела IPO в сентябре в Лондоне после выделения из Alba, которая сохраняет за собой 54% акций.

В настоящее время существует значительный интерес к Гренландии, учитывая успех Bluejay Mining (LON: JAY) и тот факт, что Джефф Безос и Билл Гейтс поддерживают разведку полезных ископаемых в Гренландии.

В начале августа MINING.COM сообщил, что стартап KoBold Metals, поддерживаемый Гейтсом и Безосом, заключил партнерское соглашение с британской Bluejay Mining для изучения важнейших материалов, используемых в электромобилях в Гренландии.

Несмотря на падение почти на 41% за последние 12 месяцев, акции GreenRoc выросли на 1,74% во вторник до 5,85 пенсов, в то время как акции Alba упали на одну треть за тот же период до 0,205 пенсов, что дает каждой соответствующей рыночной капитализации 6,5 фунтов стерлингов. млн (8,52 млн долларов) и 14,73 млн фунтов стерлингов (19,33 млн долларов).

*<https://www.mining.com>*

## **ТЕХНОЛОГИИ, МЕТОДЫ, МЕТОДИКИ ГРР РОССИИ И МИРА**

### **ТЕМЫ:**

*Научно-методические основы, технологии, методы и методики, технические средства, прогнозно-поисковые комплексы*

### **РЕДКОЗЕМЕЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ДЕМОНИСТРИРУЮТ ПОТЕНЦИАЛ ДЛЯ КВАНТОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ И ПРОЦЕССОРОВ**

*18 марта 2022 г.*

Новое исследование, проведенное Национальным центром научных исследований, Страсбургским университетом, Технологическим институтом Карлсруэ и Chimie ParisTech-PSL, продемонстрировало потенциал нового материала на основе редкоземельных элементов в качестве фотонной квантовой системы .

В статье, опубликованной в журнале Nature , авторы открытия объясняют, что, хотя квантовые технологии обещают революцию в будущем, они по-прежнему

В качестве примера они ставят вопрос о том, как квантовые системы, которые могут взаимодействовать со светом для создания функций обработки информации и связи через оптоволокно, все еще редки.

«В идеале такие платформы должны включать в себя интерфейс со светом, а также блоки хранения информации, то есть память», — говорят ученые.«Обработка информации также должна быть возможна внутри этих единиц, которые принимают форму вращения. Разработка материалов, обеспечивающих связь между спинами и светом на квантовом уровне, оказалась особенно сложной».

Несмотря на такие трудности, им удалось успешно продемонстрировать ценность молекулярных кристаллов европия для квантовых коммуникаций и процессоров, что является результатом их сверхузких оптических переходов, обеспечивающих оптимальное взаимодействие со светом.

По словам исследователей, эти кристаллы являются комбинированным продуктом двух систем, уже используемых в квантовых технологиях: редкоземельных ионов, таких как европий, и молекулярных систем.

Редкоземельные кристаллы известны своими превосходными оптическими и спиновыми свойствами, но их интеграция в фотонные устройства сложна. В молекулярных системах обычно отсутствуют спины (запоминающее или вычислительное устройство) или, наоборот, присутствуют оптические линии, которые слишком широки, чтобы установить надежную связь между спинами и светом.

По мнению научных групп, молекулярные кристаллы европия представляют собой большой прогресс, поскольку они имеют сверхтонкую ширину линий. Это приводит к долгоживущим квантовым состояниям, которые использовались для демонстрации хранения светового импульса внутри этих молекулярных кристаллов.

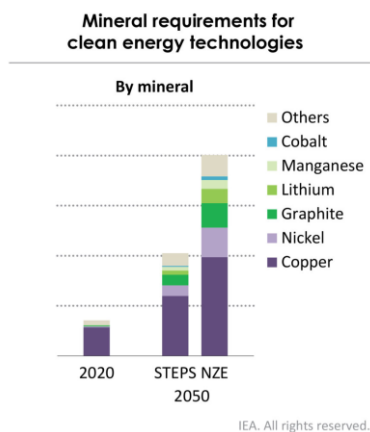
Более того, им удалось получить первый строительный блок для квантового компьютера, управляемого светом. Этот новый материал для квантовых технологий предлагает ранее невиданные свойства и прокладывает путь к новым архитектурам для компьютеров и квантовой памяти, в которых свет будет играть центральную роль.

<https://www.mining.com>

### **УГЛЕРОДНО-НЕЙТРАЛЬНЫЕ БИОСУРФАКТАНТЫ МОГУТ ПОМОЧЬ УВЕЛИЧИТЬ ИЗВЛЕЧЕНИЕ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ ИЗ БЕДНЫХ РУД**

*17 марта 2022 г.*

Компания Locus Fermentation Solutions, занимающаяся экологически чистыми технологиями, объявила об открытии нового подразделения по добыче полезных ископаемых, которое будет заниматься разработкой и коммерциализацией углеродно-нейтральных биосурфактантов для повышения извлечения полезных ископаемых из руд с низким содержанием золота.



Биосурфактанты — это соединения микробного происхождения, которые снижают поверхностное натяжение между двумя жидкостями, между газом и жидкостью или между жидкостью и твердым телом. Таким образом, они могут действовать как детергенты, смачивающие агенты, эмульгаторы, пенообразователи или диспергаторы.

В пресс-релизе LFS говорится, что ее технология биосурфактантов демонстрирует потенциал в качестве эффективного и экологически чистого решения для извлечения основных минералов, необходимых для революции в зеленой энергетике.

По данным американской компании, при испытаниях в традиционных процессах извлечения меди возобновляемые биосурфактантные добавки привели к извлечению на 138% больше нерастворимой в кислоте меди и на 28% к повышению производительности по сравнению с серной кислотой.

Технология также позволила сократить выбросы двуокси углерода на 40%, а также снизить выбросы, связанные с оксидом серы, на 70% и выбросы, связанные с оксидом азота, на 70%.

«Растущая зависимость мира от полезных ископаемых и металлов при переходе к чистой энергии в будущем превышает текущие возможности добычи, что создает настоятельную потребность в устойчивых технологиях, которые могут достичь заблокированных ресурсов», — заявил в СМИ Эндрю Лефковиц, соучредитель Locus FS. краткий.

«Наши биосурфактанты с нулевым содержанием углерода обладают непревзойденной способностью достигать и извлекать больше природных ресурсов. Мы решаем критические экологические и экономические проблемы, чтобы преобразовать отрасль, уменьшить воздействие на окружающую среду и поддержать экономический рост в США».

<https://www.mining.com>

## НОВОЕ ПОНИМАНИЕ ТОГО, КАК ОБНАРУЖИТЬ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ПОРФИРОВОГО ТИПА

16 марта 2022 г.

В недавней исследовательской работе группа из Университета Эксетера представляет новые идеи о том, как обнаруживать месторождения порфирирового типа.

В исследовании группа предполагает, что определенные текстуры, сохранившиеся в горных породах, могут указывать на типы физических процессов, которые формируют эти отложения, и могут дать раннее указание на их местонахождение.

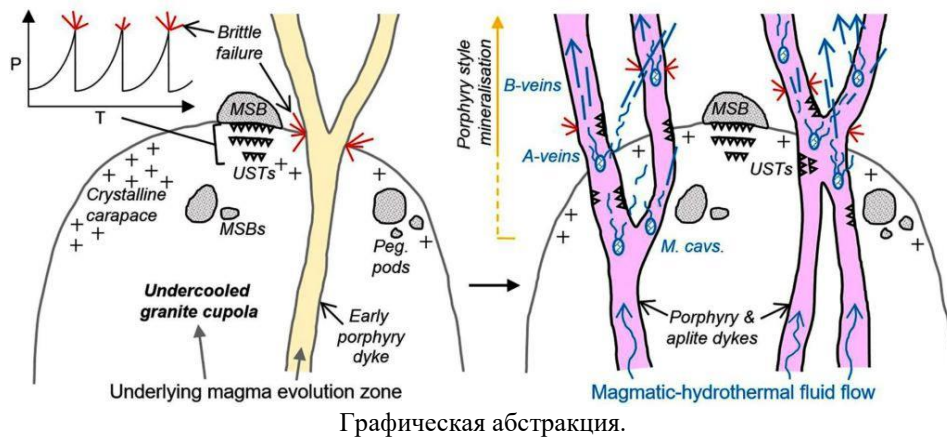
По словам ученых, прежние понимание таких текстур было разрозненным, потому что они часто были маленькими, плохо экспонированными или просто не распознавались при встрече.

Чтобы прийти к этим выводам, команда под руководством Лоуренса Картера провела полевые исследования в районе Йерингтон в Неваде, где наклон верхней коры обеспечил уникальное поперечное сечение четырех месторождений порфирирового типа и вмещающих их пород.

«Мы описываем набор магматических и магмо-гидротермальных структур из классического Йерингтонского Cu(-Mo-Au) порфирирового района, штат Невада, где кайнозойское растяжение и наклон обнажили уникальное палеоглубину ~8 км, поперечное сечение магматической системы.», - говорится в документе.

«Внутри гранитных куполов, лежащих в основе порфирировых месторождений Энн Мейсон и Йерингтон, эти текстуры включают пегматитовые стручки и массивные тела кремнезема. Внедренные через купола и генетически связанные с рудообразованием дайки аплитов содержат минерализованные текстуры однонаправленного затвердевания (UST), пегматитовые обособления, миаролитовые полости и ранние кварцевые жилы А-типа».

### Magmatic-hydrothermal textures associated with porphyry-style mineralisation



Исследователи объясняют, что на основе полевых взаимосвязей, включая связи с гипогенной минерализацией, петрографией и температурами кристаллизации Ti-in-кварца, можно было выделить то, как описанные текстуры могут отражать время и место магмо-гидротермального перехода и рудообразования. .

«Таким образом, мы предоставляем геологам-разведчикам текстурную основу для оценки вероятной трехмерной пространственной и временной архитектуры порфирового оруденения в масштабе района-перспективы, прежде чем использовать более инвазивные и дорогостоящие методы», — сказал Лоуренс Картер, ведущий автор исследования. в заявлении СМИ.

Месторождения порфирового типа обеспечивают большую часть мировых запасов меди и молибдена, а также большое количество золота и других металлов. Первоначально они формируются в нескольких километрах ниже поверхности земли над большими магматическими очагами. Они не только редки, но и уже были обнаружены самые крупные приповерхностные экземпляры.

По мнению Картера и его соавтора Бена Дж. Уильямсона, в ближайшие годы спрос на медь будет расти, поскольку этот металл широко используется в экологически чистых технологиях, таких как электромобили, ветряные турбины и солнечные батареи, а также в электроэнергетике. материалы передачи. Таким образом, необходимы новые методы для обнаружения более глубоких и, возможно, более мелких месторождений с использованием методов, которые соответствуют все более строгим экологическим нормам.

<https://www.mining.com>

### КАК «ПРОСАЧИВАЮЩИЕСЯ ВОЛНЫ» ОТ ОКРУЖАЮЩЕГО ШУМА МОГУТ РАСКРЫТЬ ТО, ЧТО НАХОДИТСЯ ПОД ЗЕМНОЙ ПОВЕРХНОСТЬЮ

10 марта 2022 г.

Исследователи из Южного университета науки и технологий Китая улучшили способ изучения геологических структур под поверхностью земли, используя окружающий шум, такой как постоянный гул звуков, издаваемых людьми, и естественные процессы, такие как добыча полезных ископаемых или волны, разбивающиеся о пляж. .

В статье, опубликованной в журнале *Geophysical Research Letters*, группа под руководством Чжэнбо Ли объясняет, что когда происходит землетрясение, от источника исходит несколько типов волн. Волны Р и S движутся внутри, а волны Лява и Рэлея или нормальные моды движутся по поверхности планеты. Скорости, с которыми распространяются эти волны, и то, как каждый тип рассеивается в недрах, могут раскрыть множество различной информации о подземных структурах.

Имея это в виду, ученые сосредоточились на демонстрации возможности визуализации недр с использованием не только нормальных мод, создаваемых окружающим шумом, но и другого естественного типа сейсмических волн, называемых утечками или утечками.

Утечки могут возникать, когда сейсмическая волна попадает в «ловушку», отражаясь между двумя слоями породы. Когда энергия выходит из этой отражающейся волны, она создает отдельную волну, называемую модой с утечкой. По сравнению с нормальными модами, которые более чувствительны к структурам скорости S-волн под землей, моды с утечкой более чувствительны к структурам скорости Р-волн.

Авторы изучили фоновый шум за один месяц, зарегистрированный плотным массивом сейсмометров под названием «Большая сейсмическая служба в Оклахоме» (LASSO). Изучая как нормальные, так и

вытекающие моды, извлеченные из сейсмических данных, они рассчитали скорости, с которыми волны двигались по недрам. Эти скорости, в свою очередь, зависят от свойств горных пород внизу, таких как их плотность и эластичность.

Знание таких свойств может показать, из чего состоят подземные сооружения, что является ключом к выявлению неиспользованных месторождений природных ресурсов.

<https://www.mining.com>

## ЦИРКОН ПОМОГАЕТ УЧЕНЫМ УЗНАТЬ О НАКОПЛЕНИИ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ НА ЗЕМЛЕ

*7 марта 2022 г*

Новая метрика, разработанная учеными из Университета Керттина, помогает определить «отпечаток возраста» минералов, известных как циркон, в песке, проливая новый свет на эволюцию земной поверхности за последние несколько миллиардов лет.

По словам Майло Бархама, ведущего исследователя проекта, хотя большая часть первоначальных геологических данных утрачена в результате эрозии, прочные минералы, такие как циркон, образуют отложения, которые эффективно собирают информацию из этих потерянных миров, чтобы нарисовать яркую картину истории планеты.

Такое представление рассказывает историю изменения окружающей среды, развития пригодной для жизни биосферы, эволюции континентов и накопления минеральных ресурсов на границах древних плит.

«Этот новый подход позволяет лучше понять природу древней геологии, чтобы реконструировать расположение и движение тектонических плит на Земле во времени», — сказал Бархэм в заявлении для СМИ.

«Пляжи мира достоверно записывают подробную историю геологического прошлого нашей планеты, причем миллиарды лет земной истории запечатлены в геологии каждой песчинки, и наша техника помогает раскрыть эту информацию».

В статье, опубликованной в журнале *Earth and Planetary Science Letters*, Бархэм и его коллега Крис Киркланд объясняют, что цирконы содержат химические элементы, позволяющие датировать и реконструировать условия образования минералов.

«Подобно тому, как демографическая популяция людей отслеживает эволюцию стран, этот метод позволяет нам наметить эволюцию континентов, определяя демографические характеристики возрастной популяции зерен циркона в отложениях», — сказал Киркланд.

Исследователь указал, что то, как планета перерабатывает себя посредством эрозии, отслеживается по возрасту зерен циркона в разных геологических условиях.

«Например, отложения на западном и восточном побережьях Южной Америки совершенно разные, потому что на западной стороне есть много молодых зерен, образовавшихся в результате погружения коры под континент, вызывающего землетрясения и извержения вулканов в Андах. В то время как на восточном побережье геологически все относительно спокойно, и есть смесь старых и молодых зерен, собранных из разнообразных пород в бассейне Амазонки», — сказал Киркланд.

<https://www.mining.com>

## РОССИЙСКАЯ И МИРОВАЯ МЕТАЛЛУРГИЯ.

### ТЕМЫ:

*Горно-добывающий комплекс, металлургический комплекс, потребности, потребление, экспорт, импорт, цены, инвестпроекты*

ЕСЛИ РОССИЯ ОГРАНИЧИТ ПОСТАВКИ ПАЛЛАДИЯ И НИКЕЛЯ, ТО ЭТО ВЫЗОВЕТ КРИЗИС МИРОВОГО АВТОПРОМА. ПРОГНОЗЫ ЭКСПЕРТОВ

*25 февраля 2022*

Россия является крупнейшим мировым поставщиком сразу нескольких важных металлов, в том числе никеля и палладия, которые широко используют в автомобильной индустрии. Никель необходим для изготовления литий-ионных батарей для электромобилей, а палладий применяют в каталитических нейтрализаторах, которые устанавливают на бензиновые и дизельные моторы.

Значительное количество палладия производят также ЮАР и Зимбабве, однако цены на металл непрерывно растут, а на этой неделе они резко подскочили. Это приведёт к росту стоимости новых автомобилей. Что касается никеля, то его дефицит поставит под угрозу планы правительства США по полному отказу от бензиновых машин и их замене электромобилями к 2035 году.

Падение курса рубля и возможные санкции из-за военной операции на Украине могут иметь серьезные последствия для российского авторынка, считает руководитель аналитического агентства «Автостат» Сергей Целиков. Помимо резкого скачка цен на новые машины, не исключен также уход некоторых международных автомобильных концернов. При этом на рынке могут усилить свои позиции корейские и китайские компании.

*. <https://www.ixbt.com/news>*

ЦЕНЫ НА ЖЕЛЕЗНУЮ РУДУ ПОДСКОЧИЛИ ИЗ-ЗА ПЕРЕБОЕВ С ПОСТАВКАМИ НА КИТАЙСКИХ КОМБИНАТАХ

*25 марта 2022 г.*

Цена на железную руду подскочила почти на 4% в пятницу, поскольку китайские заводы борются с нехваткой поставок из-за перебоев, связанных с коронавирусом.

По данным Fastmarkets MB, эталонная мелочь с содержанием железа 62%, импортируемая в Северный Китай, переходила из рук в руки по цене \$150,75 за тонну во время утренних торгов, что на 3,5% больше по сравнению с закрытием четверга.

Наиболее торгуемые фьючерсы на железную руду на Даляньской товарной бирже с поставкой в мае выросли на 3,9% до 858 юаней (\$134,82) за тонну. Они закончились на уровне 856 юаней за тонну, в результате чего недельный прирост составил 2,7%.

Производители в ведущем сталелитейном городе Таншань намерены сократить или приостановить производство, поскольку их запасы сырья могут обеспечивать производство только в течение нескольких дней, в то время как транспортировка остается ограниченной из-за временной изоляции.

Регуляторы дорожного движения нарушают работу некоторых заводов в северном городе, которые долгое время играли ключевую роль в крупнейшей в мире сталелитейной промышленности. В прошлом году Таншань произвел более 130 миллионов тонн стали, что составляет около 13% производства Китая.

Данные, собранные консалтинговой компанией Mysteel, показали, что по состоянию на 24 марта в Таншане среднесуточный объем производства около 36 100 тонн жидкого чугуна был снижен на фоне технического обслуживания доменных печей из-за перебоев с поставками.

Почти 80% китайской экономики так или иначе пострадали от сильнейшей за два года вспышки Covid-19, что привело к ограничению предложения товаров и созданию растущей угрозы спросу.

*<https://www.mining.com>*

РУСАЛ ПЕРЕНАПРАВЛЯЕТ РУДУ В ИРЛАНДИЮ ПОСЛЕ ЗАКРЫТИЯ ЗАВОДА В УКРАИНЕ

*15 марта 2022 г.*

Российский алюминиевый гигант «Русал» перенаправляет грузы бокситов из Гвинеи на свой нефтеперерабатывающий завод в Ирландии после того, как первоначальный пункт назначения в Украине был закрыт из-за российского вторжения, как показывают данные о доставке.

Переосмысление логистики для второго по величине производителя алюминия в мире, который не находится под санкциями, иллюстрирует виды сбоя в цепочках поставок, которые сейчас распространяются по взаимосвязанной глобальной экономике, приводя к росту цен на некоторые товары.

Во вторник Tesla Inc повысила цены в Китае и США во второй раз менее чем за неделю, сославшись на рост цен на сырье из-за вторжения России в Украину, а конкурирующий автопроизводитель Volkswagen предупредил, что конфликт омрачает его перспективы на этот год. .

Великобритания ввела санкции в отношении основателя "Русала" Олега Дерипаски, миллиардера, и, хотя сама алюминиевая компания не подверглась нападению, она сталкивается с более ограниченной операционной средой, поскольку англо-австралийская Rio Tinto разрывает связи с "Русалом" в рамках своего общего ухода из России.

Rio Tinto была важным поставщиком бокситов — руды, используемой для производства алюминия — на нефтеперерабатывающий завод Aughinish недалеко от Лимерика в Ирландии, крупнейший глиноземный завод Русала и крупнейший подобный завод в Европе.

### **Крупный работодатель**

Правительство Ирландии заинтересовано в том, чтобы нефтеперерабатывающий завод продолжал свою деятельность, заявил представитель департамента предпринимательства, добавив, что Русал является важным работодателем в Лимерике.

«Департамент и его агентства продолжают оценивать последствия последних событий и внимательно следят за ситуацией», — сказал представитель.

Русал заявил, что «выполняет все свои обязательства перед своими сотрудниками на всех своих объектах по всему миру, включая выплату заработной платы, и твердо намерен продолжать делать это».

Он не планирует останавливать какие-либо свои операции в Гвинее, заявил представитель, признав, что из-за событий на Украине произошло временное сокращение экспорта бокситов из западноафриканской страны.

Русал управляет тремя горнодобывающими проектами в Гвинее.

Его рудники Dian-Dian исторически поставляли бокситы в Aughinish, а его проект Friguia включает бокситовый рудник и глиноземный завод. Руда, добытая на Киндии, обычно отправляется на Николаевский нефтеперерабатывающий завод недалеко от украинского портового города Николаев.

Николаевский завод имеет годовую мощность по переработке бокситовой руды в 1,7 миллиона тонн глинозема, что составляет примерно пятую часть производства Русалом материала, используемого для производства алюминия.

Однако Николаев стал мишенью для российских обстрелов во время конфликта на Украине, и в этом месяце Русал приостановил работу НПЗ.

### **Изменение маршрута судов**

Анализ данных Refinitiv о доставке, проведенный Reuters во вторник, показал, что из шести судов, находящихся в море и первоначально перевозивших гвинейскую руду на предприятие в Николаеве, четыре перенаправлялись на Aughinish.

Данные показывают, что два других корабля находятся в западной части Средиземного моря в ожидании приказа.

Русал и его материнская компания En+ Group, основанные Дерипаской, заявили, что санкции против него не коснутся ни их самих, ни их дочерних компаний.

Однако страны Евросоюза рассматривают вопрос о запрете захода российских судов в порты блока, что еще больше затруднит российские коммерческие перевозки.

Ни одно из зафрахтованных судов, перевозящих руду Русала из Гвинеи, не принадлежит производителю алюминия или другим российским компаниям и не зарегистрировано в России.

Однако Великобритания уже приняла решение отказать в заходе в британские порты всем судам, которые принадлежат, эксплуатируются, контролируются, зафрахтованы, зарегистрированы или плавают под флагом России.

По словам специалиста по бокситам Боба Адама, с июля 2020 года Rio Tinto поставила Aughinish 19 партий бокситов, что составляет примерно 20% от общего объема поставок руды на завод.

Русал заявил, что планирует увеличить поставки бокситов в Aughinish, заменив поставки из Бразилии.

По словам представителя РУСАЛа, экспорт бокситов на Николаевский НПЗ возобновится, как только ситуация в регионе нормализуется.

Министерство горнодобывающей промышленности Гвинеи не ответило на запрос о комментариях.

<https://www.mining.com>

## СЕВЕРСТАЛЬ ПРИОСТАНАВЛИВАЕТ ЭКСПОРТ В ЕС

2 марта 2022 г.

Российский производитель стали "Северсталь" приостановил экспорт стали в Европейский Союз, сообщила компания в среду после того, как ранее на этой неделе ЕС ввел санкции против ее основного акционера Алексея Мордашова.

Северсталь, которая произвела 11,6 млн тонн стали в 2021 году, конкурирует, в частности, с НЛМК и Евразом в России. «Северсталь» обычно экспортирует 40% своего годового производства, из которых 3 млн тонн приходится на Европу.

«В связи с некоторыми проблемами в работе с европейскими покупателями «Северсталь» перенаправляет товарные потоки на альтернативные глобальные рынки», — говорится в сообщении «Северстали».

Компания заявила, что ее финансовое положение остается сильным, а низкие производственные затраты помогут сохранить производственные мощности.

ЕС ввел санкции против Мордашова и многих других российских магнатов, поскольку Запад наказал Москву за ее вторжение в Украину. Свои действия в Украине Россия называет «спецоперацией».

Мордашов, известный российский бизнесмен, который также является крупнейшим акционером немецкой туристической группы TUI TUIGn.DE, заявил в понедельник в своем заявлении, что «то, что происходит в Украине, является трагедией для двух братских народов».

«Ужасно, что украинцы и русские гибнут, люди страдают, экономика рушится. Я искренне надеюсь, что в самое ближайшее время будет найден способ разрешить этот конфликт и остановить кровопролитие», — сказал он.

Мордашов добавил, что никогда не был близок к политике и не имеет никакого отношения к нынешнему кризису.

«Я не понимаю, как эти санкции против меня будут способствовать урегулированию ужасного конфликта в Украине», — сказал он.

Экспорт «Северстали» в ЕС начал падать до того, как были введены санкции против Мордашова, поскольку клиенты воздерживались от новых контрактов, сообщил Рейтер источник, близкий к компании.

«Многие (клиенты) боятся общественного давления и не знают, что делать. Любая российская компания сейчас является «черным пятном», — добавил источник.

<https://www.mining.com>



## АТОМНАЯ И РЕДКОМЕТАЛЛЬНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ РОССИИ И МИРА

### ТЕМЫ:

*Горно-добывающий комплекс, энергетический (атомный) комплекс, потребности, потребление, экспорт, импорт, цены, инвестпроекты*

### «ХИАГДА» ПРИСТУПИЛА К ДОБЫЧЕ УРАНА НА КОЛИЧКАНСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ 24.03.2022

Как следует из сообщения компании, к работам приступили раньше запланированных сроков. Срок подготовки месторождения к началу эксплуатации был сокращен на 40% благодаря применению инструментов Производственной системы «Росатома» (ПСР). «Бурение технологической скважины на урановом производстве — это целый комплекс операций: перебазировка и монтаж буровой, пилотное бурение, бурение с расширением, потом сооружение и освоение скважины. Мы стали искать, что можно улучшить в каждой операции, проанализировали, где у нас были простои, подумали, как их можно ликвидировать и скорректировали методику работ — отсюда результат», — рассказал генеральный директор АО «РУСБУРМАШ» Глеб Носырев.

Подготовку месторождения к эксплуатации провело АО «РУСБУРМАШ» (специализированная компания Уранового холдинга «АРМЗ» по проведению геологоразведочных и буровых работ). На четырех блоках было пробурено 190 скважин, построена инфраструктура — линии электропередач, магистральные трубопроводы, промежуточные пруды-накопители продуктивных растворов. Работы проводились в горно-геологических условиях вечной мерзлоты.

Технический проект разработки Количканского согласован Центральной комиссией по разработке месторождений твердых полезных ископаемых Федерального агентства по недропользованию Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации (ЦКР-ТПИ Роснедр). Инфраструктура для ведения добычных работ на Количканском расположена в границах лицензий двух месторождений — Источного и Количканского. «На Источном дорабатывается залежь и, чтобы мощности локально-сорбционной установки не простаивали, на нее будут направляться растворы с Количканского», — объяснил первый заместитель генерального директора — главный инженер АО «Хиагда» Евгений Гурулев.

В настоящее время начато бурение еще на трех блоках Количканского. Здесь необходимо пробурить 264 скважины. АО «РУСБУРМАШ» планирует завершить работы с опережением срока на 50%, к концу мая 2022 года.

#### СПРАВКА

*АО «Хиагда» — структура холдинга «Атомредметзолото», горнорудного дивизиона корпорации «Росатом». Владеет лицензиями на разведку и добычу урана в Баунтовском районе Республики Бурятия: на Хиагдинском, Источном, Количканском, Намаруском, Дыбрынском, Тетрахском и Кореткондинском месторождениях. На данный момент в разработку вовлечены только Хиагдинское, Источное и Вершинное месторождения. В 2018 году АО «Хиагда» произвела 858 тонн урана, в 2019 году — 1 000 тонн.*

<https://biznes-gazeta.ru>

### MONTEREY MINERALS ПОДПИСЫВАЕТ ПРЕОБРАЗУЮЩЕЕ СОГЛАШЕНИЕ ПО СЕМИ ЛИЦЕНЗИЯМ НА РАЗВЕДКУ УРАНА В НАМИБИИ

*24 марта 2022 г.*

Приобретение компанией Monterey 85% акций семи EPL («Estate Uranium Properties») общей площадью 93 514 га делает Monterey одним из крупнейших и лучше позиционированных землевладельцев в провинции Эронго в Намибии, на долю которой приходится примерно 8% мирового производства урана.

Сначала компания сосредоточится на EPL-7337, EPL-7907 и EPL-7996 общей площадью 18 745,3 га. Эти три EPL находятся в непосредственной близости от значительных активов по добыче урана в Намибии – рудника Husab и рудника Rössing – и активов стадии разработки урановых месторождений Forsys Metal Corp. в Валенсии и Намибплаас, известных как проект Norasa.

«Расположение нашего недавно приобретенного пакета недвижимости дает нам возможность оказывать влияние в этом секторе. В ходе региональной комплексной проверки мы смогли определить наше непосредственное внимание к объектам, окружающим значительные активы по разработке и добыче урана. Техническая команда, которую мы собрали, очень хорошо осведомлена. как о регионе, так и о геологии нашей основной собственности, что дает нам важное преимущество для быстрого

продвижения наших усилий по разведке. Мы стремимся опубликовать наши планы разведки в ближайшее время и начать нашу программу во втором квартале этого года», — прокомментировал недавно назначенный президент и главный исполнительный директор Джейсон. Багг.

В соответствии с подписанным соглашением, Монтерей выпустит 8 000 000 обыкновенных акций Компании и заплатит 175 000 долларов США Поставщикам за приобретение Estate Uranium Properties после подтверждения правительством Намибии того, что семь EPL были переданы дочерним компаниям Компании в Намибии. . Существует также плата за поиск в размере 800 000 обыкновенных акций.

<https://www.juniorminingnetwork.com>

#### SIENNA RESOURCES ДЕЛАЕТ НОВОЕ ОТКРЫТИЕ ЛИТИЯ В СВОЕМ ПРОЕКТЕ BLUE CLAY В КЛЕЙТОН-ВЭЛЛИ, ШТАТ НЕВАДА.

*25 марта 2022 г.*

Sienna Resources Inc сообщает, что первая программа бурения выявила новое открытие лития на 100%-ном литий-проекте Blue Clay в Клейтон-Вэлли, штат Невада. Значения лития до 1230 частей на миллион Li были обнаружены при 800 частях на миллион Li на высоте более 120 футов, включая 1011 частей на миллион Li на высоте более 40 футов. Проект Blue Clay Lithium состоит из 150 смежных участков общей площадью около 2950 акров, перспективных на литий, в самом сердце долины Клейтон в Неваде, где в настоящее время находится единственный регион производства лития в Северной Америке.

Джейсон Гиглиотти, президент Sienna Resources, заявляет: «Мы очень рады, что в рамках первой программы бурения в Клейтон-Вэлли, штат Невада, открыли новое месторождение лития. Литий отечественного производства пользуется огромным спросом, особенно в свете недавних глобальных событий. Мы не могу быть более взволнован этим новым открытием и немедленно планирую следующую фазу бурения, чтобы очертить литий, содержащийся на участке. Недавно я был на участке и очень оптимистично смотрю на краткосрочное и долгосрочное будущее этого проекта. о росте Sienna Resources. Если учесть, что цены на литий сегодня находятся на рекордно высоком уровне, руководство очень воодушевлено этим новым открытием».

<https://www.juniorminingnetwork.com>

#### NUINSCO RESOURCES ОПРЕДЕЛИЛА ОЧЕНЬ ВЫСОКОЕ СОДЕРЖАНИЕ ЛЕГКИХ РЕДКОЗЕМЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ В АПАТИТОВОЙ МИНЕРАЛИЗАЦИИ НА ОЗЕРЕ ПРЕРИ

*17 марта 2022 г.*

Анализы показали, что апатит Прери-Лейк содержит в среднем 1,54% (13 157 частей на миллион) легких РЗЭ и, что очень важно, 0,33% (2829 частей на миллион) оксида неодима («Nd 2 O 3»). Богатый легкими РЗЭ (и Nd 2 O 3 ) характер апатита Прери Лейк указывает на то, что концентраты обладают превосходным потенциалом извлечения экономически значимого неодима.

«Минералогические исследования, проведенные по заказу Компании, подтверждают наличие высококонцентрированного содержания легких РЗЭ в единственном минеральном апатите на озере Прери. В конечном счете, это может иметь большое значение для экономики Проекта из-за возможности упростить переработку и повысить степень извлечения, поскольку может потребоваться производство только одного минерального концентрата для выделения всех легких РЗЭ», — сказал Пол Джонс, генеральный директор Nuinsco. «Прогнозируется, что спрос на неодим с LREE резко возрастет, поскольку электромобили все больше внедряются в глобальном масштабе. Однако неодим является лишь одним из нескольких экономически значимых компонентов минералогии озера Прери. Другие полезные ископаемые включают широко распространенную минерализацию ниобия, тантала и фосфата в дополнение к другим редкоземельным элементам («РЗЭ»), особенно скандию; все это будет учтено при оценке экономики Проекта».

Проект выигрывает от того, что находится в политически стабильной юрисдикции; расположен исключительно близко к имеющейся железнодорожной, автомобильной, судоходной и энергетической инфраструктуре; и идеально расположен в Северной Америке с точки зрения текущих проблем с цепочкой поставок критически важных полезных ископаемых.

Недавняя работа, проведенная Компанией, была сосредоточена на расширении минерализованных пересечений в юго-западной («ЮЗ») области комплекса Прери-Лейк. Юго-западный участок имеет длину более одного километра и ширину от 100 м до 750 м и включает объект разведки объемом 435–530 млн тонн («Озеро прерий») горных пород, содержащих критические элементы, представляющие экономический интерес. Недавние минералогические исследования, проведенные по заказу Компании, позволили выявить в породах комплекса ряд минералов, содержащих редкоземельные элементы, включая апатит, монацит, бастнезит, карбокернаит/бурбанкит и анкилит, а также ниобийсодержащий

пирохлор. Понимание минералогического состава фаз, несущих критические элементы, имеет решающее значение для получения положительных результатов от потенциальных процессов извлечения, которые могут быть применены для разработки минерализации.

Озеро Прери состоит из 46 участков полезных ископаемых, занимающих площадь около 630 га. Озеро Прери великолепно расположено, до него легко добраться по всепогодной дороге от Трансканадского шоссе, расположенного в 28 километрах к югу. Prairie Lake ET определяется 59 скважинами алмазного бурения.

Во второй половине 2021 года Компания заказала минералогическое исследование образцов горных пород из комплекса Прери-Лейк, чтобы получить более полное представление о минералогии и определить местонахождение в содержащихся минералах элементов, представляющих экономический интерес. Работа включала в себя петрографическое исследование образцов горных пород с последующим исследованием с помощью сканирующего электронного микроскопа для подтверждения идентификации и получения полуколичественных данных о примерно 30 видах минералов, присутствующих в породе, после чего было использовано электронно-зондовое исследование для получения количественных данных по РЗЭ, ниобию, и тантал и, наконец, ИСП-МС с лазерной абляцией дополнительно изучают уточненные профили РЗЭ и микроэлементов в карбонатных минералах. Результаты исследования будут использованы для дальнейших металлургических исследований, ведущих к совершенствованию и оптимизации переработки полезных ископаемых. экономический интерес. Предыдущие металлургические исследования продемонстрировали возможность значительного повышения содержания фосфатов, неодима и других РЗЭ в концентрате. Вся эта работа в настоящее время используется для подготовки первой оценки минеральных ресурсов в соответствии с NI 43-101 и последующей экономической оценки озера Прери.

Таблица 1. LREE в апатите из мировых карбонатитов и связанных с ними пород:

Карбонатитовый комплекс и порода	$\Sigma$ LREE (ч/млн)	Nd (ч/млн)
Ока, Канада, совет, #OK17	31508	5120
Озеро Прери, ийолит, # 0709@15.8м, (n=9): HGZ	24955	4887
Озеро Прери, совет, # P4@9.45м, (n=3): JSZ	20425	4544
Ока, Канада, совет, #OK13	30295	4340
Озеро Прери, совет, #0713@92м, (n=12): P10	17183	3944
Холм Тундулу, Малави, #M28	н/д	3086
Озеро Прери, #1003@493м, (n=9): HGZ	9759	2657
Палабора, ЮАР, совет, #PA1	6856	1840 г.
Kaiserstuhl, Германия, совет, #KA3	10397	1450
Ока, Канада, совет, #OK7	10975	1350
Сокли, Финляндия, совет, #SO1	5301	1340
Палабора, Южная Африка, фоскорит, № PA3	5207	1290
Фен, Норвегия, совет, #FE5	4994	1120
Kaiserstuhl, Германия, совет, #KA2	7021	992
Фен, Норвегия, совет, #FE4	4409	990
Siilinjärvi, Финляндия, совет, #SI2	3670	962
Сокли, Финляндия, фоскорит, #SO2	3940	897
Фен, Норвегия, совет, #FE2	3552	768
Siilinjärvi, Финляндия, глиммерит, #SI1	2858	759
Салланлатва, Россия	4013	686
Сукулу, Уганда, совет, #U63	н/д	685
Жакупиранга, Бразилия, безфорсит, #JA2	2471	610
Тапира, Бразилия, #Tag15-4	3545	458
Ласуриг, Бразилия, совет, #JA1	1596	398
Тапира, Бразилия, #Gas27-2B	787	125

Сокращения:  $\Sigma$ LREE = сумма легких редкоземельных элементов или La+Ce+Pr+Nd+Sm; ppm = частей на миллион; HGZ = зона высокого качества; JSZ = демонстрационная зона Джима; P10 = зона P10; н/д = недоступно

Прери-Лейк ET:

РЗЭ	SW	шоу Джима	Восток	северо-восток	Всего
La (ppm) Лантан	275 - 340	295 - 360	305 - 370	200 - 250	280 - 340
Ce (ppm) Церий	650 - 790	670 - 820	670 - 820	450 - 550	650 - 790
Sm (частей на миллион) Самарий	55 - 70	55 - 70	55 - 70	50 - 60	55 - 70

Nd (ppm) Неодим	295 - 360	290 - 360	320 - 390	235 - 290	300 - 360
Y (частей на миллион) Иттрий	85 - 100	90 - 110	80 - 100	135 - 170	85 - 100
La+Ce+Sm+Nd+Y (ч/млн)	1360 - 1660	1400 - 1720	1430 - 1750	1070 - 1320	1370 - 1660
P 2 O 5 (%) Фосфат	3,0-4,0	3,5 - 4,5	2,5 - 3,0	2,5 - 3,5	3,0-4,0
Nb 2 O 5 (%) Ниобий	0,095 - 0,115	0,100 - 0,120	0,040 - 0,050	0,085 - 0,105	0,090 - 0,110
Ta 2 O 5 (ч/млн) Тантал	18 - 25	25 - 30	5 - 7	10 - 12	18 - 21
Объем - м 3 (млн.)	140 - 175	12 - 14	13 - 16	2 - 3	170 - 210
Тонны (миллионы)	435 - 530	35 - 45	40 - 50	7 - 8	515 - 630

#### **О компании Nuinsco Resources Limited**

*Nuinsco Resources имеет более чем 50-летний опыт успешной разведки и является ориентированной на рост, многопрофильной компанией по разведке и разработке полезных ископаемых, сосредоточенной на перспективных возможностях в Канаде и на международном уровне. В настоящее время Компания владеет четырьмя месторождениями в Онтарио: месторождение с высоким содержанием золота Sunbeat недалеко от Атикокана, месторождение золота Dash Lake возле Terrace Bay, крупное многорудное месторождение (редкоземельные металлы, ниобий, тантал, фосфат) Prairie Lake возле Terrace Bay, и недвижимость на озере Зиг-Заг (литий, тантал) недалеко от Армстронга. Кроме того, у Nuinsco есть соглашение о добыче золота на проекте Эль-Сид в Восточной пустыне Египта.*

<https://www.juniorminingnetwork.com>

#### **АКЦИИ ATLANTIC LITHIUM РАСТУТ НА НОВОЙ ОЦЕНКЕ РЕСУРСОВ ГАНЫ**

*24 марта 2022 г.*

Лондонские котировки акций Atlantic Lithium более чем удвоились за последние 12 месяцев после того, как компания сообщила 24 марта, что новая оценка ресурсов месторождения Эвойя в Гане расширила соответствующую ресурсную базу на 42%.

Находясь в литиевом портфеле компании на Кейп-Косте, актив в Западной Африке в настоящее время имеет заявленные и предполагаемые ресурсы Объединенного комитета по запасам руды в размере 30,1 млн тонн с содержанием оксида лития 1,26%.

Компания сообщает, что дополнительные ресурсы поступают практически с тем же общим содержанием, что свидетельствует о «надежных геологических основах проекта». Это включает увеличение на 294% до 20,5 млн тонн при 1,29% оксида лития в указанной категории и 9,6 млн тонн при 1,19% оксида лития в предполагаемой категории.

Atlantic сообщает, что минерализация остается на открытой глубине и вдоль простирания с дополнительными непроверенными пегматитами в непосредственной близости от месторождения, что дает уверенность в будущих обновлениях ресурсов.

В настоящее время компания занимается расширением ресурсов и разведочным бурением с обратной промывкой с одной буровой установкой на участке. На региональном фронте ведется шнековое бурение с использованием шести буровых установок, а также заключен контракт на проведение детальной аэрогеофизической съемки. Также проводится отбор проб почвы в связи с недавно выданной лицензией на Кейп-Кост.

Atlantic считает, что значительный потенциал геологоразведки остается в пределах более широких 560 кв. км. Портфель литиевых месторождений Кейп-Коста, который включает историческую оценку ресурсов в 1,48 млн тонн при содержании оксида лития 1,67% на месторождении Эгьясиманку Хилл.

Atlantic считает, что обновление ресурсов может значительно улучшить экономику существующих проектов.

Предварительное исследование, проведенное в декабре 2021 года, основанное на 21,3 млн тонн оксида лития с содержанием 1,31%, дало надежные финансовые результаты для производства двух миллионов тонн в год, производя в среднем 300 000 тонн концентрата сподумена 6% за 11,4-летний срок службы рудника.

Ожидается, что за этот период выручка от операции превысит 3,43 миллиарда долларов, чистая приведенная стоимость после уплаты налогов (скидка 8%) составит 789 миллионов долларов, а внутренняя норма прибыли составит 194 %.

По предварительным оценкам, предварительный капитал составляет 70 миллионов долларов с периодом окупаемости менее 12 месяцев.

<https://www.mining.com>

## ЦЕНА НА УРАН ПОДСКОЧИЛА ДО САМОГО ВЫСОКОГО УРОВНЯ СО ВРЕМЕН ФУКУСИМЫ И ВОЙНЫ С РОССИЕЙ

11 марта 2022 г.

Спотовые цены на уран взлетели до самого высокого уровня после аварии на АЭС Фукусима в 2011 году из-за опасений, что потенциальные санкции, направленные против России, могут потрясти и без того напряженный рынок.

Согласно данным, собранным UxC LLC, в четверг цена на эталонный уран подскочила до 59,75 доллара за фунт. Это самый высокий показатель с марта 2011 года, когда из-за аварии на АЭС «Фукусима-Дай-Ичи» был остановлен парк атомных электростанций Японии, ударная волна ударила по атомной промышленности и снизился спрос на уран — топливо, используемое в реакторах.

Белый дом рассматривает вопрос о санкциях в отношении российской государственной компании по атомной энергии «Росатом», что усиливает опасения по поводу сбоя в экспорте урана из России. «Росатом» — деликатная цель, поскольку на долю компании и ее дочерних компаний приходится более 35% мирового обогащения урана. На Россию пришлось 16,5% урана, импортированного в США в 2020 году.

«Страх перед прекращением поставок российского ядерного топлива на Запад (особенно в США и Европейский Союз) заставил покупателей выйти на спотовый рынок урана за последние две недели», — сказал Джонатан Хинце, президент UxC. «Поскольку перспективы будущих ограничений на импорт российского обогащенного урана на Запад остаются высокими, похоже, что это повышательное давление на спотовые цены на уран вряд ли прекратится».

Sprott Physical Uranium Trust, фонд, который агрессивно контролировал физический рынок металла, с прошлого месяца активно сокращает предложение, усиливая бычий настрой. За последний месяц фонд увеличил свои запасы урана более чем на 10%.

Уран стал последним сырьем, которое поднялось на фоне роста мировых цен на сырьевые товары после вторжения России в Украину. Реакция международного сообщества и внезапная экономическая изоляция России перекрывают доступ к основному глобальному источнику энергии, металлов и сельскохозяйственных культур.

Безусловно, маловероятно, что возникнет реальная нехватка урана, которая вынудит атомные электростанции сократить производство, даже если российские поставки будут исключены из повестки дня. Camoco Corp., один из крупнейших в мире поставщиков урана, может увеличить добычу, если цены увеличатся настолько, чтобы обеспечить дополнительное производство в долгосрочной перспективе, по словам представителя.

«Существует значительный потенциал для увеличения производства урана за пределами России», — сказал Джонатан Кобб, старший менеджер по связям с общественностью Всемирной ядерной ассоциации. «Атомные станции обычно имеют достаточно изготовленного топлива на месте, чтобы продолжать работать как минимум год, а во многих случаях и намного дольше».

<https://www.mining.com>