



**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.)**

**№ 260**

ноябрь 2023 г.

*Редактор-составитель: В.В. Коротков*

## СОДЕРЖАНИЕ:

Сырье	РУДНЫЕ МЕСТОРОЖДЕНИЯ РОССИИ И МИРА	Стр
Fe	• RIO TINTO УВЕЛИЧИТ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ МОЩНОСТИ НА ГУДАЙ-ДАРРИ, СВОЕМ НОВЕЙШЕМ ЖЕЛЕЗОРУДНОМ РУДНИКЕ.....	4
Cu	• BENTON RESOURCES ВЫЯВЛЯЕТ ЗОНЫ С ВЫСОКИМ СОДЕРЖАНИЕМ МЕДИ, ВКЛЮЧАЯ 8,31% CU НА ПРОТЯЖЕНИИ 13 М, И ПРОДОЛЖАЕТ ПЕРЕСЕКАТЬ БОГАТЫЕ МЕДЬЮ МАССИВЫ СУЛЬФИДОВ ПРИ БУРЕНИИ НА БОЛЬШИХ ГЛУБИНАХ.....	4
Ni	• MOSAIC MINERALS НАЧИНАЕТ БУРЕНИЕ НА НИКЕЛЕВОМ ПРОЕКТЕ ГАБУРИ В КВЕБЕКЕ.....	5
Cu	• T2 METALS ПЕРЕСЕКАЕТ МАССИВНЫЙ СУЛЬФИД МЕДИ И ЦИНКА НА ПРОЕКТЕ SHERRIDON VHMS, МАНИТОБА.....	6
Sn	• ROMÉ RESOURCES ОБЪЯВЛЯЕТ О НАЛИЧИИ ОЛОВА И ПОЛИМЕТАЛЛИЧЕСКОЙ МИНЕРАЛИЗАЦИИ ВО ВСЕХ НАПРАВЛЕНИЯХ И НА ГЛУБИНЕ НА МЕСТОРОЖДЕНИИ МОНТ-АГОМА, ОЛОВЯННЫЙ ПРОЕКТ BISIE NORTH.....	7
Al	• MAGNA MINING - ПРОГРАММА ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ 2023 ГОД.....	9
	• СУРИНАМ СТРЕМИТСЯ ПРИВЛЕЧЬ ИНВЕСТОРОВ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ БОКСИТОВ НА ЗАПАДЕ СТРАНЫ.....	10
Cu	• GLADIATOR METALS: НАЧНЕТСЯ РАЗВЕДКА В ARCTIC CHIEF TREND.....	10
	• МАЙНИНГ-СТАРТАП, ПОДДЕРЖИВАЕМЫЙ БИЛЛОМ ГЕЙТСОМ, ХОЧЕТ РАСШИРИТЬСЯ В КОНГО.....	13
Cu	• TORQ ВИДИТ ДВОЙНИКА В ЧИЛИЙСКИХ АНДАХ.....	13
Mn	• МЕТАЛЛУРГИЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ ВОЗВРАЩАЕТСЯ НА УЧАСТОК ПРОБНОЙ ДОБЫЧИ НА МОРСКОМ ДНЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЭКОСИСТЕМЫ.....	15
Cu	• ТАРИНС ПОДВОДИТ ИТОГИ ПРОГРАММЫ РАЗВЕДКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ НА 2023 ГОД В ТОРЕ.....	15
Cu	• GO METALS ЗАВЕРШАЕТ БУРЕНИЕ И НАХОДИТ НОВЫЕ ЦЕЛИ ДЛЯ ЭМ.....	16
Cu	• КОМПАНИЯ BENTON ПРОДОЛЖАЕТ БУРЕНИЕ БОГАТЫХ МЕДЬЮ МАССИВНЫХ СУЛЬФИДОВ МОЩНОСТЬЮ ДО 25,42 М НА МЕСТОРОЖДЕНИИ ГРЕЙТ ГАРН.....	17
Fe	• КИТАЙСКИЙ ЖЕЛЕЗОРУДНЫЙ ГИГАНТ, ПОДДЕРЖИВАЕМЫЙ ГОСУДАРСТВОМ, ЗАЯВЛЯЕТ, ЧТО ЦЕНЫ СЛИШКОМ ВЫСОКИ.....	18
	• ВСЕ МЕТАЛЛЫ, КОТОРЫЕ МЫ ДОБЫЛИ.....	18
Cu	• NORTHSTAR ПРОБУРИВАЕТ НЕСКОЛЬКО ГОРИЗОНТОВ ВЫСОКОСОРТНЫХ ВУЛКАНОГЕННЫХ МАССИВНЫХ СУЛЬФИДОВ НА ИСТОРИЧЕСКОМ МЕДНОМ РУДНИКЕ КЭМ.....	20
	<b>НЕРУДНЫЕ МЕСТОРОЖДЕНИЯ РОССИИ И МИРА</b>	
K	• ВНР ВЛОЖИТ 4,9 МИЛЛИАРДА ДОЛЛАРОВ В JANSEN, ЧТОБЫ УДВОИТЬ ДОБЫЧУ КАЛИЯ.....	23
Graf	• СЕВЕРНЫЙ ГРАФИТ ВОЗОБНОВЛЯЕТ ПЕРЕРАБОТКУ НА ЕДИНСТВЕННОМ ДОБЫВАЮЩЕМ РУДНИКЕ СЕВЕРНОЙ АМЕРИКИ.....	24
Graf	• 10 ЛУЧШИХ ГРАФИТОВЫХ ПРОЕКТОВ В МИРЕ.....	24
Graf	• SOUTH STAR BATTERY METALS ОБЪЯВЛЯЕТ О ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТАХ ПРОГРАММЫ БУРЕНИЯ В 2023 ГОДУ ДЛЯ ПРОЕКТА VAMASTAR GRAPHITE В ОКРУГЕ КУСА, ШТАТ АЛАБАМА, БРАЗИЛИЯ.....	26
H	• ВО ФРАНЦИИ ОБНАРУЖЕНО МЕСТОРОЖДЕНИЕ ПРИРОДНОГО ВОДОРОДА.....	26
Kv	• QI MATERIALS - О НЕДАВНО ОТКРЫТОЙ ЗОНЕ В РАМКАХ ПРОЕКТА ПО ДОБЫЧЕ КРЕМНЕЗЕМА В ШАРЛЕВУА.....	27
Graf	• КОНТРОЛЬ КИТАЯ ЗА ЭКСПОРТОМ ГРАФИТА “ТРОМКИЙ ТРЕВОЖНЫЙ ЗВОНОК” ДЛЯ США, СЧИТАЕТ ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР GRAPHX.....	28
	<b>ТЕХНОЛОГИИ, МЕТОДЫ, МЕТОДИКИ.</b>	
Mo	• МАШИННОЕ ОБУЧЕНИЕ ПОМОГАЕТ ЗЕМНОМУ ИИ НАХОДИТЬ ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННЫЙ МОЛИБДЕН В НЕОЖИДАННОМ МЕСТЕ.....	30
	• FLEET SPACE TECHNOLOGIES ЗАПУСКАЕТ НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ЭКЗОСФЕРЫ ДЛЯ ГЛОБАЛЬНОЙ РАЗВЕДКИ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ.....	32
	• МАНТИЙНАЯ НЕОДНОРОДНОСТЬ ВНУТРИ ЗЕМЛИ МОЖЕТ ИМЕТЬ КОСМИЧЕСКОЕ ПРОИСХОЖДЕНИЕ.....	33
Au Pt	• НОВАЯ ТЕОРИЯ СТРЕМИТСЯ ОБЪЯСНИТЬ, КАК В МАНТИИ ЗЕМЛИ ОБРАЗОВАЛИСЬ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ЗОЛОТА И ПЛАТИНЫ.....	34
	• IMDEX УГЛУБЛЯЕТСЯ В НОВАТОРСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЦЕННОСТИ РУДНОГО ТЕЛА.....	35
	<b>РОССИЙСКАЯ И МИРОВАЯ МЕТАЛЛУРГИЯ.</b>	
Al	• РУСАЛ РАЗРАБОТАЛ НОВЫЙ АЛЮМИНИЕВЫЙ СПЛАВ ДЛЯ 3D-ПЕЧАТИ.....	37
	• РЕСУРСНО-МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ И УСКОРЕНИЕ БУРЕНИЯ.....	37
	• СІТІВАНК ПРОГНОЗИРУЕТ, ЧТО К КОНЦУ ГОДА ЦЕНА НА ЖЕЛЕЗНУЮ РУДУ	

<b>Fe</b>	МОЖЕТ ДОСТИЧЬ \$130 ЗА ТОННУ.....	38
<b>Al</b>	• КИТАЙ НАРАЩИВАЕТ ИМПОРТ ПЕРВИЧНОГО АЛЮМИНИЯ ИЗ РОССИИ.....	39
<b>Fe</b>	• АВВ ИЗУЧАЕТ, КАК ОБЕЗУГЛЕРОЖИВАТЬ СТАЛЬ, ОСВЕЩАЕТ ГЛОБАЛЬНЫЕ ИННОВАЦИИ.....	39
<b>АТОМНАЯ И РЕДКОМЕТАЛЛЬНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ РОССИИ И МИРА</b>		
<b>U</b>	• МАКРОН ПРИЗЕМЛЯЕТСЯ НА ЗАДНЕМ ДВОРЕ ПУТИНА В ПОИСКАХ НОВЫХ ДРУЗЕЙ И УРАНА.....	41
<b>Li</b>	• SIGMA LITHIUM ОБЪЯВЛЯЕТ О ПОТЕНЦИАЛЬНОМ УВЕЛИЧЕНИИ ОЦЕНКИ МИНЕРАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ ДО БОЛЕЕ ЧЕМ 110 МЛН ТОНН, СРЕДИ КРУПНЕЙШИХ В МИРЕ..	43
<b>Li</b>	• SIENNA RESOURCES ОБЪЯВЛЯЕТ О НАЧАЛЕ БУРЕНИЯ В РАМКАХ "ЛИТИЕВОГО ПРОЕКТА ELKO" В ОКРУГЕ ЭЛКО, ШТАТ НЕВАДА.....	43
<b>Rzm</b>	• В ФИНЛЯНДИИ ОБНАРУЖЕНЫ МИНЕРАЛЬНЫЕ ЗАЛЕЖИ РЕДКОЗЕМЕЛЬНЫХ МЕТАЛЛОВ .....	44
<b>U</b>	• ДЕНИСОН ЗАКАНЧИВАЕТ УПРАВЛЕНИЕ ВОССТАНОВЛЕННЫМИ РЕШЕНИЯМИ В ФЕНИКСЕ, ПОЛЕВЫЕ ИСПЫТАНИЯ ПРИ ВЫВОДЕ ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	45
<b>Li</b>	• HERTZ LITHIUM: ОБНАРУЖЕНИЕ МНОГОЧИСЛЕННЫХ ОБНАЖАЮЩИХСЯ ПЕГМАТИТОВЫХ ДАЕК, ВЫЯВЛЕННЫХ В РАМКАХ ЛИТИЕВОГО ПРОЕКТА AC/DC - ДЖЕЙМС-БЕЙ, КАНАДА.....	45
<b>Li</b>	• LITHIUM IONIC CORP. - 2,11% Li <sub>2</sub> O НА 9,9 М, 1,73% Li <sub>2</sub> O НА 10,4 М И 1,68% Li <sub>2</sub> O НА 10,0 М В БАНДЕЙРЕ, МИНАС-ЖЕРАЙС, БРАЗИЛИЯ.....	47
<b>U</b>	• ПОЛЕВЫЕ ИСПЫТАНИЯ ДЕНИСОНА ПРИБЛИЖАЮТ МЕТОД ДОБЫЧИ PHOENIX IN SITU К ЖИЗНЕСПОСОБНОСТИ.....	48
<b>Rzm</b>	• ПАТЕНТ НА ДОБЫЧУ РЕДКОЗЕМЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ В ЦЕНТРАЛЬНОЙ АМЕРИКЕ NICKEL FILES .....	49
<b>U</b>	• BASELODE ENERGY СООБЩАЕТ О ВЫСОКОМ СОДЕРЖАНИИ 1,11% U <sub>3</sub> O <sub>8</sub> В ПРИПОВЕРХНОСТНОМ СЛОЕ БОЛЕЕ ЧЕМ НА 7,4 МЕТРА.....	49
<b>U</b>	• АКЦИИ NEO ENERGY METALS ВПЕРВЫЕ УПАЛИ В ЛОНДОНЕ, НЕСМОТРЯ НА СИЛЬНЫЙ РЫНОК УРАНА.....	50
<b>U</b>	• ВЫСОКОСОРТНЫЙ УРАН, ОБНАРУЖЕН В ПЕРВОЙ ПРОГРАММЕ БУРЕНИЯ NUCLEAR FUELS INC .....	51
<b>Li</b>	• EXXON НАЧНЕТ ПРОИЗВОДСТВО ЛИТИЯ ДЛЯ ЭЛЕКТРОМОБИЛЕЙ В США К 2027 ГОДУ.....	51
<b>Li</b>	• МИНЕРАЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ АВСТРАЛИИ РАССЧИТАНЫ НА ЗНАЧИТЕЛЬНЫЙ РОСТ ПРОИЗВОДСТВА ЛИТИЯ – ЕХЕС.....	52
<b>Li</b>	• VEOLIA ПРЕДОСТАВЛЯЕТ НОУ-ХАУ ДЛЯ ПЕРВОГО ЗАВОДА ПО ПРОИЗВОДСТВУ ГИДРОКСИДА ЛИТИЯ В ЮЖНОЙ КОРЕЕ.....	53
<b>Li</b>	• ШВЕЙЦАРСКАЯ КОМПАНИЯ ARCORE ОБНАРУЖИЛА БОГАТОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ ЛИТИЯ В БОСНИИ.....	54
<b>Rzm</b>	• ДОКЛАД КОНГРЕССУ США ВЫЗЫВАЕТ ОБЕСПОКОЕННОСТЬ ПО ПОВОДУ КОНТРОЛЯ РЕДКОЗЕМЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ В КИТАЕ.....	54

## РУДНЫЕ МЕСТОРОЖДЕНИЯ РОССИИ И МИРА

### ТЕМЫ:

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

**RIO TINTO УВЕЛИЧИТ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ МОЩНОСТИ НА ГУДАЙ-ДАРРИ, СВОЕМ НОВЕЙШЕМ ЖЕЛЕЗОРУДНОМ РУДНИКЕ**

*01.11.23*

Rio Tinto (ASX: RIO) стремится увеличить производственные мощности на своем новейшем железорудном руднике Гудай-Дарри до 50 миллионов тонн в год стоимостью около 130 миллионов австралийских долларов и 70 миллионов долларов США за счет постепенного повышения производительности.

Во вторник Rio Tinto сообщила о росте поставок железной руды на 1,2% в третьем квартале, поскольку увеличила добычу на своем руднике Гудай-Дарри в Пилбаре, Западная Австралия.

Крупнейший в мире производитель железной руды отгрузил 83,9 млн тонн (Т) сталеплавильного сырья со своего предприятия Pilbara за три месяца, закончившихся 30 сентября, по сравнению с 82,9 млн тонн годом ранее.

Рудник Гудай-Дарри стоимостью 3,1 миллиарда долларов начал добычу в прошлом году и менее чем через 12 месяцев достиг запланированной годовой мощности в 43 миллиона тонн.

Гудай-Дарри отличается беспрецедентным внедрением технологий для второй по величине шахты в мире, включая использование робототехники в лаборатории отбора проб руды, а также для распределения деталей в новом цехе.

Запланированное увеличение производственных мощностей будет достигнуто за счет модернизации завода, включая лотки и конвейерные ленты, а также за счет использования существующего дробильно-сортировочного комплекса, который уже находится на месте.

С момента начала разработки в апреле 2019 года было проведено более 14 миллионов рабочих часов, кульминацией которых стала сдача 17-го и самого технологически продвинутого железорудного рудника Rio Tinto в Пилбаре, сообщили в Rio.

Более масштабная операция потребует дополнительного горнорудного парка, включая самосвалы и экскаваторы, а также небольшого расширения складов продукции. Увеличение производственных мощностей зависит от требований охраны окружающей среды, наследия и других соответствующих разрешений.

“То, что мы узнали в ходе быстрого наращивания добычи Гудай-Дарри, придало нам уверенности в поиске лучших способов увеличения производственных мощностей на нашем новейшем и наиболее технологически продвинутом руднике”, - сказал в заявлении Мэтью Холч, управляющий директор по железной руде Rio Tinto в Pilbara Mines.

“Вместо того, чтобы использовать капиталоемкий подход к воспроизведению существующей инфраструктуры, мы теперь определили путь с низким капиталом для увеличения производительности до 50 миллионов тонн в год”, - сказал Хольч.

Ожидается, что капиталоемкость любого увеличения производственных мощностей Гудай-Дарри составит около 10 долларов за тонну

<https://www.mining.com/rio-tinto-to-up-production-capacity>

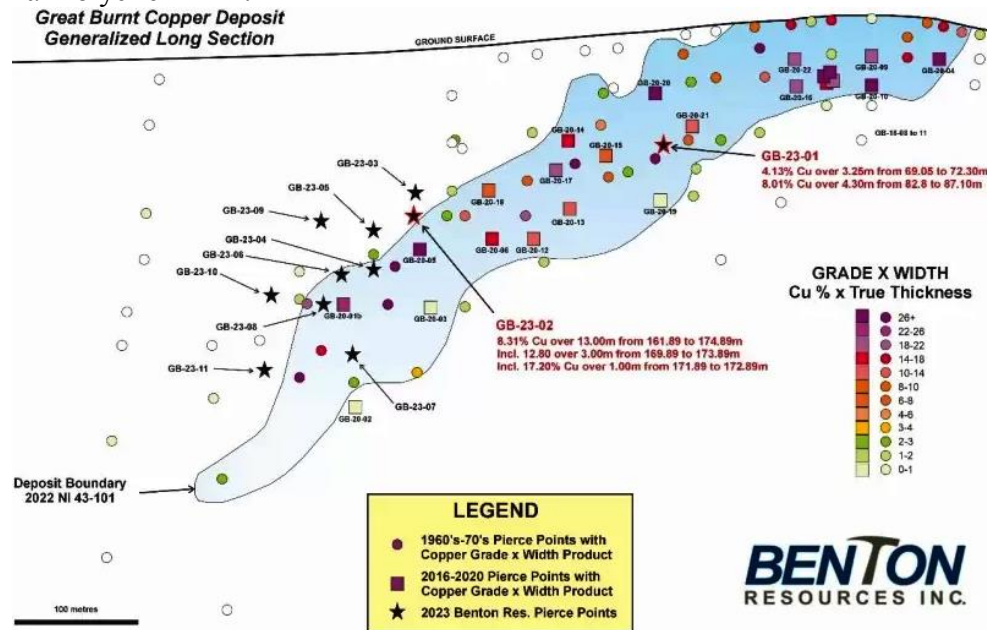
**BENTON RESOURCES ВЫЯВЛЯЕТ ЗОНЫ С ВЫСОКИМ СОДЕРЖАНИЕМ МЕДИ, ВКЛЮЧАЯ 8,31% CU НА ПРОТЯЖЕНИИ 13 М, И ПРОДОЛЖАЕТ ПЕРЕСЕКАТЬ БОГАТЫЕ МЕДЬЮ МАССИВЫ СУЛЬФИДОВ ПРИ БУРЕНИИ НА БОЛЬШИХ ГЛУБИНАХ.**

*1 ноября 2023 г.*

Benton Resources Inc. пересекли зоны с отличным содержанием меди, включая 4,13% Cu на протяжении 3,25 м с 69,05 до 72,30 м и 8,01% Cu на протяжении 4,30 м с 82,8 до 87,10 м в GB-23-01 и 8,31% Cu на протяжении 13,0 м с 161,89 до 174,89 м, включая 12,80 на протяжении 3,00 м от 169,89 до 173,89 м, включая 17,20% Cu свыше 1,00 м с 171,89 до 172,89 м в GB-23-

02В связи с успехом, достигнутым в начале бурения, Компания расширяет текущую программу бурения минимум до 4000 м.

Компания рада сообщить, что все 11 скважин, пробуренных на сегодняшний день, пересекли полускрытые и массивные сульфиды, содержащие значительную минерализацию халькопиритом (медью). Первоочередной задачей Benton является расширение Большой обожженной высокосортной жилы на Основном месторождении, которое на сегодняшний день было чрезвычайно успешным.



В зоне Great Burnt Main имеются запасы, соответствующие NI 43-101, подготовленные в 2022 году для Spruce Ridge Resources Ltd. компанией P & E Mining Consultants Inc., в объеме 667 000 тонн (47,2 млн баррелей) Cu с содержанием 3,21% (указано) и 482 000 тонн (25,0 млн баррелей) Cu с содержанием 2,35% (предположительно), содержащиеся в рамках аренды 211 на добычу (102 10 млн баррелей). Запасы меди остаются открытыми на юге и на глубине.

*Benton Resources* - располагает диверсифицированным, высокоперспективным портфелем активов, включающим золото, серебро, никель, медь, элементы платиновой группы и, совсем недавно, активы, связанные с литием и цезием.

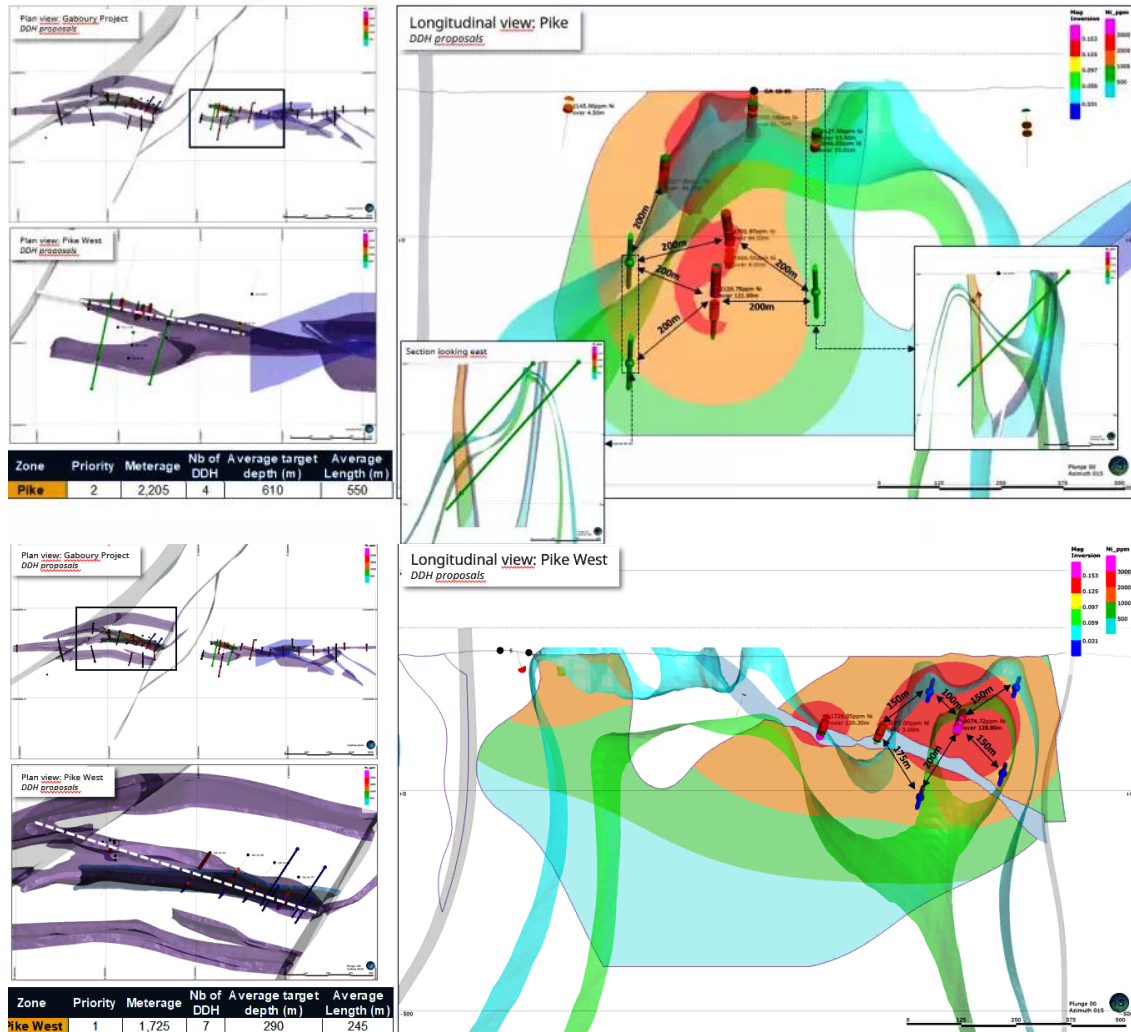
<https://www.juniorminingnetwork.com/junior-miner-new>

## MOSAIC MINERALS НАЧИНАЕТ БУРЕНИЕ НА НИКЕЛЕВОМ ПРОЕКТЕ ГАБУРИ В КВЕБЕКЕ

01 ноября 2023 г.

Этот никелевый проект, состоящий из Центрального, Западного и Восточного месторождений Пайка, в настоящее время прослежен буровыми работами на протяжении более 4,5 километров. В дополнение к наличию стратегических полезных ископаемых, проект Gaboury также содержит несколько месторождений золота.

## Targeting in 3D – Pike



Чтобы лучше понять никелевую минерализацию, присутствующую в ультраосновных формациях, мы собрали 10 образцов из минерализованных зон в 8 буровых скважинах. Тонкослойное петрографическое исследование показало, что минерализованные породы действительно ультраосновные по своей природе, содержат серпентин с хромитом и магнетитом и до 1% никельсодержащих сульфидов, а именно миллерит и виоларит. Образец, расположенный в базальте, подстилающем ультраосновные породы, вместо этого выявил присутствие рассеянного пентландита и трещин в базальте. Основываясь на этих результатах, мы считаем, что модель месторождения магматического никеля хорошо применима к проекту Габури.

*Mosaic Minerals Corp.* - канадская горнодобывающая компания, котирующаяся на Канадской бирже ценных бумаг (CSE: MOC), специализирующаяся на разведке важнейших полезных ископаемых, таких как никель и литий, в провинции Квебек.

<https://www.juniorminingnetwork.com/junior-miner-news>

## T2 METALS ПЕРЕСЕКАЕТ МАССИВНЫЙ СУЛЬФИД МЕДИ И ЦИНКА НА ПРОЕКТЕ SHERRIDON VHMS, МАНИТОБА

1 ноября 2023 г.

T2 Metals Corp. завершила программы бурения 12 скважин на медно-цинковом проекте Sherridon в западно-центральной Манитобе. Шерридон - хорошо известная база VHMS в округе Флин-Флон — Сноу-Лейк, имеющая как значительную историю добычи, так и значительные исторические ресурсы, богатые медью.

Программа бурения, проводимая T2 Metals в 2023 году, была нацелена на районы с утраченными и холодными историческими ресурсами (Рис. 1), где ранее были обнаружены богатые минерализации из высококачественной меди (Cu) и цинка (Zn) от поверхности до глубины более 250 метров по вертикали. Эти два месторождения находятся менее чем в 2 км от шахт Шерритт Гордон Ист и Вест, где в период с 1931 по 1951 год было добыто 7,74 млн тонн при среднем содержании 2,46% Cu, 2,84% Zn, 0,6 г / т Au и 33 г / т Ag. Другие ресурсные районы будут проверены бурением в 2024 году.

Потерянная и холодная минерализация включает непрерывно минерализованный горизонт на протяжении простираения протяженностью примерно 1,8 км. Шерридон - крупное месторождение массивных сульфидов вулканического происхождения (VHMS) с обширной историей добычи и многочисленными историческими ресурсами и проявлениями меди, цинка, серебра и золота.

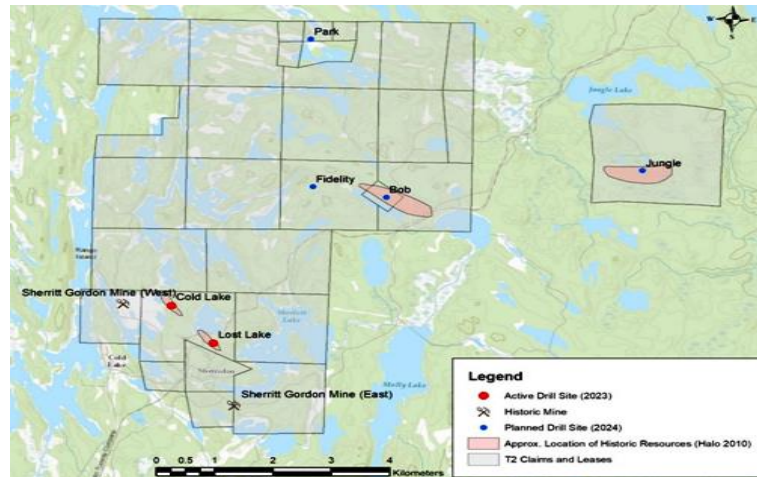


Рис. 1: Региональная карта холодных и потерянных месторождений, Шерридон, Манитоба

T2 Metals сосредоточена на приобретении, разведке и разработке меди, никеля и лития в основных горнодобывающих поясах западной части Северной Америки. Компания продолжает работать на малоизученных участках, включая проекты Sherridon, Lida и Cora, где постминерализационный покров маскирует участки с высокой геологической перспективностью вблизи крупных рудников.

*T2 Metals Corp - сосредоточена на проекте Sherridon в Манитобе, проекте Lida в Неваде и проекте Cora в Аризоне*

<https://www.juniorminingnetwork.com/junior-miner-news>

ROME RESOURCES ОБЪЯВЛЯЕТ О НАЛИЧИИ ОЛОВА И ПОЛИМЕТАЛЛИЧЕСКОЙ МИНЕРАЛИЗАЦИИ ВО ВСЕХ НАПРАВЛЕНИЯХ И НА ГЛУБИНЕ НА МЕСТОРОЖДЕНИИ МОНТ-АГОМА, ОЛОВЯННЫЙ ПРОЕКТ BISIE NORTH

3 Ноября, 2023

Полиметаллическая природа минерализации демонстрирует, что вся минерализация, выявленная на сегодняшний день, находится в пределах верхних уровней минерализованной системы, типичной для восходящей миграции гидротермального флюида из охлаждающегося гранитного источника - олово выпадает в осадок при высоких температурах ближе к источнику, в то время как благородные металлы выпадают в осадок при более низких температурах вдали от источника.

Все результаты на сегодняшний день будут включены в 3D-модель, чтобы определить наилучший район для определения минерализации олова на глубине.

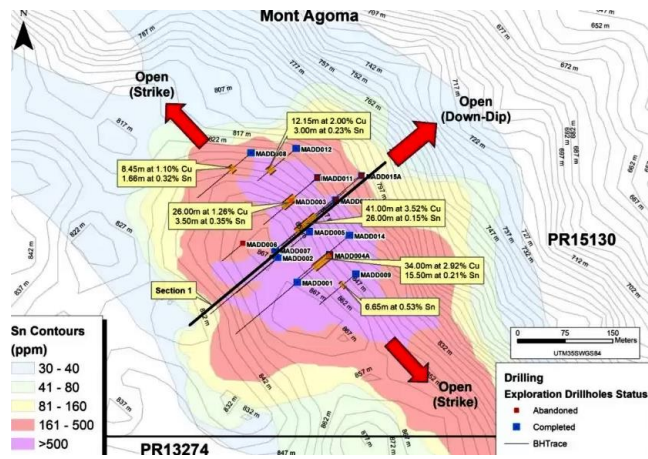


Рис.к 1: Расположение скважин и пересечений олова и меди на аномалии "Олово в почве Монт-Агома".

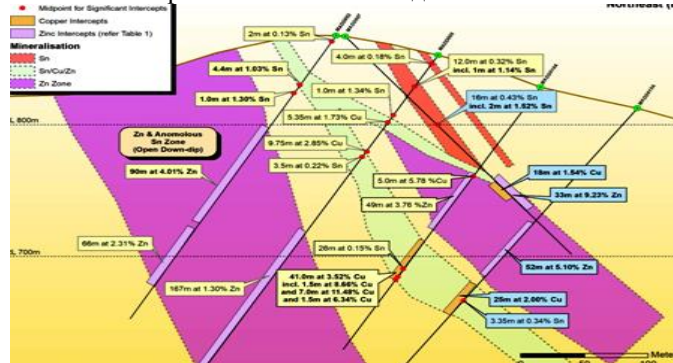


Рис. 2: Участок 1 - минерализованные структуры, олово и неблагородные металлы более 200 м в ширину и открытые на глубину.

Бурение охватило площадь около 300 м, при этом MADD009 сообщил о 9,6 м при содержании 0,38% Sn с 42,4 м, включая 2 м при содержании 1,33% Sn с 46 м в самой южной буровой скважине, подтверждая модель, согласно которой минерализация олова потенциально улучшается по содержанию и ширине к югу и по глубине, учитывая, что пересечение проходило на относительно небольшой глубине. Пересечение произошло в пределах более широкой 50-метровой зоны с аномальным содержанием олова повсюду.

Во время кампании бурения было зарегистрировано несколько неглубоких пересечений олова в восточной оловянной зоне Монт-Агомы, и они будут нацелены на более глубокие уровни, особенно на юге, вместе с продолжением медно-оловянной зоны. Они включали 11,25 м с содержанием 0,51% Sn из 5,75 м в скважине MADD004, 16 м с содержанием 0,43% Sn из 87 м, включая 5 м с содержанием 0,88% Sn из 96 м в MADD007, 12 м с содержанием 0,31% Sn из 29 м, включая 1,75 м с содержанием 1,14% Sn из 31,75 м в MADD005 и 9,6 м с содержанием 0,38% Sn из 42,4 м, включая 2 м при 1,33% Sn по сравнению с 46 м в MADD009.

Сильная медная минерализация была обнаружена во всех скважинах к северу от скважины MADD009, которая пересекалась только с оловянной минерализацией. Значительные пересечения включали 15 м с содержанием 2,72% Cu, включая 4,5 м с содержанием 11,4% Cu от 115 м в MADD014 и 25 м с содержанием 1,96% Cu от 167 м, включая 16 м с содержанием 2,56% Cu от 174 м в MADD015A, в дополнение к 41 м с содержанием 3,52% Cu от 139 м, включая 13,15 м с содержанием 7,8% Cu от 143,85 м от MADD010A, объявленного 23 августа 2023 года. Зона оловянно-медная была пересечена на неглубоких уровнях в скважине MADD008 и включала 8,45 м с содержанием 1,09% Меди от 34,55 м в пределах более широкой зоны шириной 50 м с аномальным содержанием меди. Медь, как правило, выщелачивается неглубоко во всех пробуренных на сегодняшний день скважинах, что свидетельствует о том, что минерализация меди высокого качества открыта на севере и на глубине. Зона оловянно-медная зона также тесно связана с серебряной минерализацией с наилучшими пересечениями, включая 15,15 м при 57,74 г / т Ag с 143,85 м в MADD010A и 4,5 м при 70,75 г / т Ag с 178 м в



MADD015A. Для определения серебра была применена максимальная концентрация 100 г / т Ag из-за ограничений метода анализа, используемого в лаборатории.

Минерализация цинка пересекалась в двух зонах: западной толщиной более 100 м и центрально-восточной, которая показала 33 м с содержанием 9,2% Zn по сравнению со 150 м в MADD007 и 52 м с содержанием 5,14% Zn по сравнению со 110 м в MADD015A. Самая северная скважина MADD008 сообщила о наилучшем перехвате 27,15 м с содержанием 6,25% Zn от 154,35 м в более широкой зоне минерализации цинка шириной 80 м, что указывает на то, что минерализация цинка остается открытой на севере.

Компания находится в процессе включения всех результатов в 3D-геологическую модель, которая поможет определить оптимальные цели бурения в следующей кампании бурения, начало которой ожидается в течение квартала. Основное внимание в будущем бурении будет уделено выявлению значительной минерализации олова на более глубоких уровнях и к югу, учитывая текущее понимание Компанией характера минерализации на месторождении Монт-Агома.

#### *Infill Soil Sampling at the Kalayi Prospect*

Программа отбора проб грунта на засыпке позволила лучше определить аномалию содержания олова в почве на высоте более 750 м (> 80 ppm Sn), которая станет первоначальной целью бурения месторождений полезных ископаемых в Калайи. В настоящее время вручную выкапывается ряд траншей, как показано на рисунке 3, чтобы лучше определить положение на поверхности всех минерализованных структур до начала запланированной программы ресурсного бурения, которое, как ожидается, начнется в течение квартала.

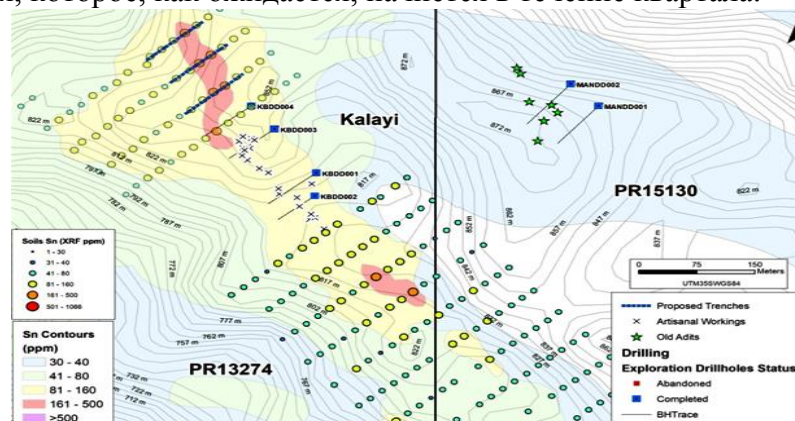


Рис. 3: Олово в почве и запланированные скважины.

**Rome Resources Ltd.** - компания по разведке двух смежных объектов, расположенных в районе Валикале провинции Северное Киву на востоке ДРК, которые в совокупности называются "Проект Bisie North Tin".

<https://www.juniorminingnetwork.com/junior-miner-news>

## MAGNA MINING - ПРОГРАММА ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ 2023 ГОД

3.11.2023

Дэйв Кинг, старший вице-президент технической службы, заявил: "Результаты бурения, опубликованные сегодня, продолжают демонстрировать качество относительно неглубоких запасов полезных ископаемых, оставшихся на Крич Хилл. Бурение в зоне 101 FW было спроектировано в рамках нашей целевой зоны расширенной разведки, чтобы дополнительно определить непрерывность добычи и облегчить детальное планирование. Буровая скважина MCR-23-052A нацелена на остаточный столб, выявленный в Основной и Промежуточной зонах, на уровне 750 футов, и пересекла 0,8% Ni, 1,3 Cu, 2,0 г / т Pt + Pd + Au на протяжении 96,5 метров. В текущих минеральных ресурсах не очень четко определен столб уровня 750, и широкие минерализованные интервалы, такие как те, которые пересекает MCR-23-052A в Основной зоне, могут добавить значительные ресурсы на верхние уровни шахты. "

Часть минерализации остаточного столба в Основной зоне, до 100 м в простирании и 30 м в ширину, не смоделирована и не представлена в текущих минеральных ресурсах. Буровая скважина MCR-23-052A была нацелена на этот район и выявила минерализацию более 96,5

метров, состоящую из верхней зоны низкой сульфидной минерализации вдоль восточной границы зоны 109 FW с содержанием 0,1% Ni, 1,0 % Cu, 3,1 г / т Pt + Pd + Au на протяжении 17,5 метров и нескольких интервалов более высокого содержания в Основной зоне.

В дополнение к алмазному бурению Magna завершила несколько геофизических исследований, включая скважинные EM и наземные UTEM 5 как на Крин-Хилл, так и на Шекспире, а также воздушную ZTEM-съемку всего участка площадью 180 км<sup>2</sup> в Шекспире. В настоящее время ведется обработка и интерпретация данных этих исследований, и результаты повлияют на стратегию геологоразведочных работ и программы алмазного бурения в 2024 году.

*Magna Mining - компания по разведке и разработке месторождений никеля, меди и МПП в регионе Садбери, Онтарио, Канада. Основными активами компании являются бывшие рудники Shakespeare и Crean Hill. Шахта "Шекспир" является проектом на стадии технико-экономического обоснования, который имеет основные разрешения на строительство открытого карьера мощностью 4500 тонн в сутки, обогатительной фабрики и хвостохранилища и окружен перспективным земельным участком протяженностью 180 км<sup>2</sup>. Crean Hill - это рудник по добыче никеля, меди и МПП*

<https://www.juniorminingnetwork.com/junior-miner-news>

## СУРИНАМ СТРЕМИТСЯ ПРИВЛЕЧЬ ИНВЕСТОРОВ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ БОКСИТОВ НА ЗАПАДЕ СТРАНЫ

| 4 ноября 2023 г.

Правительство Суринама запустило процесс привлечения потенциальных инвесторов для разработки бокситовых проектов в так называемом районе Бахуйс на западе страны, говорится в заявлении правительства в субботу.

*Бокситы являются основным источником алюминия в мире.*

Несмотря на ряд неудачных попыток с 1970-х годов разрабатывать бокситовые проекты в Суринаме, растущее население мира и необходимость адаптации к климату увеличат спрос на алюминий в ближайшие десятилетия, говорится в заявлении.

Правительство "работает над улучшением доступа к району, созданием возможностей для профессиональной подготовки там и повышения доступности моря", - говорится в сообщении, добавляя, что эти шаги сделают район Бахуйс более привлекательным, чем раньше.

Развитие региона создаст социально-экономические возможности в западном Суринаме, заявило правительство, добавив, что приоритетом для инвесторов является вовлечение местных сообществ, а для страны - сохранение ее зеленого имиджа.

<https://www.mining.com/web/suriname-seeks-to-attract-investors>

## GLADIATOR METALS: НАЧНЕТСЯ РАЗВЕДКА В ARCTIC CHIEF TREND

2 ноября 2023 г.

Региональные программы в медном поясе Уайтхорс - результаты магнитных исследований с помощью беспилотных летательных аппаратов".

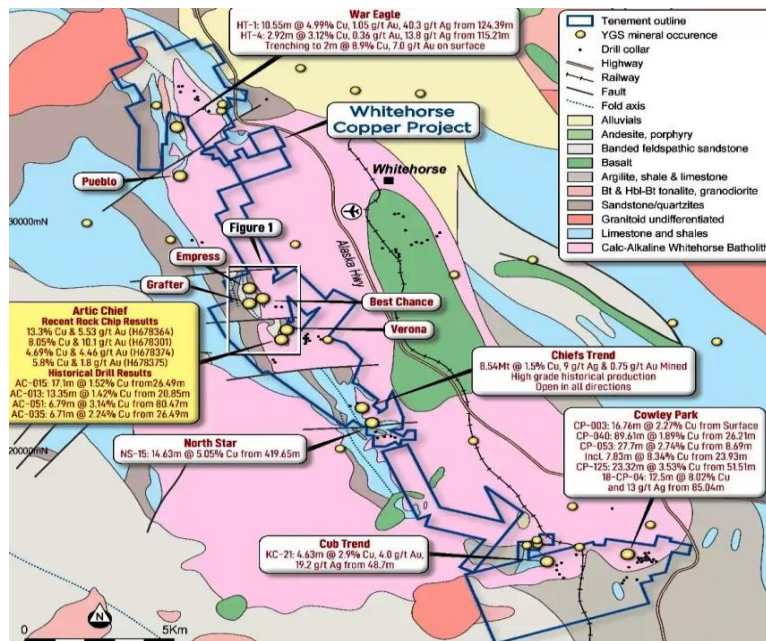


Рис. 1: Проект Whitehorse Copper, геология и ключевые перспективы.

### Главный тренд в Арктике

Недавно компания завершила сопоставление исторических данных бурения, завершила лидарную съемку и провела рекогносцировку и отбор проб Cu-Au-скарнового оруденения вблизи карьеров Arctic Chief Mining. В ходе этой работы были определены многочисленные перспективные участки на протяжении более 2,4 км простирания, которые остаются открытыми во всех направлениях (Рис. 2).

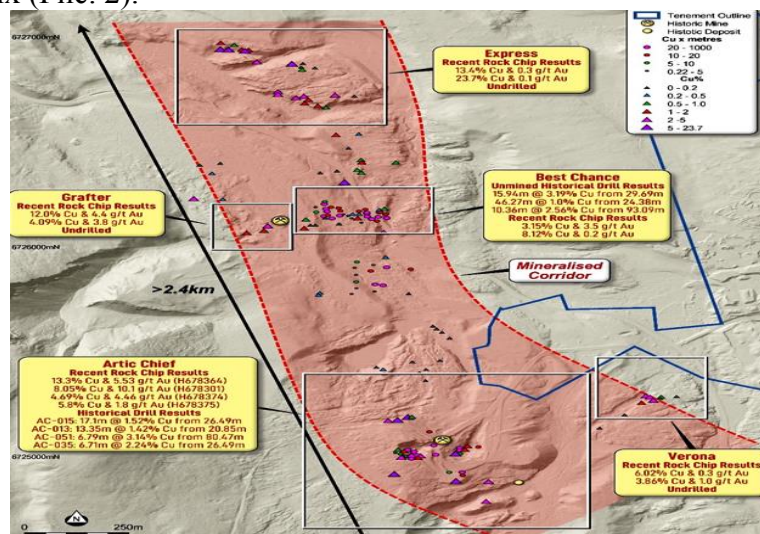


Рис. 2: План-карта района Arctic Chief с объектами медно-золотых скарнов, результаты бурения с содержанием меди в % \* м >40.

### Веронский проспект

Нераскрытая высокосортная медно-золотая минерализация в 400 метрах к северо-востоку от двух небольших карьеров открытой разработки, расположенных в историческом районе добычи Arctic Chief, определяемом отбойкой породы, результаты которой включают:

6,02% меди и 0,3 г / т Au (H678347)

3,86% меди и 1 г / т Au (H678349)

2,55% меди и 0,1 г / т Au (H678453)

### Перспектива взятничества

Нераскрытое высокосортное медно-золотое оруденение, определяемое по откалыванию породы вокруг небольших исторических подземных выработок в 200 метрах к западу от района Best Chance prospect. Результаты включают:

12% меди и 4,4 г / т Au (H678356)

4,09% меди и 3,8 г / т Au (H678310)

*Проспект Императрицы Индии*

Нераскрытое высокосортное медно-золотое оруденение, определяемое откалыванием горных пород в нескольких зонах на протяжении более 400 м залегания, результаты которого включают:

23,7% меди и 0,1 г / т Au (H678385)

13,4% меди и 0,3 г / т Au (H678332)

12,95% меди и 0,1 г / т Au (H678332)

*Перспектива Arctic Chief*

Приведенные выше результаты по различным перспективам, составляющим Arctic Chief trend, дополняют ранее объявленную компиляцию данных, завершённую на Arctic Chief Prospect (пресс-релиз от 31 июля 2023 года), которая включала (местоположения указаны на Рисунке 3):

Минерализация была выявлена компанией Gladiator на основе исторических записей бурения, рекогносцировки и отбора проб каменной крошки, которые выявили значительный потенциал минерализации за пределами небольших открытых разрезов вдоль простирания и на глубине (рис. 3).

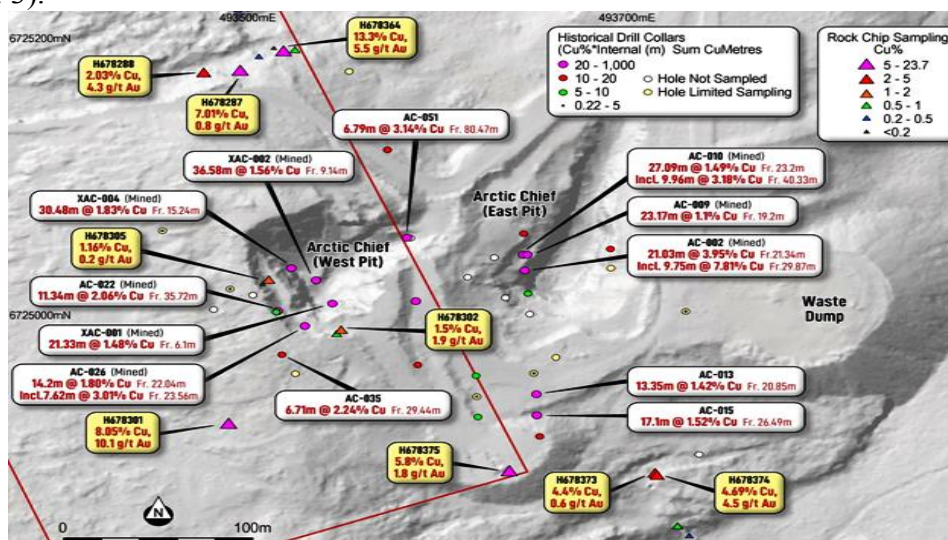


Рис. 3: План-карта целевого района Arctic Chief Prospect. Результаты бурения с содержанием меди > 40% \* м,

### *Региональные геологоразведочные работы*

Завершённые на сегодняшний день работы позволили выявить более 30 готовых к бурению высокосортных региональных объектов, связанных с богатыми медью скарнами на контакте между меловой плутонической свитой Уайтхорс и обломочными и карбонатными отложениями группы Льюис-Ривер от триаса до юры. В совокупности, на контакте имеется более 35 км недоразведанного участка, который является весьма перспективным для добычи высококачественной меди + молибдена + серебра + золота.

*Проект Whitehorse Copper* - это проект по разведке скарнов меди (Cu) ± молибдена (Mo) ± серебра (Ag) ± золота (Au) на продвинутой стадии на территории Юкон, Канада. Имущество включает в себя 314 смежных участков, занимающих приблизительно 5380 Га (13 294 акра) в горнодобывающем округе Уайтхорс.

Медное оруденение было впервые обнаружено в 1897 году на Медном поясе Уайтхорс, как его стали называть. Медный пояс Уайтхорс включает в себя более 30 связанных с медью, в основном скарновых залежей, занимающих площадь 35 на 5 км по северо-западной дуге тренда. С тех пор разведка и разработка месторождений велись с перерывами, а основной период добычи продолжался с 1967 по 1982 год, когда добыча составила 267 500 000 фунтов меди, 225 000 унций золота и 2 838 000 унций серебра из 11,1 млн тонн измельченного минерализованного материала (Watson, 1984).

<https://www.juniorminingnetwork.com/junior-miner-news>

## МАЙНИНГ-СТАРТАП, ПОДДЕРЖИВАЕМЫЙ БИЛЛОМ ГЕЙТСОМ, ХОЧЕТ РАСШИРИТЬСЯ В КОНГО

6 ноября 2023

KoBold Metals, горнодобывающий стартап, поддерживаемый Биллом Гейтсом, который разрабатывает проект по добыче меди в Замбии, приближается к инвестированию в соседнюю Демократическую Республику Конго.

Об этом сообщил главный исполнительный директор Курт Хаус, который сказал, что компания уже подала заявку на один актив, которая не привела к сделке. Он отказался назвать актив.

“Мы думаем, что это, вероятно, лучшее место в мире для тех видов материалов, которые мы ищем”, - сказал Хаус в интервью.

KoBold исследует по всему миру новые месторождения металлов, которые являются ключевыми для глобального перехода к "зеленой" энергетике. Конго - крупнейший в мире производитель кобальта и один из крупнейших источников меди. Ожидается, что в ближайшее десятилетие спрос на оба материала возрастет, поскольку они необходимы для инфраструктуры экологически чистой энергетике и аккумуляторных батарей.

По словам Хауса, приход KoBold из Сан-Франциско в Конго соответствовал бы приоритетам администрации президента США Джо Байдена, которая стремится увеличить американские инвестиции по всей цепочке поставок электромобилей.

Среди сторонников близкой компании - Breakthrough Energy Ventures Гейтса, а также ВНР Ltd., крупнейшая в мире горнодобывающая компания по рыночной стоимости, среди ее акционеров. Майкл Блумберг, мажоритарный владелец Bloomberg News, материнской компании Bloomberg LP, является инвестором в Breakthrough, сообщается на веб-сайте компании.

<https://www.mining.com/web/bill-gates-backed-mining-startup>

## TORQ ВИДИТ ДВОЙНИКА В ЧИЛИЙСКИХ АНДАХ

7 ноября 2023

Torq Resources (TSXV: TORQ) может оказаться на пороге открытия не одной, а двух крупных медно-золотых систем прямо под носом у ведущих горнодобывающих компаний.

Работая на севере Чили совместно с одним из самых опытных геологов-разведчиков страны, компания уже обнаружила значительную минерализацию на обоих участках, но должна продолжать бурение, чтобы оценить их размер.

Torq реализует давнюю мечту генерального директора Шона Уоллеса и главного геолога Майкла Хенриксена работать в Чили, где расположены несколько крупнейших медных рудников на планете.

“В это место трудно попасть новичку”, - объясняет Уоллес. Действующие в стране правила владения полезными ископаемыми, согласно которым заявки могут быть предъявлены на неопределенный срок, означают, что почти вся перспективная территория уже застолблена и надежно удерживается.

Доступ к потенциальным целям означает заключение сделок с богатыми семьями, у которых нет особых мотивов уступать свою землю.

Но благодаря привлечению Вальдо Куадры, странового менеджера Torq и 40-летнего ветерана геологоразведочных работ в Чили, который также сыграл определенную роль в открытии медно-золоторудного проекта Эль Морро, компания приобрела глубокие знания о потенциале Чили, а также установила хорошие отношения со всеми ключевыми игроками.

Куадра привел с собой многих своих давних коллег, в том числе экспертов в области землевладения, общественных отношений, а также геологии и геофизики.

“Они забыли о чилийских скалах больше, чем я когда-либо узнаю”, - говорит Хенриксен.

Команда приступила к реализации своего первого проекта — Margarita — актива ЮСГ (оксид железа-медь-золото), типичного для прибрежного горного массива Чили, расположенного недалеко от предприятия Capstone Copper в Мантоверде (TSX: CS). Учитывая ограниченное историческое бурение и свидетельства брекчии и обширных изменений, компания

сделала ставку на то, что они смогут найти сульфидные источники оксидов меди, видимых на поверхности.

Ставка была сделана на тринадцатой лунке Falla 13 discovery, которая содержала 90 метров почти 1% меди и 0,84 грамма золота на тонну почти с поверхности. Последующее бурение выявило 800 метров сплошного минерализованного массива с необычно высоким для такого рода месторождений содержанием золота.

Бурение близлежащих объектов, идентифицированных с помощью геохимии, выявило еще два открытия.

Последние результаты, опубликованные 18 октября, включают в себя отверстие в новой параллельной минерализованной структуре в 200 метрах к западу от первоначальной находки Фалья 13. Одно отверстие дает 42 метра золота с содержанием 1,1 грамма на тонну и 0,48% меди.

На мишени Кототуда на юго-западе участка обширная область минерализации меди застала команду врасплох: одна лунка пересекает 132 метра с содержанием меди 0,48%.

Теперь есть надежда, что Torq может находиться на вершине скопления минерализованных тел, подобных тем, что находятся в Мантоверде и Санто-Доминго (также принадлежат Capstone).

“Это второе открытие стало невероятно важным шагом и показывает, что это свойство обладает потенциалом для различных тел”, - объясняет Хенрихсен.

Теперь компания планирует начать бурение, чтобы расширить информацию о последних открытиях в районе Фалья 13 и на месторождении Кототуда, чтобы определить их масштаб. С учетом дополнительного бурения, рассчитанного на добычу тонн, последствия этих новых открытий потенциально могут сделать проект важным новым открытием в прибрежном поясе Кордильер.

“Масштабы уже становились привлекательными для компаний среднего звена, и теперь у нас есть целая история с оксидами в южной части проекта, что может оказаться очень важным”, - говорит геолог.

#### *Санта-Чечилия*

Ставка Torq на Чили на этом не заканчивается. После этого первоначального успеха Уоллес и Хенрихсен теперь работают над вторым проектом высоко в знаменитом поясе Марикунга, некогда известном золотой минерализацией, но где в последние десятилетия были обнаружены некоторые крупные месторождения порфира.

Проект Santa Cecilia примыкает к двум крупнейшим месторождениям — Caspiche и Cerro Casale, которые в настоящее время принадлежат **Barrick Gold** (TSX: ABX) и Newmont Mining (NYSE: NEM) и содержат измеренные и обозначенные ресурсы общим объемом около 44 миллионов унций золота и 11 миллиардов фунтов меди.

Но, хотя они были тщательно пробурены и разведаны, причуды системы собственности в Чили означают, что соседняя Санта-Чечилия почти не затронута.

“Это как машина времени — в то время как история с порфиром в Марикунге развивалась, в течение 22 лет здесь почти не велось никаких работ”, - объясняет Хенрихсен.

Бурение Torq началось в марте прошлого года, и результаты уже свидетельствуют о том, что компания снова добыла золото. Вторая скважина пересекла 557 метров с содержанием 0,23% меди, 0,38 грамма золота на тонну и 56 частей на миллион молибдена. На данный момент полученные оценки показывают, что компания может быть близка к высокому уровню добычи — аналогичному тому, что в Caspiche, — что изменит экономику проекта и вызовет интерес инвесторов.

Помимо своих геологических данных, звездная обстановка проекта является еще одной большой достопримечательностью. Баррик и Ньюмонт могут рассмотреть возможность разработки единой операции на своих гигантских месторождениях, которые расположены на расстоянии 13 км друг от друга в труднопроходимой местности.

Но синергия могла бы быть еще больше с проектом Torq, который находится в километре от проекта Caspiche.

“Еще одна вещь, которая нам действительно нравится в этом, - это то, что здесь представлены все крупные горнодобывающие компании на планете, так что у вас есть встроенная стратегия выхода”, - говорит Уоллес.

В настоящее время Torq планирует свою следующую программу бурения в Санта-Чечилии в течение предстоящего лета в Южном полушарии, уверенная, что потенциал ее проекта будет очевиден инвесторам.

<https://www.mining.com/joint-venture/jv-article-torq-sees-double-in-the-chilean-andes>

## МЕТАЛЛУРГИЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ ВОЗВРАЩАЕТСЯ НА УЧАСТОК ПРОБНОЙ ДОБЫЧИ НА МОРСКОМ ДНЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЭКОСИСТЕМЫ

8 ноября 2023 года,

Металлургическая компания (TMC) (NASDAQ: TMC) ищет на морском дне полиметаллические конкреции, которые могли бы сыграть роль в поставках металлов для аккумуляторов. Сегодня она объявила, что возвращается на место прошлогодних испытаний по сбору конкреций для оценки воздействия на морское дно и темпов извлечения через 12 месяцев после испытаний.

Испытание проводилось дочерней компанией TMC Nauvu Ocean Resources. TMC владеет разведочными и коммерческими правами на три участка в зоне Кларифон Клиппертон в Тихом океане между Мексикой и Гавайями. Права были предоставлены Международным органом по морскому дну при финансовой поддержке правительств Науру, Кирибати и Королевства Тонга. Было собрано около 3000 тонн модулей.

TMC отправляет команду обратно в НОРИ-Ди, место прошлогодних работ, поскольку там продолжают экологические исследования в рамках подготовки к коммерческой добыче. Подача заявки на получение разрешения ожидается в 2024 году.

Исследовательские группы будут использовать множество коробчатых и многоядерных образцов, а также различные системы посадки бентоса для оценки воздействия предыдущих работ на растения и животных на морском дне. Они также начнут долгосрочный мониторинг на участке TOML-F, принадлежащем дочерней компании Tonga Offshore Mining. Этот район и NORD-D примыкают.

Идея добычи полезных ископаемых на морском дне вызвала бурную оппозицию, но TMN настаивает, что ее эксплуатация окажет гораздо меньшее воздействие на окружающую среду, чем добыча полезных ископаемых на суше. Коммерческая добыча запланирована на 2025 год

<https://www.canadianminingjournal.com/news>

## ТАРАНИС ПОДВОДИТ ИТОГИ ПРОГРАММЫ РАЗВЕДКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ НА 2023 ГОД В ТОРЕ

14 ноября 2023 г.

В общей сложности в районе недавно открытой эпитеpmальной зоны грома было завершено алмазное бурение протяженностью 888 метров. Этот район трудно исследовать из-за крутого рельефа и наличия мощного палеокаменного оползня, скрывающего все коренные породы. Исследование было сосредоточено на получении дальнейшего представления о геометрии минерализации брекчиевого типа с драгоценными / неблагородными металлами и установлении ее связи с нижележащим проводящим элементом (Северный бивень).

Характеристика видимой проводимости ("АС") электромагнитного излучения в воздухе, выявленная при магнитотеллурической съемке Expert Geophysics ("EGMT"), также была проверена с помощью бурения. Значительное количество слоистого пирита (2-10%) встречается в толстой череде складчатых черных пелитовых осадочных пород. Петрофизические испытания керна подтвердили его проводящую природу и идентифицировали его как источник аномалии переменного тока. Эта горнорудная единица требует тщательного изучения из-за ее заметности при аэрофотосъемке EGMT, поскольку она образует несколько крупных аномалий переменного тока в непосредственной близости от эпитеpmального месторождения.

### *Рентгеновские исследования и петрофизические измерения*

Компания ALS Metallurgy завершила рентгенографические исследования керна скважины, чтобы получить более глубокое представление о минералогическом составе вмещающих пород. Полученные результаты будут использованы для подтверждения / сравнения результатов спектрометрического исследования 2022 года, проведенного с помощью VIS / NIR, которое выявило минералогические изменения в Торе. Рентгеновское исследование указывает на залегание ранее неопознанного минерала парагонита в Торе, который является распространенным минералом изменения в месторождениях полезных ископаемых. Две буровые скважины показали широкое распространение альбита, и эти скважины пространственно связаны с аномалиями удельного сопротивления, выявленными в ходе обследования EGMТ. Одна из этих скважин (Thor-210), возможно, пересекла гранит с высоким содержанием кварца, а другая (Thor-228), по-видимому, пересекла богатые альбитом гранулированные роговые породы, расположенные по периферии к более крупному элементу удельного сопротивления, который, вероятно, является интрузивным.

Были завершены петрофизические измерения электропроводности и магнитной восприимчивости в различных старых буровых скважинах и поверхностных обнажениях. Эти данные будут сопоставлены с данными аэрофотосъемки горных пород и приведут к улучшенной интерпретации геофизических данных.

### *Геофизические исследования*

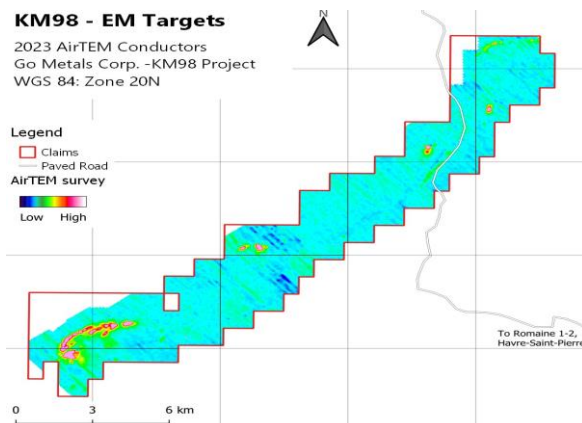
На объекте были обследованы три области с использованием ОНЧ-сеток, чтобы получить более глубокое представление о важных аномалиях, например, МТ. Одна из них включала зону Хортон, где была обнаружена высококачественная золотая и серебряная минерализация, всплывающая на поверхность. Результаты и интерпретация этих съемок продолжаются, но, по-видимому, высокосортная минерализация совпадает с аномалиями в воздухе таким образом, что позволит легко провести разведку.

*Джон Гардинер, президент и главный исполнительный директор Taranis, комментирует:* "Открытие высокосортной минерализации на месторождении Хортон Таргет показывает, что систематическая и методичная разведка может дать невероятные результаты даже в районе, где ранее проводились геологоразведочные работы. На разрешенной части участка Thor продолжалось алмазное бурение, и эти буровые скважины продолжали пересекать минерализацию и расширять месторождение на север. Этот район представляет чрезвычайный интерес для Taranis, поскольку, по-видимому, здесь наблюдается переход от пластового эпитептермального месторождения к брекчиевому трубчатому типу. Исследование EGMТ показывает крупную проводящую особенность, называемую Северным бивнем, лежащую в основе этой минерализации, которая может быть источником широко распространенной минерализации драгоценных и цветных металлов, обнаруженной в зоне Грома "

<https://www.canadianminingjournal.com/press-release>

## GO METALS ЗАВЕРШАЕТ БУРЕНИЕ И НАХОДИТ НОВЫЕ ЦЕЛИ ДЛЯ ЭМ

14 ноября 2023 г.



Рису. 1 Предварительные результаты исследования AirTEM - наличие нескольких проводников.



*Основные моменты:*

- В Северной камере обнаружено 14 метров массивного сульфида
- 11 новых целей AirTEM
- Три новых проводящих тренда километрового масштаба

В ходе недавней 2-й фазы обследования AirTEM был завершен в общей сложности 2291 линейный километр в рамках нового расширения HSP eastern и проекта новой доступной дороги KM98. Было выделено в общей сложности 11 новых объектов для прокладки проводов площадью более 10 гектаров. Самые крупные проводники километрового масштаба были обнаружены на новом южном расширении HSP и в южной части KM98.

*Скотт Шелдон, генеральный директор Go Metals, сказал:* "Были пробурены основные месторождения Ред Маунтин и Северная палата, и в обоих были обнаружены массивные сульфиды, что показывает, что теперь у нас есть вероятный источник проводников. Новые данные помогут нам постепенно характеризовать геологию комплекса. Исследование AirTEM выявило новые аномалии, соответствующие богатому пирротином сульфиду никеля вдоль интерпретированного анортозитового контакта. Кроме того, были обнаружены три новых тренда, которые проявляются вдоль магнитного контакта и имеют достаточный размер, амплитуду и проводимость, чтобы сделать их интересными потенциальными мишенями для никель-медных соединений."

*Go Metals нацелена на Флагманский проект компании HSP включает в себя несколько объектов по добыче сульфидов меди и никеля на земельном участке площадью 400 квадратных километров к северу от Гавр-Сен-Пьера, Квебек, в Нитассинане провинции Экуанитиш.*

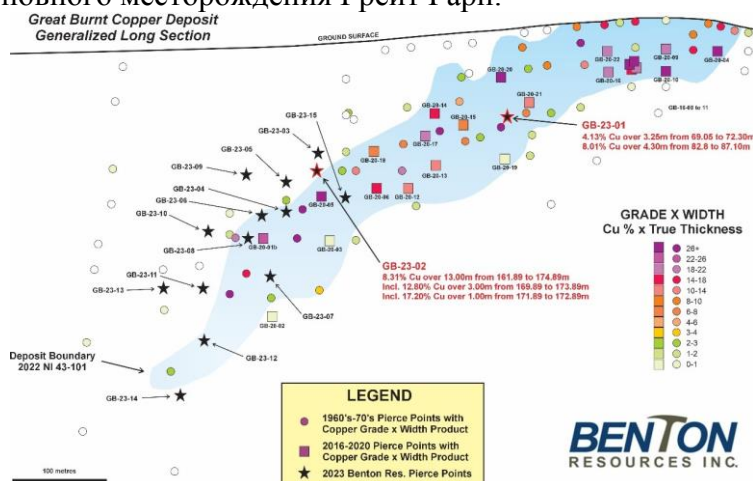
*На месторождениях HSP и KM98 расположены многочисленные магматические сульфидные месторождения в пределах потенциального нового никелевого пояса, протянувшегося на сотни километров через анортозитовый комплекс Гавр-Сен-Пьер в провинции Гренвилл.*

<https://www.canadianminingjournal.com/press-release>

## КОМПАНИЯ BENTON ПРОДОЛЖАЕТ БУРЕНИЕ БОГАТЫХ МЕДЬЮ МАССИВНЫХ СУЛЬФИДОВ МОЩНОСТЬЮ ДО 25,42 М НА МЕСТОРОЖДЕНИИ ГРЕЙТ ГАРН.

14 ноября 2023 г.

В настоящее время компания Benton завершила бурение протяженностью 4213 м в 15 скважинах, все из которых пересекли полумассивные и массивные сульфиды, содержащие значительную минерализацию халькопирита (меди). В дополнение к бурению продолжается сбор обширных исторических данных, а также поисковые работы и геохимический отбор проб почвы к северу от основного месторождения Грейт Гарн.



В зоне Грейт-Бернт-Мейн имеются запасы, соответствующие стандарту NI 43-101, подготовленные в 2022 году для компании Spruce Ridge Resources Ltd. компанией P & E Mining Consultants Inc., в объеме 667 000 тонн Cu с содержанием 3,21% (указано) и 482 000 тонн Cu с содержанием 2,35% (предположительно). Запасы меди остаются открытыми на юге и на глубине.

**Benton Resources** - располагает диверсифицированным, высокоперспективным портфелем активов, состоящим из золота, серебра, никеля, меди, элементов платиновой группы и, совсем недавно, активов, связанных с литием и цезием.

<https://www.canadianminingjournal.com/press-release>

## КИТАЙСКИЙ ЖЕЛЕЗОРУДНЫЙ ГИГАНТ, ПОДДЕРЖИВАЕМЫЙ ГОСУДАРСТВОМ, ЗАЯВЛЯЕТ, ЧТО ЦЕНЫ СЛИШКОМ ВЫСОКИ

7 ноября 2023 г.

Железная руда достигла “необоснованных” уровней, которые наносят ущерб китайским сталелитейным заводам, сообщает China Mineral Resources Group, государственная компания, пытающаяся усилить влияние Пекина на цены.

Повышенные издержки сокращают маржу сталелитейных компаний крупнейшего производителя в мире, заявил Го Бинь, президент China Minerals, на мероприятии в Шанхае во время China International Import Expo. Необходимо приложить больше усилий для “улучшения” системы ценообразования на сырье, сказал Го.

Фьючерсы на железную руду в Сингапуре в понедельник закрылись на максимуме с марта в результате ралли, во многом вызванного удивительно устойчивым производством стали в Китае. Мировой рынок железной руды испытывает дефицит, и ожидается дальнейший рост цен, говорится в отчете Goldman Sachs Group Inc. во вторник.

Хотя для китайских металлургических чиновников нет ничего необычного в оплакивании растущих цен на железную руду, комментарии прозвучали в щекотливое время для таких горнодобывающих компаний, как Rio Tinto Plc или BHP Group. CMRG была создана в прошлом году с целью централизации импорта железной руды и повышения авторитета Китая по сравнению с мировыми горнодобывающими гигантами.

Среди руководителей горнодобывающей отрасли, присутствовавших на мероприятии в Шанхае, был Дино Отранто, главный исполнительный директор Fortescue Metals Group Ltd., в то время как главный исполнительный директор Rio Якоб Стаусхолм выступил перед собравшимися с видеообращением.

“CMRG быстро становится ключевым игроком в мировой железорудной промышленности и играет важную роль в повышении качества развития сталелитейной промышленности”, - сказал Стаусхолм. “Наше партнерство набирает обороты”.

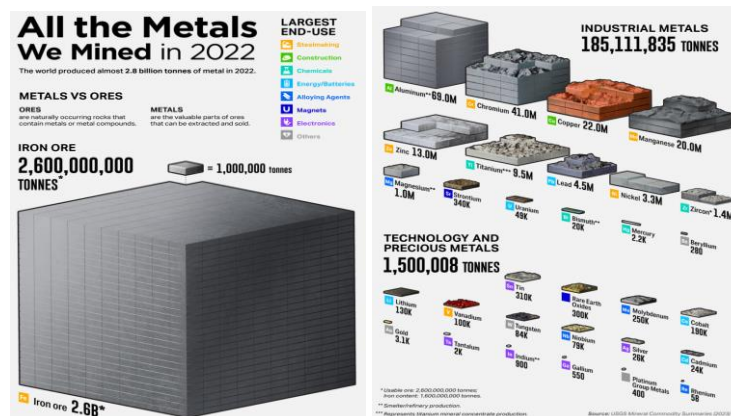
На том же мероприятии высокопоставленный чиновник Китайской ассоциации черной металлургии предупредил, что высокие цены на железную руду могут помешать важным инвестициям в такие области, как декарбонизация. Мировой сталелитейной промышленности в ближайшие десятилетия потребуются огромные расходы, чтобы отказаться от использования доменных печей, работающих на угле.

“Экологическая основа для устойчивого развития цепочки поставок железной руды становится все более хрупкой”, - сказал Цзян Вэй, вице-председатель CISA.

<https://www.mining.com/web/chinas-state-backed-iron-ore>

## ВСЕ МЕТАЛЛЫ, КОТОРЫЕ МЫ ДОБЫЛИ.

15 ноября 2023



Металлы являются важной частью нашей повседневной жизни, их можно найти в каждом здании, в которое мы входим, и во всех устройствах, которыми мы пользуемся.

Сегодня на крупные отрасли промышленности, непосредственно потребляющие переработанные минеральные материалы, приходится 14% экономики Соединенных Штатов.

Приведенная выше инфографика визуализирует все **2,8 миллиарда** тонн металлов, добытых в 2022 году, и показывает крупнейшее конечное использование каждого металла с использованием данных Геологической службы США (USGS).

#### *Доминирование железной руды*

Железная руда доминирует в сфере добычи металлов, составляя **93%** от общего объема добычи. В 2022 году было добыто 2,6 миллиарда тонн железной руды, содержащей около 1,6 миллиарда тонн железа.

Metal/Ore	Quantity Mined in 2022 (tonnes)	% of Total
Iron ore	2,600,000,000	93.3%
Industrial metals	185,111,835	6.6%
Technology and Precious Metals	1,500,008	0.05%
<b>Total</b>	<b>2,786,611,843</b>	<b>100%</b>

Железные руды встречаются в различных геологических средах, таких как магматические, метаморфические или осадочные породы, и могут содержать более 70% железа, причем многие из них находятся в диапазоне 50-60%.

В сочетании с другими материалами, такими как кокс и известняк, железная руда в основном используется в производстве стали. Сегодня почти вся (98%) железная руда используется для выплавки стали.

Обычно руду добывают примерно в 50 странах, но на Австралию, Бразилию, Китай и Индию приходится 75% добычи.

Железная руда играет важную роль в развитии инфраструктуры и является одним из важнейших материалов, лежащих в основе урбанизации и экономического роста.

#### *Промышленные металлы*

Промышленные металлы занимают вторую позицию в нашем списке, составляя 6,6% от всех металлов, добытых в 2022 году. Эти металлы, включая медь, алюминий, свинец и цинк, используются в строительстве и промышленности.

Алюминий составлял почти 40% промышленного производства металлов в 2022 году. На долю Китая приходилось 56% всего произведенного алюминия.

Industrial Metals	2022 Mine Production (tonnes)	% of Total
Aluminum	69,000,000	37.3%
Chromium	41,000,000	22.1%
Copper	22,000,000	11.9%
Manganese	20,000,000	10.8%
Zinc	13,000,000	7.0%
Titanium (mineral concentrates)	9,500,000	5.1%
Lead	4,500,000	2.4%
Nickel	3,300,000	1.8%
Zirconium Minerals (Zircon)	1,400,000	0.8%
Magnesium	1,000,000	0.5%
<b>Total</b>	<b>185,111,835</b>	<b>100%</b>

На втором месте хром, который играет первостепенную роль в придании нержавеющей стали коррозионной стойкости. Лидером по производству хрома стала Южная Африка, на долю которой пришлось 44% от общего объема добычи в прошлом году.

#### *Технологии и драгоценные металлы*

Несмотря на то, что на их долю приходится менее 1% всех добываемых металлов, технологические металлы были в новостях за последние несколько лет, поскольку страны и компании ищут эти материалы для сокращения выбросов углекислого газа и повышения производительности.

Technology and Precious Metals	2022 Mine Production (tonnes)	% of Total
Tin	310,000	20.7%
Rare Earth Oxides	300,000	20.0%
Molybdenum	250,000	16.7%
Cobalt	190,000	12.7%
Lithium	130,000	8.7%
Vanadium	100,000	6.7%
Tungsten	84,000	5.6%
Niobium	79,000	5.3%
Silver	26,000	1.7%
Cadmium	24,000	1.6%
<b>Total</b>	<b>1,500,008</b>	<b>100%</b>

К ним относятся литий и кобальт, используемые в электромобилях и аккумуляторах, а также редкоземельные элементы, используемые в магнитах, металлических сплавах и электронике. Многие из них считаются критически важными для безопасности стран из-за их роли в технологиях экологически чистой энергии и зависимости от других стран в обеспечении внутреннего спроса.

Однако, несмотря на растущий интерес к этим металлам, они по-прежнему уступают драгоценным металлам, таким как золото и серебро, по размеру рынка.

Рынок золота, например, достиг 196 миллиардов долларов в 2022 году по сравнению с 10,6 миллиардами долларов на рынке редкоземельных элементов.

<https://www.mining.com/web/all-the-metals>

## NORTHSTAR ПРОБУРИВАЕТ НЕСКОЛЬКО ГОРИЗОНТОВ ВЫСОКОСОРТНЫХ ВУЛКАНОГЕННЫХ МАССИВНЫХ СУЛЬФИДОВ НА ИСТОРИЧЕСКОМ МЕДНОМ РУДНИКЕ КЭМ

16 ноября 2023 г.

Медный рудник Кэм занимает южную часть исторического медного месторождения Бостон-Крик (рис. 1).

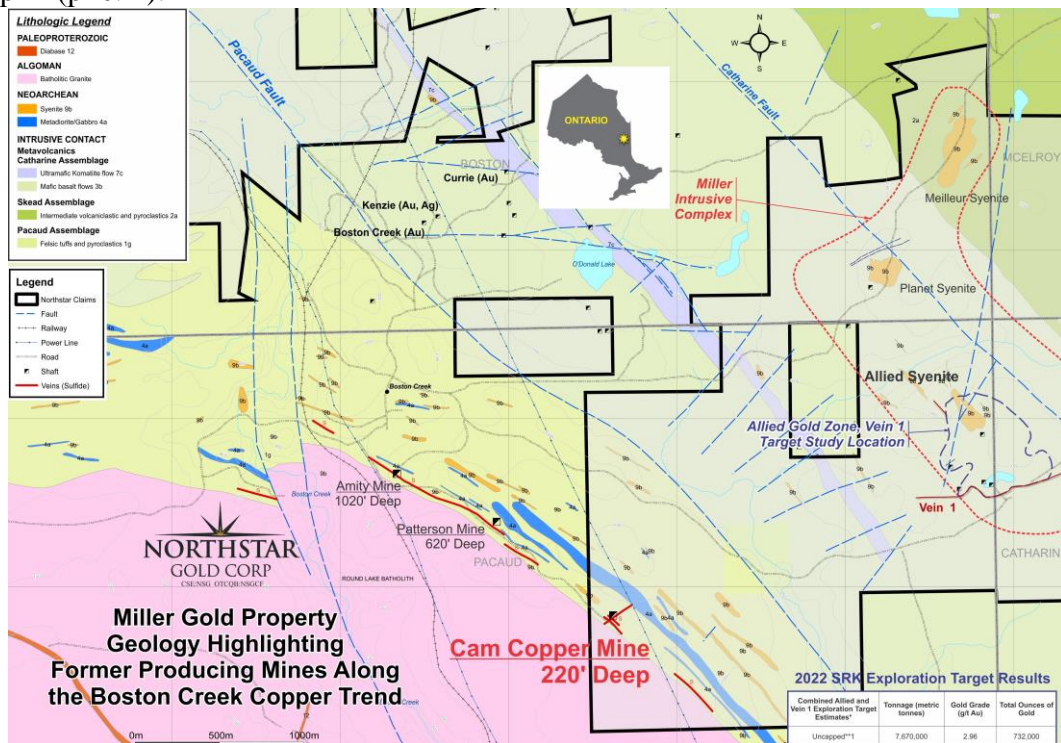


Рис. 1. Геология участка Miller Property с выделением добывающих рудников медного месторождения Бостон-Крик

Компания сообщает, что буровые скважины пересекли линзы богатых медью вулканогенных массивных сульфидов.

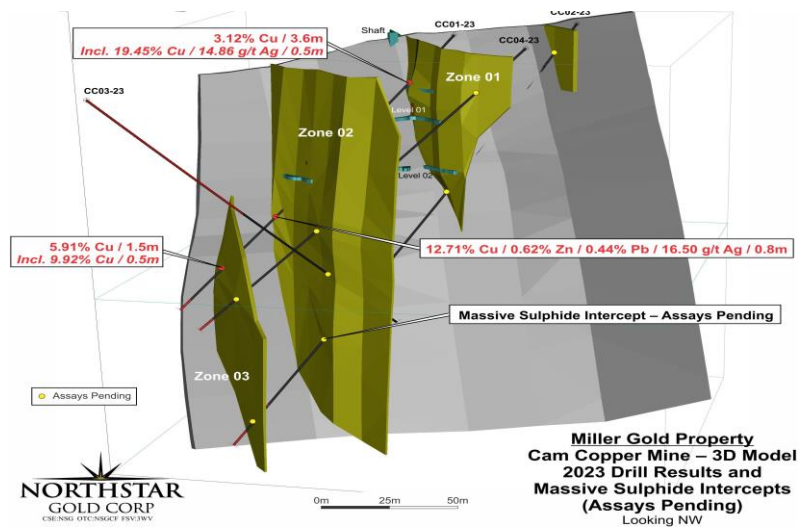


Рис. 2. 3D-модель медного рудника Cam — 2023 г. результаты бурения и массивные выбросы сульфидов

### Расширение на Юго—восток - Геофизические цели

Известно, что вулканическое эксгалитовое оруденение, состоящее из массивного или полумассивного пирита, простирается на сотни метров вдоль простирания к юго-востоку от участка Кэмского медного рудника, которое ранее было разведано с помощью исторических выработок и траншей. Тенденция по добыче меди включает в себя многочисленные исторические наземные ЭМ и IP-месторождения в коренных породах<sup>3</sup> наряду с сильными ЭМ в воздухе и магнитными аномалиями, которые могут выделить проводящие коренные породы, такие как массивные сульфиды, богатые медью, на расстоянии до 900 метров вдоль простирания на юго-восток.

Медное оруденение Cam Copper Mine находится в старейшем известном и, возможно, наименее изученном литологическом комплексе в зеленокаменном поясе Абитибби, известном как комплекс Пако или "Туфы" Пако (около 2750 млн лет назад; вулканический эпизод 2750-2735 млн лет назад). Комплекс Пако состоит из тонкослоистых и интеркалированных матовых, промежуточных и фельзитовых пепловых туфов, нарушенных матовыми порогами. Сульфидное оруденение, по-видимому, имеет стратиформную и вулканогенную природу: зоны демонстрируют характерную систему подачи штокверка в нижней части с халькопиритовыми, пирротиновыми и магнетитовыми стрингерами (+ / -пирит) и массивную халькопиритовую шапку или линзу, стратиграфически расположенную над нижележащим штокверком. Незначительные скопления сфалерита и галенита встречаются в самой верхней части сульфидной шапки.

Исторически сообщалось о массивных "капсулах" борнита. Множественные сложенные горизонты VMS со значительной пластовидной поперечной и вертикальной протяженностью, размещенные в вулcano-осадочных пакетах пород, характерны для месторождений типа Бесши или пелитово-мафитовых / матово-кремнийкlastических (номенклатура NRCAN) VMS. Хотя известно, что эти месторождения существуют в архее, они, как правило, более распространены в фанерозойских отложениях. Линзы VMS на медном руднике Кэм остаются открытыми во всех направлениях, особенно на юго-восток. Бывшие медные рудники Эмити и Паттерсон расположены в пределах одной геологической формации вдоль простирания на северо-запад.

Northstar провела краткую программу исследования поверхности, состоящую из поиска и отбора проб на медном руднике Cam в период с 19 по 25 мая 2023 года. В общей сложности было отобрано 19 репрезентативных образцов грунта с поверхности навозной кучи и коренных пород вблизи исторической шахты. Три образца были взяты из исторической траншеи вдоль поверхностного выражения зоны 2. Результаты анализа 19 образцов варьировались от 0,99% до 31,8% Cu и от 0,31 г / т Ag до 452 г/т Ag. Содержание меди в отвале Cam Copper muck и

коренных породах соответствовало исторически зафиксированным значениям, полученным как по перехватам бурения, подземному отбору проб, так и по данным о добыче на бывших рудниках.

В одном образце навоза (E455292) массивного халькопирита с борнитом обнаружено 31,8% меди, 0,53% Zn и 452 г/т Ag. В образце коренных пород (E455309), собранном из минерализованных стратиформных сульфидов вблизи исторического ствола, обнаружено 13,65% меди.

Три образца, отобранные из траншеи, представляющей поверхностное проявление Зоны 2, включали один образец (E455315), в котором содержалось 0,54% меди, что указывает на возможное расширение Зоны 2 к юго-востоку от старых выработок.

*Northstar Gold Corp* -сновным направлением геологоразведочных работ *Northstar* является развитие флагманского предприятия компании, 100% принадлежащего *Miller Gold*, расположенного в 18 км к юго-востоку от озера Киркленд и золоторудного рудника *Agnico Eagle Mine Macassa SMC gold*. Стратегия компании заключается либо в разработке минимальных запасов высококачественного золота (+ 1 млн унций), чтобы потенциально дополнить близлежащую добычу, либо в самостоятельной добыче на месторождении *Miller Gold*.

<https://www.canadianminingjournal.com/press-release>

## НЕРУДНЫЕ МЕСТОРОЖДЕНИЯ РОССИИ И МИРА

### ТЕМЫ:

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

ВНР ВЛОЖИТ 4,9 МИЛЛИАРДА ДОЛЛАРОВ В JANSEN, ЧТОБЫ УДВОИТЬ ДОБЫЧУ КАЛИЯ

01 ноября 2023 года

ВНР (ASX: ВНР) заявила во вторник, что инвестирует 4,9 миллиарда долларов во вторую стадию своего гигантского калийного проекта Jansen в Канаде, поскольку он нацелен удвоить мощности к концу десятилетия.

Инвестиции увеличат те 5,7 миллиарда долларов, которые крупнейшая в мире горнодобывающая компания вкладывает в первую стадию калийного проекта в Саскачеване, и инвестиции в размере 4,5 миллиарда долларов, которые компания вложила в Jansen еще до того, как была утверждена его первая фаза.

ВНР рассматривает калий, используемый в удобрениях для сельскохозяйственных культур, как один из столпов своего будущего роста. Компания ожидает, что спрос на калий увеличится на 15 миллионов тонн примерно до 105 миллионов тонн к 2040 году, или на 1,5-3% в год, наряду с ростом численности населения в мире и необходимостью повышения урожайности сельскохозяйственных культур в условиях ограниченного предложения земли.

Благодаря дополнительным инвестициям, объявленным во вторник, ВНР ожидает, что Jansen станет одной из крупнейших в мире калийных шахт, удвоив производственные мощности примерно до 8,5 миллионов тонн в год в конце 2029 финансового года.

“Это важная веха, которая подчеркивает нашу уверенность в калийных удобрениях и знаменует следующий этап роста компании в Канаде”, - сказал в заявлении главный исполнительный директор Майк Генри.



Первый этап проекта завершен на 32% и продвигается в соответствии с графиком, сообщила ВНР. Ожидается, что второй этап займет шесть лет и обеспечит добычу около 4,36 млн тонн в год при капиталоемкости около \$ 1050 за тонну, что соответствует стратегии ВНР по инвестированию в крупные месторождения с высокими барьерами для входа и высокой рентабельностью.

ВНР уже некоторое время пыталась выйти на рынок удобрений. В 2010 году компания безуспешно предложила 38,6 миллиарда долларов за Potash Corp. из Саскачевана, которая в 2018 году объединилась с Agrium Inc., чтобы сформировать Nutrien (TSE, NYSE: NTR).

У Jansen был потенциал производить от 16 до 17 миллионов тонн калия в год при четырехэтапном развитии. Это составило бы около 25% текущего мирового спроса.

Первоначально ВНР планировала начать производство на Jansen в 2027 году. Рыночные условия, включая вторжение России в Украину и санкции в отношении белорусского калия, побудили компанию перенести первую стадию производства 1 на 2026 год

<https://www.canadianminingjournal.com/news>

## СЕВЕРНЫЙ ГРАФИТ ВОЗОБНОВЛЯЕТ ПЕРЕРАБОТКУ НА ЕДИНСТВЕННОМ ДОБЫВАЮЩЕМ РУДНИКЕ СЕВЕРНОЙ АМЕРИКИ

3 ноября 2023 года

Northern Graphite (TSX-V: NGC) возобновила переработку руды на своем руднике Лак-де-Иль (LDI) в Квебеке, единственном в Северной Америке руднике по добыче сырья, сообщила компания в пятницу.

Решение принято в связи с растущим рыночным спросом после того, как Китай ограничил экспорт графита в прошлом месяце. Для некоторых видов природного и искусственного графита с 1 декабря потребуются разрешения, сообщил крупнейший в мире производитель графита.

Графит используется в анодах, или отрицательно заряженной части, аккумуляторов электромобилей.

Шахта и завод LDI были переведены на текущий ремонт во втором и третьем кварталах этого года из-за сложных рыночных условий и цен на ее продукцию. В течение этого времени Northern Graphite продолжала поставлять потребителям продукцию из имеющихся запасов.

Продажи на рудниках выросли более чем на 25% за три месяца, закончившихся 30 сентября, до 2,587 тонн с 2,016 тонн в предыдущем квартале.

“Начиная с третьего квартала мы увидели, что клиенты действительно перестали работать, чтобы обеспечить поставки на год после перерыва в первом полугодии”, - сказал в заявлении генеральный директор Хьюз Жакмен.

По словам Жакмина, компания располагает необходимыми мощностями для поставок на рынок. Northern Graphite также имеет возможность быстрого масштабирования благодаря своему руднику Оканджанде в Намибии

<https://www.northernminer.com/news/northern-graphite>

## 10 ЛУЧШИХ ГРАФИТОВЫХ ПРОЕКТОВ В МИРЕ

7 ноября 2023

Компания Graphite попала в заголовки недавних новостей, когда Китай объявил, что ему потребуются разрешения на экспорт некоторых графитовых изделий. Китай является крупнейшим в мире производителем и экспортером графита, и он перерабатывает более 90% мирового графита в материал, который используется практически во всех анодах электромобилей. Графитовые ограничения активизируют усилия шахтеров за пределами Китая по реализации графитовых проектов.

Зависимость Запада от поставок из Китая привела к тому, что графит недавно был добавлен в список важнейших видов сырья Министерства энергетики США. Согласно бенчмарку Mineral Intelligence analysis, в этом году литий-ионные аккумуляторы обгонят сталелитейную промышленность в качестве источника спроса на графит номер один.

В обзоре будущих мировых поставок данные *Mining Intelligence* представляют рейтинг крупнейших проектов на основе данных о добыче в миллионах тонн содержащегося графита.



Property	Country	Owner	Development Status	M+I Resources (mt)	Grade (%)	Contained Graphite (mt)
1. Balama/Nicanda Hill	Mozambique	Triton Minerals Ltd	Stalled (previously Feasibility)	369	11.3	41.7
2. Sarytogan	Kazakhstan	Sarytogan Graphite Limited	Prefeasibility	126	28.8	36.3
3. Lac Gueret (Jatnan)	Canada	Mason Resources Inc	PEA	66	17.19	11.3
4. Mahenge	Tanzania	Black Rock Mining Ltd	Permitting	116	8.02	9.3
5. Siviour	Australia	Renascor Resources Limited	Permitting	73	7.14	5.2
6. Epanko	Tanzania	EcoGraf Ltd	Permitting	63	7.6	4.8
7. La Loutre	Canada	Lomiko Metals Inc	Prefeasibility	65	4.5	2.9
8. Malingunde	Malawi	NGX Limited	Prefeasibility	37	7.37	2.7
9. Balama Central	Mozambique	Tirupa Graphite plc	Permitting	27	10.24	2.7
10. Bunyu	Tanzania	Volt Resources Limited	Feasibility	40	5.64	2.3

### 1 Балама Норт /Никанда Хилл

Статус разработки: Застопорился с точки зрения осуществимости

Холм Балама /Никанда компании Triton Minerals в Мозамбике занимает первое место с запасами графита в 41,7 млн. тонн. Проект находится в регионе Кабу-Делгаду на севере Мозамбика, в той же провинции, что и рудник Балама компании Syrah Resources, который является крупнейшим в мире предприятием по производству графита. В настоящее время проект застопорился, а в провинции Кабу-Дельгаду произошли беспорядки из-за мятежа исламских экстремистов.

### 2 Сарытоган

Статус разработки: Предварительная реализация

На втором месте находится флагманский проект Sarytogan Graphite Limited с запасами 36,3 млн тонн содержащегося графита в Карагандинской области Центрального Казахстана, который находится на стадии предварительного технико-экономического обоснования.

### 3 Лак Герет

Статус разработки: Предварительная экономическая оценка

Проект Mason Resources Lac Gueret в северо-восточном Квебеке находится на третьем месте с 11,3 млн тонн содержащегося графита. Lac Gueret проходит предварительную экономическую оценку, а Mason и Nouveau Monde Graphite заключили соглашение об опционе и совместном предприятии для сотрудничества в продвижении проекта.

### 4 Mahenge

Статус разработки: Разрешающий

На четвертом месте находится проект Blackrock Mining Mahenge в Танзании с 9,3 млн тонн содержащегося графита. Проект Mahenge расположен на 324 квадратных километрах разведочных участков в танзанийском округе Уланга, примерно в 250 км к северу от границы с Мозамбиком.

### 5 Siviour

Статус разработки: Разрешающий

Проект Siviour, принадлежащий Renascor Resources, находится на пятом месте с 5,2 млн тонн содержащегося графита. Проект Siviour graphite расположен в 15 километрах от залива Арно на полуострове Эйр в Южной Австралии.

### 6 Epanko

Статус разработки: Разрешающий

Графитовый проект Epanko в Танзании занимает шестое место с 4,8 млн тонн содержащегося графита. Владелец EcoGraf Ltd в апреле подписала рамочное соглашение с правительством Танзании по проекту Epanko, которое обеспечит разнообразие поставок и возможность масштабирования.

### 7 La Loutre

Статус разработки: Предварительная реализация

Проект Lomiko Metals La Loutre в Квебеке находится на седьмом месте с содержанием графита 2,9 млн тонн. Наиболее концентрированные запасы природного чешуйчатого графита находятся в геологической провинции Гренвилл в Квебеке— и проект Lomiko La Loutre занимает центральное место.

### 8 Малингунде

Статус разработки: Предварительная реализация

Проект NGX Limited в Малингунде в Малави находится на восьмом месте с объемом добычи 2,733 млн тонн графита.

### 9 Balama Central

Статус разработки: Разрешающий

Почти вровень с Малингунде, следующим идет проект Balama Central компании Tirupa Graphite в Мозамбике с 2,732 млн тонн. Чешуйчатый графит от Balama Central отличается высоким качеством и используется в качестве сырья для производства графитовых анодов.

### 10 Вунуи

Статус разработки: Осуществимость

Завершает наш список проект Volt Resources "Буньо" в Танзании с запасами 2,3 млн тонн содержащегося графита. Проект находится в 140 км от глубоководного порта Мтвара в восточноафриканской стране

<https://www.mining.com/featured-article/ranked-worlds-top-10-graphite-project>

## SOUTH STAR BATTERY METALS ОБЪЯВЛЯЕТ О ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТАХ ПРОГРАММЫ БУРЕНИЯ В 2023 ГОДУ ДЛЯ ПРОЕКТА ВАМАСТАР GRAPHITE В ОКРУГЕ КУСА, ШТАТ АЛАБАМА, БРАЗИЛИЯ

8 ноября 2023 года

South Star Battery Metals Corp. завершила программу бурения 15 скважин общей протяженностью около 1900 метров, и все скважины в VamaStar выявили значительные интервалы минерализации графита.

Бразилия является вторым по величине регионом по производству графита в мире с более чем 80-летней непрерывной добычей полезных ископаемых. В Санта-Крусе наблюдается поверхностная минерализация рыхлых материалов, и успешно завершены крупномасштабные испытания опытной установки (> 30 тонн). Результаты тестирования показывают, что приблизительно 65% концентрата Cg имеют плотность + 80 меш с хорошей извлекаемостью и 95%-99% Cg. Благодаря отличной инфраструктуре и логистике South Star полностью профинансировала первую фазу, и 12-месячное строительство и ввод в эксплуатацию продолжаются. Коммерческая добыча первой фазы запланирована на 4 квартал 2023 года. Вторая фаза добычи (25 000 тонн в год) частично профинансирована и запланирована на 2026 год, в то время как третья фаза (50 000 тонн в год) запланирована на 2028 год.

*South Star Battery Metals Corp. - канадский разработчик проекта battery metals, специализирующийся на выборочном приобретении и развитии краткосрочных производственных проектов в Северной и Южной Америке. Графитовый проект South Star в Санта-Крус, расположенный в южной части штата Баия, Бразилия, является первым из серии промышленных проектов и проектов по производству аккумуляторных металлов, которые будут запущены в производство*

<https://www.juniorminingnetwork.com/junior-miner-news>

## ВО ФРАНЦИИ ОБНАРУЖЕНО МЕСТОРОЖДЕНИЕ ПРИРОДНОГО ВОДОРОДА

07.11.2023

В конце сентября началось исследование недр горного бассейна Лотарингии в северо-восточной части Франции на содержание метана и оценку его количества. Работы проводились Национальным центром научных исследований с использованием нового зонда, определяющего растворенные в воде газы. Анализ проводился на глубинах от 200 до 1250 м. На отметке 200 м зафиксировано присутствие водорода в низкой концентрации, которая с глубиной возрастает: до 14% на 1100 м и до 20% на 1250 м.

Предполагаемые запасы предварительно оценены в 6-250 млн т. Таким образом, обнаруженные залежи могут оказаться крупнейшим месторождением белого водорода. Очевидно, пока результаты лишь ориентировочные. Недавно появилась информация о намерении бурения скважины на глубину 3 км для более подробного изучения объема запасов.

Водород принадлежит к альтернативным, экологически чистым источникам энергии для различных отраслей. При использовании водорода он разлагается до воды.

Данное топливо особо актуальным считается для авиации, судов и металлургии. Это энергоемкие отрасли, которые невозможно обеспечить возобновляемыми источниками энергии. Коммерческий водород производят с использованием ископаемого топлива. Это дорогостоящий процесс, поэтому производство остается мелкомасштабным. Это обуславливает интерес к природному водороду. Белый (природный, золотой или геологический) водород – присутствующий в земной коре, формирующийся естественным образом газ. Несмотря на то, что водород является наиболее распространенным элементом на планете, в чистом виде он встречается редко.

Тем не менее залежи белого водорода обнаружены в различных регионах. Общие запасы предположительно оцениваются в десятки млрд. т. Это значительно превосходит перспективные возможности производства водорода до 2050 г. Однако залежи природного водорода сосредоточены преимущественно на больших глубинах. Но даже разработка 1% объема залежей обеспечит 500 млн т. / г. на протяжении 200 лет и более. К тому же добыча залежей на небольших глубинах примерно в 6 раз дешевле производства водорода. На основе этого существуют мнения о возможной предстоящей энергетической революции.

[https://catalogmineralov.ru/news\\_vo\\_frantsii\\_obnarujeno\\_mestorojdenie\\_prirodnogo.html](https://catalogmineralov.ru/news_vo_frantsii_obnarujeno_mestorojdenie_prirodnogo.html)

## QI MATERIALS - О НЕДАВНО ОТКРЫТОЙ ЗОНЕ В РАМКАХ ПРОЕКТА ПО ДОБЫЧЕ КРЕМНЕЗЕМА В ШАРЛЕВУА

15 ноября 2023 г.



Рис. 1: Карта кварцитовых зон проекта Charlevoix Silica

Истинная мощность и ширина кварцевой формации в настоящее время неизвестна, поскольку контакты залегают под вскрышными породами, однако в определенных районах мы можем наблюдать кварцевые стены высотой 5-10 метров.

Кварц высокой чистоты ( $\text{SiO}_2$ ) играет ключевую роль в двух важнейших технологиях, формирующих будущее: солнечных панелях и литий-кремниевых анодных батареях. В сфере возобновляемых источников энергии кварц является исходным сырьем для металлического кремния (Si), фундаментального компонента при производстве высокоэффективных солнечных панелей. Помимо солнечных панелей, металлический кремний также является многообещающим компонентом литий-кремниевых анодных батарей, предлагая потенциал для увеличения емкости хранения энергии и улучшения характеристик батарей, подчеркивая незаменимую роль кварца в продвижении устойчивой энергетики и передовых технологий. Кроме того, кремний, полученный из кварца, приобрел значительное стратегическое значение, недавно заняв место в списке стратегических полезных ископаемых США.

**Québec Innovative Materials Corp.** - компания по разведке и разработке полезных ископаемых - высококачественный кремнезем, водород и гелий. Компания имеет 100%-ную долю участия в проекте по добыче кремнезема в Шарлевуа, недалеко от Клермона, Квебек, Канада, проекте по добыче кремнезема в Ривер-Вэлли, недалеко от Садбери, Канада, а также в других полезных ископаемых в Квебеке.

<https://www.canadianminingjournal.com/press-release>

## КОНТРОЛЬ КИТАЯ ЗА ЭКСПОРТОМ ГРАФИТА “ГРОМКИЙ ТРЕВОЖНЫЙ ЗВОНОК” ДЛЯ США, СЧИТАЕТ ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР GRAPHEX

16 ноября 2023

В прошлом месяце Китай объявил, что потребует разрешения на экспорт некоторых графитовых изделий в рамках еще одной попытки контролировать важнейшие поставки полезных ископаемых в ответ на вызовы, связанные с его доминированием в мировом производстве.

Китай является крупнейшим в мире производителем и экспортером графита. Он также перерабатывает более 90% мирового графита в материал, который используется практически во всех анодах электромобилей. Benchmark Mineral Intelligence прогнозирует, что спрос на графит в течение следующего десятилетия будет расти совокупными темпами в 10,5% в год, но предложение будет отставать, увеличиваясь всего на 5,7% в год.

Хотя для удовлетворения спроса требуется 200 000 тонн графита, реальность такова, что текущие возможности поставок в США равны нулю.

Northern Graphite в этом месяце возобновила работу единственного в Северной Америке добывающего графитового рудника Лак-де-Иль в Квебеке, Канада, после перевода его на техническое обслуживание во втором и третьем кварталах этого года из-за сложных рыночных условий и цен на свою продукцию.

Это пробел на североамериканском рынке, который Graphex Technologies – один из 10 крупнейших мировых поставщиков специализированного сферического графита для электромобилей и возобновляемых источников энергии – стремится заполнить. Graphex Technologies является стопроцентной дочерней компанией Graphex Group Limited в США, компании с Каймановых островов, у которой уже есть автономная экосистема переработки графита в Китае. В настоящее время подразделение Graphene производит 10 000 метрических тонн сферического очищенного графита в год на своем предприятии в провинции Хэйлунцзян.

В прошлом году компания создала совместное предприятие Graphex и Michigan, купив бывший автомобильный завод в Уоррене за 75 миллионов долларов инвестиций с планами превратить его в завод по переработке графита. В июне Graphex получила необходимое экологическое разрешение на установку от Отдела качества воздуха Мичиганского департамента окружающей среды, Великих озер и энергетики.

Джон ДеМайо, генеральный директор Graphex Technologies, использовал объявление об экспортном контроле, чтобы подтвердить свою глобальную стратегию "от шахты к батарее" по поставке необходимого анодного материала для удовлетворения потребностей североамериканских автопроизводителей и производителей аккумуляторов.

“Объявление о введении контроля за экспортом графита - это громкий тревожный звонок и вопрос национальной безопасности для США и Канады, простой и понятный, и мы готовились к этому”, - сказал тогда Демайо.

“Мы всегда знали, что существует потенциал для некоторой гибкости со стороны Китая, учитывая большую напряженность за последний год”, - сказал Демайо MINING.com в интервью.

“Сам факт того, что китайская экосистема электромобилей и литий-ионных аккумуляторов настолько опережает все остальные в мире, что спрос там огромен”.

“Эти месторождения графита в Китае, [они] добывают и перерабатывают его, потребляют все это внутримышечно, и это видно за милю, а затем вы добавляете разного рода геополитическую напряженность, и да, это не было неизбежным, но и не удивительно, что это произошло, я думаю, было просто удивительно, что это произошло без какого-либо уведомления”, - сказал Демайо.

### *Расширение портфеля партнерских отношений*

В настоящее время Graphex заключила соглашения о глобальных поставках с Syrah Resources, владельцем рудника Балама в Мозамбике, крупнейшего в мире предприятия по производству графита; с Northern Graphite для переработки сырья в Канаде и Намибии; с South Star Battery Metals, для поставок как из Бразилии, так и из Соединенных Штатов в рамках

графитового проекта Santa Cruz и проекта Ceylon; с Volt Resources для поставок графита с ее графитового проекта Bunyu в Танзании; с Gratomic для природный графит из своего проекта Aukam в Намибии и совместно с Reforme Group для поставки материала из своих охраняемых месторождений полезных ископаемых по всей Австралии.

“Мы планировали расширяться и диверсифицировать задолго до того, как многие из этих настроений действительно проявились — до IRA”, - сказал Демайо. “Мы уже объявили о наших планах по строительству заводов здесь, в Северной Америке, и диверсификации поставок вверх по течению. Просто имело смысл доставлять сырье как можно ближе к берегу — даже на суше, когда это возможно”.

ДеМайо указал на месторождения графита в Алабаме, принадлежащие Westwater Resources и South Star battery Metals, в качестве потенциальных будущих внутренних поставок.

“Мы ожидаем, что это, очевидно, заставит больше внимания уделять внутренним поставкам... и ускорит наши планы по созданию здесь дополнительной инфраструктуры, дополнительных перерабатывающих мощностей”.

“Несмотря на то, что у нас есть операции в Китае, мы не китайская компания. Мы ищем способы разделения или создания отдельного предприятия”, - сказал он. “Это подтверждает нашу стратегию. Нам необходимо строить заводы, способные перерабатывать 50 000 или 100 000 [тонн] как в Канаде, так и здесь, в нижних 48-ти регионах”.

<https://www.mining.com/chinas-controls-on-graphite-exports>

## ТЕХНОЛОГИИ, МЕТОДЫ, МЕТОДИКИ ГРР РОССИИ И МИРА

### ТЕМЫ:

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

### МАШИННОЕ ОБУЧЕНИЕ ПОМОГАЕТ ЗЕМНОМУ ИИ НАХОДИТЬ ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННЫЙ МОЛИБДЕН В НЕОЖИДАННОМ МЕСТЕ

01.11.23

Исследователь чистых энергетических металлов Earth AI объявил о первом открытии нового месторождения молибдена с помощью искусственного интеллекта.

Месторождение было найдено недалеко от Армидейла, Новый Южный Уэльс, Австралия. Это свободная, нелицензированная земля, которая считается бесплодной.

Но у Романа Теслюка, основателя и генерального директора Earth AI, и его команды было предчувствие. Поэтому они решили построить серию гипотез и систематически проверять их. Каждое отверстие, которое они пробурили, проверяло одну гипотезу.

После восьми месяцев бурения четырех скважин в зимних условиях на высокогорном австралийском плато и потери многих единиц оборудования из-за снега они смогли точно определить наличие высококачественной руды.

“До этого мы пробурили четыре скважины на Северной территории. Это приводит нас к одному из восьми случаев успешного обнаружения минерализации экономического качества, что является значительным улучшением по сравнению с отраслевым стандартом - один к 200”, - сказал Теслюк Mining.com.

*MDC: Можете ли вы предоставить более подробную информацию о том, как произошло это открытие?*

Теслюк: Наша платформа для поиска полезных ископаемых - это решение для глубокого изучения геологии, которое действительно хорошо подходит для поиска минеральных систем, используя окружающие геологические и геофизические данные. Он изучает практически все известные месторождения полезных ископаемых на континенте и, используя эти знания, прогнозирует новые системы.

В данном случае у нас была “пикантная цель” на суше, которую ранее четыре раза осматривали начинающие исследователи, а также крупные специалисты, которые потратили огромные суммы денег на разведку и не нашли залежей полезных ископаемых.

Но мы взяли на себя обязательство, лицензировали область, проконсультировались с сообществом, получили все разрешения и начали исследования.

Мы обнаружили высококачественный молибден. Наблюдаемые нами сорта в 1,5-2 раза выше, чем на ведущих мировых молибденовых рудниках.

Высокое содержание молибдена было подтверждено в трех образцах, проанализированных сертифицированной лабораторией. Эти уровни, зарегистрированные на уровне 0,3%, 0,26% и 0,135%, превышают текущие уровни добычи в 0,16% и 0,14%, обнаруженные на ведущих молибденовых рудниках мира, Climax и Henderson. Обе эти шахты принадлежат Freeport McMoRan.

Как высокопроизводительный исследователь полезных ископаемых с чистой энергией, мы не ищем что-то одно во время наших исследований. Это связано с тем, что в месторождении обычно смешано несколько металлов. Мы изучаем минеральную систему, чтобы понять, какие металлы, вероятно, станут экономически выгодным месторождением, но это также означает, что мы косвенно отслеживаем другие важные металлы, такие как медь, олово, вольфрам и золото, которые могут образовывать смежные месторождения или добываться как вторичный товар. В этом случае мы также обнаружили низкосортную медь с содержанием 0,3% рядом с минерализацией высококачественного молибдена.

*MDC: Earth AI говорит, что использует модульное бурение. Вы можете это объяснить?*

Теслюк: Модульное бурение или ответственное бурение относится к нашему инновационному подходу к разведочному бурению на полезные ископаемые, который

использует модульность как ключ к резервированию и операционной эффективности. Это буровая аппаратная система, разработанная Earth AI для обеспечения самодостаточности, минимизации воздействия на окружающую среду и обеспечения безопасной и эффективной операции бурения в самых отдаленных пустынных районах.

Наше модульное оборудование изначально устранило необходимость в подготовительных работах. Наша бортовая система управления отходами обеспечивает безопасную обработку и утилизацию отходов бурения. Модульное бурение также обеспечивает значительные логистические выгоды, поскольку мы можем перевозить больше запасов высокоорганизованным образом, мы приходим более подготовленными, и наша операция может оставаться самодостаточной независимо от того, с какими трудностями при бурении мы сталкиваемся.

*MDC: Не могли бы вы описать, как работает система ИИ, используемая для поиска нового месторождения?*

Теслюк: Это помогает понять, как работает вся наша технологическая система, которая состоит из трех этапов: наведение на цель, гипотеза и бурение.

Наша система искусственного интеллекта используется для основы наших исследований, этапа определения целей – наши модели обучаются на миллионах геологических наблюдений со всего континента и научились определять области минерализации и выделять местоположения с высокой вероятностью обнаружения минерализованной системы. Мы отправляем команды на места для отбора проб и анализа целевых показателей.

На этапе гипотез геологи находятся на земле, изучая минеральную систему. На этом этапе используется аналогичная технология, которая помогает им лучше понять геологическую обстановку и помогает им в формировании гипотез.

На этапе бурения мы проверяем наши гипотезы, пробуруя скважину на глубину 600 метров и доказывая или опровергая наличие минерализации. Каждая буровая скважина дает бесценные знания, которые затем передаются обратно в систему и используются для формирования новых гипотез.

В результате этого процесса наши инструменты прогнозирования ИИ являются самыми точными в отрасли.

*MDC: Какие исходные данные передаются в эту систему ИИ?*

Теслюк: Он обучается на огромном объеме данных – 400 миллионах геологических наблюдений со всего континента. Фундаментальными наборами данных для обучения являются данные дистанционного зондирования, геофизические и геохимические базы данных.

*MDC: Чем ваша система искусственного интеллекта отличается от других?*

Теслюк: Наука о земле - это новая область для ИИ, и наша система искусственного интеллекта уникальна своим подходом, поскольку она мыслит как геолог. Уникальный аспект заключается в том, как мы учим ИИ изучать геологию. Для этого вам нужно быть одновременно специалистом по геологии и ИИ, набор навыков, который невероятно редок.

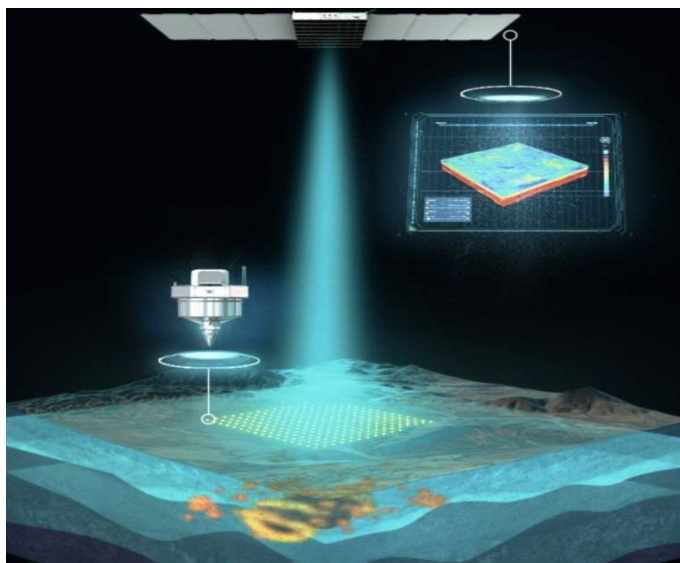
Еще одним важным аспектом платформы поиска полезных ископаемых является сосредоточенность на повторном изучении архивных данных в масштабе континента.

У геологов есть стимул штамповать статьи, а это значит, что они генерируют все более подробные, но разрозненные наборы данных, и ни у кого нет стимула делать совместные выводы. Это очень сложная задача, которая может ни к чему не привести.

Наконец, уникальная возможность нашей технологии заключается в прогнозировании минеральных систем с очень низкими пределами обнаружения. Эта возможность невероятно ценна, поскольку все низко висящие плоды были собраны, и никакие традиционные региональные инструменты определения местоположения не решают проблему. В случае молибденового порфира поверхностное проявление высокосортной минерализации молибдена в 0,3% было пограничным пределом обнаружения аномалии почвы в 0,002%.

<https://www.mining.com/machine-learning-helps-earth-ai-find-high-grade-molybdenum>

FLEET SPACE TECHNOLOGIES ЗАПУСКАЕТ НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ЭКЗОСФЕРЫ  
 ДЛЯ ГЛОБАЛЬНОЙ РАЗВЕДКИ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ  
 01.11.23



Австралийская компания Fleet Space Technologies, разработчик и оператор микроспутников, обеспечивающих универсальную связь, объявила во вторник о трех новых функциях в своей технологии разведки полезных ископаемых ExoSphere от Fleet, созданной для повышения оперативности и точности исследований на основе данных по всему миру.

Компания Fleet объединяет возможности спутниковой связи, дистанционного сбора геофизических данных и обработки данных практически в режиме реального времени для создания эффективных 3D-моделей недр Земли и добавила новые функции в свою платформу ExoSphere, которые включают модель чувствительности, отчет об обработке данных и пакет исходных данных.

К настоящему моменту в этом году компания Fleet завершила переподписку на раунд финансирования серии C в размере 50 миллионов долларов после коммерциализации своей технологии ExoSphere и получила от Австралийского космического агентства контракт на демонстрационную программу на разработку геофизических устройств для обнаружения залежей воды на Луне.

Более 30 мировых геологоразведочных компаний использовали технологию для проведения исследований различных видов сырья на пяти континентах, включая Rio Tinto, Barrick Gold и Core Lithium.

Для всех текущих или будущих исследований исследователи смогут загружать новые интеллектуальные ресурсы данных по требованию с платформы ExoSphere, которые позволят лучше понять условия шума окружающей среды, качество данных и уровни достоверности в различных частях их 3D-модели, говорится в заявлении компании.

Используя свою группировку низкоорбитальных спутников и достижения в технологии пассивных сейсмических решеток, компания Fleet заявила, что ExoSphere подорвала разведку полезных ископаемых, сократив время, необходимое для получения оперативной 3D-модели исследуемого района, с месяцев или лет до нескольких дней.

Традиционно сбор и обработка данных геофизических исследований могут занимать годы или месяцы, прежде чем их можно будет использовать в рамках какой-либо геологоразведочной кампании.

*Открытие полезных ископаемых с помощью космоса*

“Мы достигли переломного момента на пути человечества к возобновляемым источникам энергии. Индустрия разведки полезных ископаемых находится на пороге беспрецедентных преобразований, поскольку неглубокие месторождения исчерпаны, а спрос на важнейшие полезные ископаемые, необходимые для перехода к энергетике, продолжает расти”, - говорится в заявлении генерального директора Flavia Tata Nardini.



“Космические технологии Fleet продемонстрировали путь к масштабированию разведки важнейших полезных ископаемых во всем мире, а также помогли снизить воздействие на окружающую среду, что является единственным подходом, который позволит человечеству достичь своих нулевых амбиций в ближайшие десятилетия”, - сказал Нардини.

<https://www.mining.com/fleet-space-technologies-launches-new-exosphere>

## МАНТИЙНАЯ НЕОДНОРОДНОСТЬ ВНУТРИ ЗЕМЛИ МОЖЕТ ИМЕТЬ КОСМИЧЕСКОЕ ПРОИСХОЖДЕНИЕ

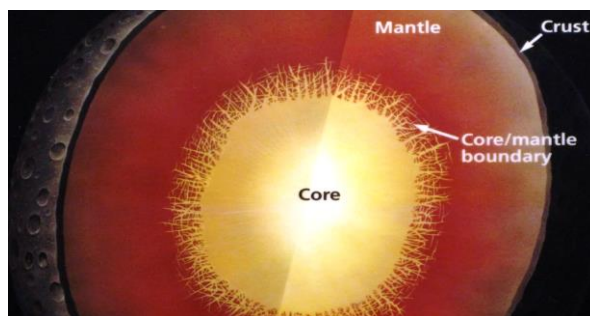
04.11.2023

Однозначной теории происхождения Луны по сей день нет. Основная гипотеза предполагает, что она является результатом столкновения Геи (первичной Земли) и протопланеты Тейя, произошедшего 4,5 млрд. лет назад. Луна сформировалась после него из обломков. Раннее моделирование указало на образование Луны преимущественно из материала разрушившейся при ударе Тейи, в то время как Гея из-за значительно большей массы сохранила целостность и была лишь немного загрязнена материалом столкнувшейся с ней планеты.

Исходя из этого, предполагалось, что Земля и Луна, состоящая из тейанского материала, должны отличаться по составу, так как Гея и Тейя были относительно независимыми космическими телами различного состава. Однако более поздние исследования с использованием изотопных методов показали высокую схожесть состава Земли и ее спутника. Это создало противоречие с существующей теорией. В дальнейшем с учетом этих данных были попытки ее корректировки, но они не оказались успешными.

Профессор Китайской академии наук начал исследования по происхождению Луны еще в 2017 г. Для этого он решил разработать новый метод вычислительной гидродинамики Meshless Finite Mass, рассчитанный на моделирование турбулентности и смешивания материалов. Работы были проведены на базе Китайской астрономической обсерватории. По мнению профессора, предыдущие исследования упускали влияние столкновения на Гею. В кооперации с геофизиками Швейцарского федерального технологического института была выдвинута гипотеза, что Земля сохранила исходную стратификацию мантии, включая состав ее нижних слоев.

Таким образом, столкновение с Тейей создало неоднородность верхней части мантии, что запустило геологическую эволюцию. В том числе ученые предполагают, что крупные области с низкой скоростью сдвига у основания мантии могут быть остатками тейанского материала. В ходе нового исследования было подтверждено, что значительное количество обломков Тейи (около 2% от массы Земли) вошло в нижнюю мантию Геи. Причиной их опускания стала более высокая плотность данного материала. По составу он схож с обогащенными железом лунными породами.



Возможно вынесение части неоднородностей из мантии на поверхность планеты мантийными плюмами. Так, нетипичные для поверхности компоненты, являющиеся остатками мантийной неоднородности, обнаружены в базальтах Исландии, сформированной, предположительно, восходящими термальными потоками, вызванными конвекцией мантии. По мнению ученых, новые данные позволят улучшить понимание внутренней структуры планеты, ее эволюции и образования Солнечной системы, а также экзопланет за ее пределами.

[https://catalogmineralov.ru/news\\_](https://catalogmineralov.ru/news_)

## НОВАЯ ТЕОРИЯ СТРЕМИТСЯ ОБЪЯСНИТЬ, КАК В МАНТИИ ЗЕМЛИ ОБРАЗОВАЛИСЬ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ЗОЛОТА И ПЛАТИНЫ

6 ноября 2023 г.

Пересмотрев общепринятые представления, исследователи из Йельского университета и Юго-Западного исследовательского института выдвинули новую теорию о том, как месторождения золота и платины оказались в мантии Земли.

Теория сосредоточена вокруг тонкой, “переходной” области мантии, где мелководная часть мантии плавится, а более глубокая остается твердой. Исследователи обнаружили, что этот регион обладает особыми динамическими свойствами, которые могут эффективно улавливать падающие металлические компоненты и медленно доставлять их в остальную часть мантии.

Их теория утверждает, что это поступление все еще продолжается, а остатки переходной области проявляются как “крупные провинции с низкой скоростью сдвига” - хорошо известные геофизические аномалии в глубинах мантии.

“Эта переходная область почти всегда образуется, когда на раннюю землю обрушивается мощный импактор, что делает нашу теорию достаточно надежной”, - сказала исследователь Симоне Марчи в заявлении для СМИ.

Марчи и соруководитель исследования Джун Коренага считают, что новая теория не только объясняет ранее загадочные аспекты геохимической и геофизической эволюции Земли, но и подчеркивает широкий диапазон временных масштабов, связанных с формированием планеты.

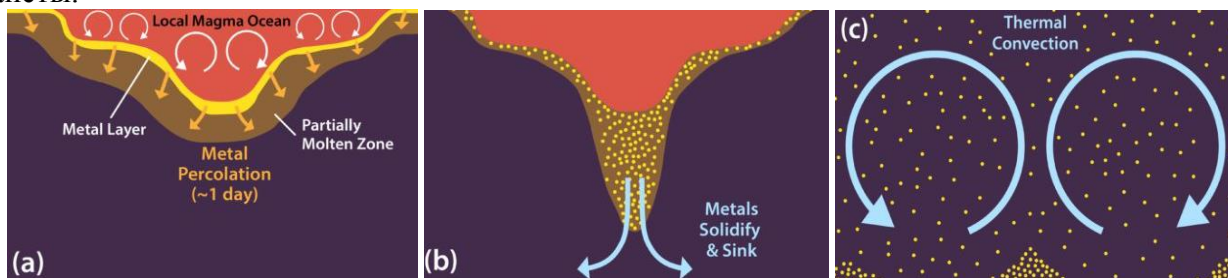


Схема наиболее правдоподобного с геофизической точки зрения объяснение обилия металлов в мантии Земли

“Одной из замечательных вещей, которые мы обнаружили, было то, что динамика переходной области мантии происходит за очень короткий промежуток времени — около суток, — однако ее влияние на последующую эволюцию Земли длилось несколько миллиардов лет”, - сказал Коренага.

Их результаты были опубликованы в статье в *Proceedings of the National Academy of Sciences*.

В статье они объясняют, что предыдущие исследования установили, что драгоценные металлы попали на нашу планету миллиарды лет назад после того, как ранняя протоземля столкнулась в космосе с крупными телами размером с Луну, которые оставили после себя залежи материалов, которые сложились в то, чем является сегодняшняя Земля.

Но этот процесс поглощения оставался в некотором роде загадкой.

Помимо того, что золото и платина ценятся за их редкость, эстетическую красоту и использование в высокотехнологичных продуктах, они являются высоко “сидерофильными” элементами.

Они притягиваются к элементу железо до такой степени, что можно было бы ожидать, что они почти полностью соберутся в металлическом ядре земли — либо сливаясь непосредственно с металлическим ядром при ударе, либо быстро погружаясь из мантии в ядро.

По этой логике, они не должны были скапливаться на поверхности или вблизи нее. И все же они это сделали

<https://www.mining.com/new-theory-aims-to-explain>

## IMDEX УГЛУБЛЯЕТСЯ В НОВАТОРСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЦЕННОСТИ РУДНОГО ТЕЛА

8 ноября 2023 года

Imdex сотрудничает с ведущим научным исследовательским органом Канады в проведении новаторского исследования, направленного на определение реальной ценности знаний о рудных телах для разведки полезных ископаемых и добычи полезных ископаемых.

Imdex сотрудничает с Подразделением по исследованию месторождений полезных ископаемых (MDRU) и Исследовательским институтом полезных ископаемых и горного дела Брэдшоу (BRIMM) при Университете Британской Колумбии, а также с Ideon Technologies, мировым лидером в применении мюонной томографии для визуализации рудных тел, в двухлетнем исследовании экономики рудных тел стоимостью в миллион долларов. Канадский совет по естественным наукам и инженерным исследованиям (NSERC) предоставит часть средств в рамках своей программы альянса NSERC.

Главный геолог Imdex Дейв Лоуи (Dave Lawie) сказал, что результаты исследования будут способствовать распространению знаний об экономических выгодах расширения знаний о рудных телах, способствовать внедрению новых технологий и помогут определить будущие направления исследований и разработок в горнодобывающей промышленности.

“Горнодобывающая промышленность медленно внедряет инновационные подходы к изучению рудных тел и сбору данных, несмотря на растущее совершенствование и изощренность технологии”, - сказал Лоуи.

“Одна из причин такого нежелания заключается в том, что горнодобывающим компаниям, исследователям и поставщикам технологий трудно четко сформулировать финансовую ценность знаний о рудных телах – объяснить в долларовом выражении финансовую выгоду от возможности принимать более эффективные решения раньше и снижать риски от разведки новых месторождений до добычи полезных ископаемых”.

Возможность четко сформулировать долларовую стоимость рудного тела также помогает при внедрении технологии, при которой затраты возникают в одной части операции или организации, но долларовая выгода накапливается в другом отделе или на отдельном этапе разработки, добавил Лоуи.

“Это помогает ответить на вопрос: “Кто заплатит за то, чего не произошло?” где ключевым фактором является снижение операционных рисков.

“Чтобы горнодобывающая промышленность могла внедрить эту технологию, у нее должны быть четкие доказательства финансовых последствий и рисков низкого уровня или отсутствия ОВК, а также способ оценки наиболее эффективных методов их сбора, анализа и оптимизации”, - заключил Лоуи.

Старшие исследователи UBC будут руководить исследованием вместе с рядом докторантов. В ходе исследования будут проанализированы проекты по добыче полезных ископаемых, завершённые за последние 23 года, с объединением информации фондовой биржи Торонто и Австралийской биржи ценных бумаг с кодами отчетности по рудным проектам соответствующих стран, NI 43-101 и кодексом JORC, чтобы оценить связь между знаниями о рудном теле – или их отсутствием – и эффективностью рудного проекта.

Другие элементы исследования будут:

- Количественно определите стоимость списания, связанную с осложнениями рудного тела.
- Количественно оцените связь между знаниями о рудном теле и эффективностью рудничного проекта.
- Оцените стоимость получения знаний о рудном теле в сравнении с потенциальной ценностью, потерянной в ходе проекта.
- Разработайте инструмент оценки рисков, который позволит компаниям разрабатывать рабочие программы для оптимизации знаний о рудном теле и снижения рисков проекта.

Предыдущее исследование, проведенное UBC, показало, что геонаучные проблемы были связаны с финансовыми потерями при разработке месторождений по меньшей мере в 30% случаев, что свидетельствует о ценности информации, которая теперь переросла в экономические выгоды от расширения знаний о рудном теле.

Новое исследование послужит отправной точкой для исследования с использованием передовых методов сбора и интерпретации данных для лучшего понимания геологических рисков, связанных с проектами разработки месторождений. Imdex заявляет, что, насколько ей известно, такого рода исследования никогда ранее не проводились

<https://www.canadianminingjournal.com/news/imdex-dives-deep-in-groundbreaking>

## РОССИЙСКАЯ И МИРОВАЯ МЕТАЛЛУРГИЯ.

### ТЕМЫ:

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

### РУСАЛ РАЗРАБОТАЛ НОВЫЙ АЛЮМИНИЕВЫЙ СПЛАВ ДЛЯ 3D-ПЕЧАТИ

01.11.2023

РУСАЛ завершил разработку инновационного порошкового сплава, который предназначен для изготовления изделий с использованием технологий лазерного сплавления. Разработанный сплав может быть использован в изготовлении двигателей, оборудования для нефтехимической отрасли, где детали подвергаются длительному нагреву, а также в силовых энергетических установках.

Работа по созданию нового алюминиевого сплава была проведена специалистами Института легких материалов и технологий (ИЛМиТ). За счет использования современных подходов моделирования фазового состава, разработчикам ИЛМиТ удалось подобрать оптимальные соотношения легирующих элементов, которые имели ограниченное использование в традиционных металлургических технологиях.

В результате полученный материал отличается оптимальным сочетанием технологичности при печати и повышенными рабочими температурами. Испытания показали, что сплав сохраняет высокие показатели прочности до температуры 350°C и выше, что ранее было недоступно для традиционно используемых при печати сплавов. С учетом низкой плотности характерной для алюминия данный материал может составить конкуренцию другим конструкционным материалам.

*MetalTorg.Ru*

### РЕСУРСНО-МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ И УСКОРЕНИЕ БУРЕНИЯ

1 ноября 2023 г.,

*Обновление результатов металлургических испытаний*

Resougo рада сообщить, что получила отчет с подробным описанием предварительных испытаний на выщелачивание редкоземельных элементов из широкого спектра композитных материалов в рамках проекта Tiros. Испытания проводились Prosper Laboratories ("Проспер"), крупной и уважаемой лабораторией металлургических испытаний, расположенной в штате Рио-де-Жанейро, Бразилия.

Основные моменты тестовой работы включают:

- извлечение неодима (Nd) составляет более 41%;
- извлечение диспрозия составляет более 60% (Dy);
- извлечение празеодима (Pr) составляет более 31%.

Эти результаты были получены на основе 207-килограммового комплексного образца, составленного из 242 образцов из 19 исторических буровых скважин, которые включали множество образцов из множества различных зон проекта Tiros.

*Успешная добыча методом выщелачивания*

Эти результаты получены из материала, прошедшего через 600 меш, выщелаченного при 80 градусах Цельсия с использованием 40 мл 0,5 моля сульфата аммония (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> с pH от 3,5 до 4,5, при среднем значении pH 4.

Resougo рассматривает эти первоначальные результаты как весьма обнадеживающие с точки зрения придания Компании дополнительной уверенности в металлургических характеристиках проекта Tiros. Как уже отмечалось, Prosper является уважаемой металлургической испытательной лабораторией в Бразилии, которая получила первоначальный общий образец весом 207 кг от Resougo в июне 2023 года и включала в себя множество образцов из различных зон проекта Tiros.<sup>[1]</sup>

*Обновление по бурению Tiros*

Компания Resouro создала новую керноотводящую площадку на проекте Tiros и завершила 256 метров шнекового бурения и 297 метров воздушного ("АС") с момента начала работ на проекте Tiros в июне 2023 года. Средняя глубина бурения шнековым бурением составляет 10,5 м с 25 скважинами, в то время как при бурении АС с 4 завершенными скважинами средняя глубина составляет 60 м.

В настоящее время Resouro мобилизовала две установки для алмазного бурения, которые будут в основном использоваться для производства 50 композитных образцов, которые будут предоставлены ANSTO. Алмазное бурение может позволить более точно определить местоположение образцов вниз по профилю до основания пласта Капасете.

Аналогично последующим металлургическим испытаниям, подробно описанным выше, Resouro надеется обновить рынок по мере получения результатов бурения в ближайшие недели и месяцы.

*Resouro - канадская компания по разведке и разработке полезных ископаемых, специализирующаяся на открытии и продвижении проектов по добыче полезных ископаемых в Бразилии, включая проект Tiros в штате Минас-Жерайс и проект Novo Mundo Gold в штате Мату-Гросу. Проект Tiros представляет собой 25 концессий на добычу полезных ископаемых общей протяженностью 477 км<sup>2</sup>, расположенных в штате Минас-Жерайс, одном из наиболее развитых в инфраструктурном отношении штатов Бразилии, в 350 км от Белу-Оризонти, столицы штата.*

<https://www.canadianminingjournal.com/press-release>

## СИТИБАНК ПРОГНОЗИРУЕТ, ЧТО К КОНЦУ ГОДА ЦЕНА НА ЖЕЛЕЗНУЮ РУДУ МОЖЕТ ДОСТИЧЬ \$130 ЗА ТОННУ 06.11.2023

Citibank прогнозирует, что цена на железную руду может достичь \$130 за тонну к концу года, чему способствуют потенциальные политические стимулы со стороны Китая. На прошлой неделе цены на железную руду выросли до самого высокого уровня за последние пять недель, отчасти благодаря ожиданиям более высокого спроса со стороны Китая.

Vale SA, ведущий производитель железной руды, также отметила, что цены могут подняться после четких сигналов правительства Китая, поддерживающего инфраструктурную деятельность.

В сообщении для клиентов аналитики Citibank отметили «неожиданный» шаг китайских политиков, которые недавно выпустили дополнительные облигации центрального правительства на сумму 1 триллион юаней (A\$217,8 млрд). «Эти действия, возможно, предполагают, что правительство полно решимости и дальше поддерживать экономику на фоне недавнего предварительного восстановления и, возможно, стремится обеспечить уверенный старт в 2024 году», — заявили они.

Несмотря на то, что крупные инфраструктурные проекты в Китае не ожидают в ближайшее время увеличения спроса на сталь, учитывая сезонные ограничения на строительство, Citibank полагает, что железная руда по-прежнему очень восприимчива к дальнейшей политической поддержке по сравнению с другими сырьевыми товарами.

Неожиданно сильный рынок экспорта стали в Китае, особенно на развивающиеся рынки, также поддерживает производство стали на суше. Сентябрьские показатели экспорта составили 8 тонн, что на 56% больше, чем в прошлом году. За первые девять месяцев 2023 года наблюдался рост на 32% по сравнению с аналогичным периодом прошлого года, примерно до 68 метрических тонн.

### *Пересмотренный краткосрочный прогноз цен*

Citibank пересмотрел свой краткосрочный прогноз цен на железную руду со \$100 до \$120 за тонну, признав потенциал дальнейшего достижения уровня \$130 за тонну. Этот прогноз зависит от усиления стимулирующей политики со стороны Китая и возможных перебоев в производстве из-за забастовок рабочих на шахтах ВНР. Примечательно, что сотни машинистов поездов ВНР в Западной Австралии проголосовали за забастовку из-за спора о заработной плате, угрожая остановкой работы и другими мерами.

Хотя Citibank вместе с другими брокерами в июне предсказал, что рост цен на железную руду может не продолжиться, ссылаясь на отсутствие значительных стимулов в Китае, недавние события изменили этот прогноз. Акции горнодобывающих компаний восстановились после резкого роста цен на железную руду, при этом заметный рост получили Fortescue Metals, BHP и Rio Tinto.

Инвесторы и аналитики будут внимательно следить за политическими шагами Китая в ближайшие месяцы, которые могут еще больше повлиять на цены на железную руду и более широкий сектор материалов.

*MetalTorg.Ru*

## КИТАЙ НАРАЩИВАЕТ ИМПОРТ ПЕРВИЧНОГО АЛЮМИНИЯ ИЗ РОССИИ

08.11.2023

Согласно китайским таможенным данным, с января по сентябрь 2023 года импорт первичного алюминия в Китай составил 956,1 тыс. т, увеличившись на 164% по сравнению с аналогичным периодом прошлого года, а экспорт - 112,9 тыс. т, снизившись на 41,31% по сравнению с аналогичным периодом прошлого года.

В сентябре 2023 года импорт первичного алюминия в основном осуществлялся из России, Индии, Австралии и т.д. В частности, из России в сентябре 2023 г. было импортировано около 152,9 тыс. т, что на 234,8% больше по сравнению с аналогичным периодом прошлого года и на 16,58% больше по сравнению с предыдущим месяцем, что составило 76,15% от общего объема импорта и заняло первое место.

*MetalTorg.Ru*

## АВВ ИЗУЧАЕТ, КАК ОБЕЗУГЛЕРОЖИВАТЬ СТАЛЬ, ОСВЕЩАЕТ ГЛОБАЛЬНЫЕ ИННОВАЦИИ

15 ноября 2023 года

На прошлой неделе АВВ опубликовала новый отчет, в котором рассматриваются улавливание углерода, водорода и электрохимия как способы обезуглероживания первичного производства стали. В нем освещаются инновационные технологические разработки и подходы в Бразилии, Китае, Индии, Швеции и США – странах, которые лидируют на пути к производству стали без использования ископаемых. В нем представлены аналитические материалы ведущих производителей стали SSAB, Tata Steel и Aperam, а также экспертов Американской ассоциации технологий черной металлургии и АВВ.

В новом отчете АВВ под названием “Как выглядит путь к производству стали без ископаемых? Как достичь устойчивого будущего”, обсуждает проблемы обезуглероживания, включая стоимость, сложность перехода на низкоуглеродистые технологии и доступ к водороду, экологически чистому электричеству, высококачественной железной руде, углероду и извести, не содержащим ископаемых веществ.

Текущее производство стали является углеродоемким и энергоемким и классифицируется как один из шести секторов, которые “трудно сократить”. Согласно различным источникам, включая недавнюю дорожную карту Международного энергетического агентства (МЭА) по технологиям в черной металлургии, на сталелитейную промышленность в глобальном масштабе приходится примерно 8% мирового спроса на энергию и от 7% до 9% выбросов двуокиси углерода (CO<sub>2</sub>), большая часть которых приходится на сжигание ископаемого топлива.

Чтобы соответствовать критериям, изложенным в Парижском соглашении ООН об изменении климата, и ограничить глобальное повышение температуры уровнем ниже 1,5 °C по сравнению с доиндустриальным уровнем, сталелитейная промышленность должна достичь целевого показателя чистых нулевых выбросов к 2050 году. Это потребует радикальных преобразований, особенно в контексте мирового спроса на сталь, который, по прогнозам, вырастет на 30% к той же дате.

В отчете АВВ освещаются инновации в области производства стали без использования ископаемых на пяти рынках производства стали. К ним относятся:

- Технология производства чугуна с использованием водорода (HYBRIT), опробованная в Швеции сталелитейной компанией SSAB, государственной компанией по добыче железной руды LKAB и государственной энергетической компанией Vattenfall, позволяет производить сталь с использованием экологически чистого водорода и электричества без использования ископаемых, используя высококачественную железную руду с рудников LKAB вместо коксующихся углей;

- компания Aregam, поддерживаемая ассоциацией ответственной металлургической промышленности, занимается производством нержавеющей стали и сельским хозяйством, а также использованием древесного угля, произведенного на собственных 100 000 гектарах сертифицированных FSC лесов в Бразилии, в качестве возобновляемой замены угольного кокса в сталеплавильном производстве, что значительно снижает содержание CO<sub>2</sub> и полностью исключает использование добываемого угля;

- процесс HIsarna компании Tata Steel в Индии, который использует порошкообразную форму рудного сырья вместо переработанных руд, таких как кокс, агломерат или окатыши, для производства жидкого чугуна и может снизить выбросы до 20% по сравнению с традиционным методом доменной печи на основе основного кислорода (BF-BOF).

В отчете ABB представлены действия, которые производители стали могут предпринять уже сейчас для сокращения выбросов углерода в краткосрочной и среднесрочной перспективе, а также шаги, которые необходимо предпринять совместно с отраслевыми поставщиками и партнерами для совместной работы по созданию будущего без использования ископаемых видов стали.

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



## АТОМНАЯ И РЕДКОМЕТАЛЛЬНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ РОССИИ И МИРА

### ТЕМЫ:

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

### МАКРОН ПРИЗЕМЛЯЕТСЯ НА ЗАДНЕМ ДВОРЕ ПУТИНА В ПОИСКАХ НОВЫХ ДРУЗЕЙ И УРАНА

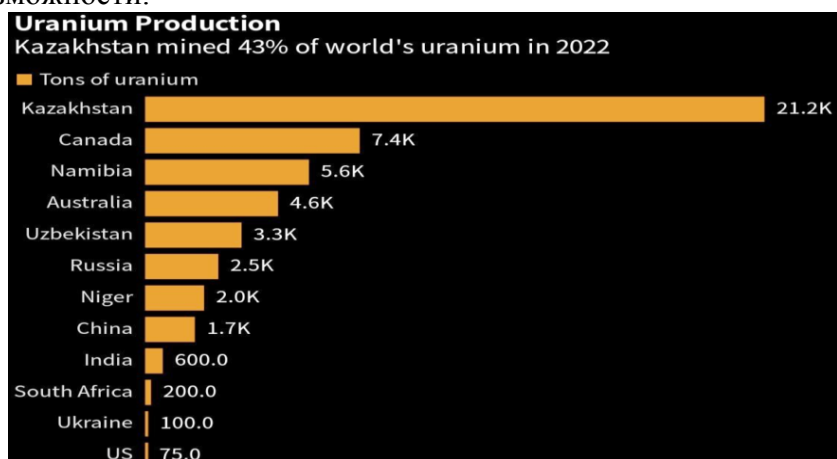
01.11.23

Внезапно оказавшись нежеланной гостьей в своей традиционной сфере влияния, Франция пытается продвинуться дальше.

Вот почему президент Эммануэль Макрон на этой неделе отправится в богатую энергоресурсами Центральную Азию, чтобы посетить Казахстан и Узбекистан, двух поставщиков урана, который используется для питания ядерных реакторов страны.

Цель поездки - повысить энергетическую безопасность Франции, по словам двух человек, знакомых с мыслями французского президента, которые отказались назвать свое имя при обсуждении вопросов дипломатии. Эти усилия согласуются с более широкими европейскими усилиями по диверсификации, направленными на отказ от российского ископаемого топлива, от которого блок раньше так зависел.

Но есть и второй мотив, говорили люди, и он заключается в том, чтобы побудить бывшие советские республики перестать зависеть от России. Французские официальные лица предполагают, что война на Украине нарушила давно сложившиеся отношения в регионе, и это создает новые возможности.



Огромные запасы нефти, газа и полезных ископаемых в Центральной Азии ставят ее в центр борьбы за влияние в регионе, который обычно был оплотом России.

Китай расширяет свое влияние с помощью инфраструктурного проекта президента Си Цзиньпина "Пояс и дорога", США стремятся укрепить свое политическое присутствие, в то время как Европейский союз стремится связать регион торговым и энергетическим коридором, который пройдет через Кавказ и далее в Европу, минуя Россию.

Франция уже может похвастаться некоторыми крупными инвестициями в регион; например, французская атомная компания Orano SA, ранее известная как Areva, разрабатывает урановые месторождения в Казахстане через совместное предприятие с государственным Казатомпромом. Углубление присутствия Орано будет в меню обсуждений, по словам одного из источников в делегации, который отказался назвать свое имя при обсуждении деталей поездки.

Тем не менее, стремление Франции к урану становится все более актуальным после июльского государственного переворота в Нигере, который в прошлом году уступал только Казахстану в качестве крупнейшего источника сырья в ЕС. Компания Орано была вынуждена прекратить переработку урановой руды на одном из своих предприятий в республике Сахара,

потому что международные санкции против военной хунты затрудняли логистику, как сообщалось в прошлом месяце.

“Казахстан является ключом к энергетической безопасности Франции”, - сказал Майкл Левистон, научный сотрудник Французского института международных отношений из Парижа. “Визит Макрона послужит напоминанием о том, что Париж готов активизировать сотрудничество”.

Согласно данным министерства экономики Франции, Казахстан не только был крупнейшим поставщиком урана во Францию, в прошлом году он также был вторым по величине источником сырой нефти, опустившись с первого места в 2021 году.

По словам дипломата, знакомого с внутренними обсуждениями лидеров "Большой семерки", Казахстан, вызванный вторжением на Украину и вызванный более глубокой озабоченностью по поводу продвижения Китая, является одной из немногих стран, где ранее в этом году страны G7 совместно решили углублять свои партнерские отношения.

Это означает, что, ухаживая за не имеющими выхода к морю республиками, зажатыми между Китаем и Россией, Макрон считает себя частью более широкой тенденции.

На прошлой неделе министры иностранных дел Казахстана, Кыргызстана, Таджикистана, Туркменистана и Узбекистана впервые встретились с министрами иностранных дел 27 государств-членов ЕС, согласно заявлению ЕС об этой встрече, а в сентябре президент Джо Байден встретился с их лидерами в кулуарах Генеральной Ассамблеи ООН. В том же месяце канцлер Германии Олаф Шольц принимал их в Берлине.

В случае Франции первые шаги предпринимаются по мере того, как она сталкивается со все более ограниченным пространством для маневра в своей обычной сфере влияния. С 2020 года перевороты в девяти странах к югу от Сахары по-разному пугали или отсылали домой французских дипломатов, а в некоторых случаях угроза французским интересам исходила от России в лице наемнической группировки Вагнера.

Поиску Макроном союзников на заднем дворе России способствует двойственное отношение стран Центральной Азии к войне на Украине. Поскольку они добросовестно придерживаются западных санкций в отношении России, по крайней мере на бумаге, его поездка с 1 по 2 ноября состоится как раз в тот момент, когда коммерческие отношения этих стран сами по себе находятся в постоянном движении.

Президент Франции прибудет с делегацией из 15 бизнес-лидеров энергетического, агропродовольственного и горнодобывающего секторов, по словам представителя Елисейского дворца, включая компанию Electricite de France SA и инжиниринговую компанию Assystem SA, которая предоставляет экспертные знания для строительства ядерных реакторов.

Они наверняка обратили внимание на планы президента Казахстана Касым-Жомарта Токаева провести референдум по вопросу строительства атомной электростанции, что уменьшило бы зависимость страны от ископаемого топлива.

Казахстан также планирует начать добычу редкоземельных металлов в следующем году, в то время как Макрон призвал Францию быть менее зависимой от китайского сырья, имеющего решающее значение для европейской автомобильной промышленности.

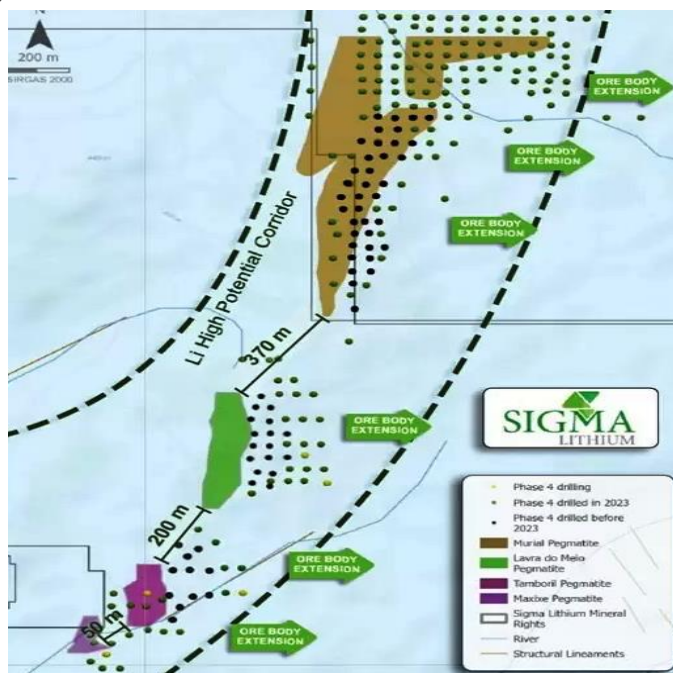
Тем не менее, ранее в этом году президент Франции совершил государственный визит в Китай, подчеркнув стратегию дистанцирования от более ястребиной позиции США в отношении Пекина и в соответствии со своими попытками расширить влияние Франции в Азии.

Недавно Макрон стал первым президентом Франции, посетившим Монголию, позже подписавшим соглашение о поставках большего количества урана, и по крайней мере в этом году он был первым французским лидером, посетившим саммит Азиатско-Тихоокеанского экономического сотрудничества со странами Тихоокеанского региона.

<https://www.mining.com/web/macron-lands-in-putins>

## SIGMA LITHIUM ОБЪЯВЛЯЕТ О ПОТЕНЦИАЛЬНОМ УВЕЛИЧЕНИИ ОЦЕНКИ МИНЕРАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ ДО БОЛЕЕ ЧЕМ 110 МЛН ТОНН, СРЕДИ КРУПНЕЙШИХ В МИРЕ.

1 ноября 2023 года



Ана Кабрал, генеральный директор, прокомментировала: "Невероятный успех нашей геологоразведочной кампании делает Sigma Lithium одной из крупнейших литиевых компаний в мире. В настоящее время Sigma является крупномасштабным и недорогостоящим производителем, но также имеет оценки минеральных ресурсов, которые потенциально превышают 110 млн тонн открытых месторождений. Этот масштаб подчеркивает нашу стратегическую значимость стать основой глобальных цепочек поставок, которые обеспечат обезуглероживание аккумуляторов для электромобилей.

Первоначальные запасы месторождения Murial South составили 5,6 млн тонн при 1,14% Li<sub>2</sub>O M & I с дополнительными 0,7 млн тонн при 1,06% Li<sub>2</sub>O, в то время как Lavra do Meio составила 2,3 млн тонн при 1,09% Li<sub>2</sub>O M & I с дополнительными 0,3 млн тонн при 0,87% Li<sub>2</sub>O.

Результаты бурения на месторождениях Максикс и Тамборил подтвердили наличие кристаллов сподумена, а результаты анализа подтверждают значительные пересечения сильной минерализации лития.

*Sigma Lithium* (NASDAQ: SGML, TSXV: SGML, BVMF: S2GM34) - ведущий мировой производитель лития, специализирующийся на питании аккумуляторов электромобилей следующего поколения углеродно-нейтральным, социально и экологически устойчивым химическим литиевым концентратом.

<https://www.juniorminingnetwork.com/junior-miner-news>

## SIENNA RESOURCES ОБЪЯВЛЯЕТ О НАЧАЛЕ БУРЕНИЯ В РАМКАХ "ЛИТИЕВОГО ПРОЕКТА ELKO" В ОКРУГЕ ЭЛКО, ШТАТ НЕВАДА

1 ноября 2023 г.

Первые сертифицированные аналитические результаты для летней программы бурения 2023 года на литиевом проекте Surge Battery Metals Inc. в Неваде Северный литий (NNLP) вернули несколько зон с высокими значениями в диапазоне от 1000 частей на миллион до 8070 частей на миллион лития, что является самым высоким содержанием лития для разведки на сегодняшний день в рамках проекта Северный литий в Неваде.

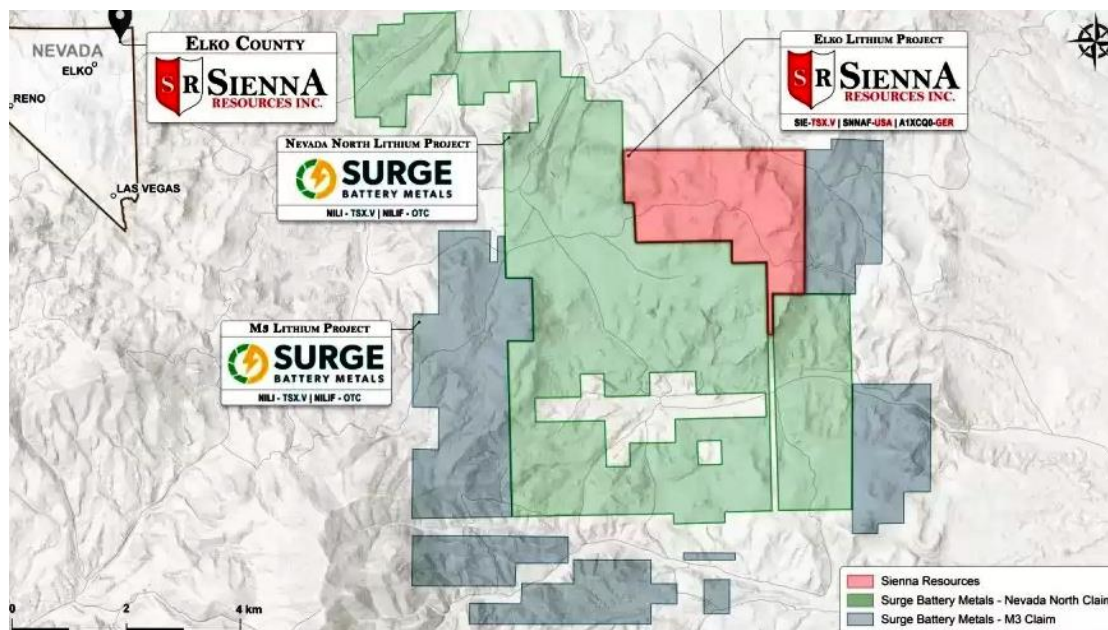


Рис. 1 Новая карта округа Элко

Schlumberger New Energy Venture объявила о разработке пилотной установки по извлечению лития через свое новое предприятие NeoLith Energy в стратегическом партнерстве с Pure Energy. Пилотная установка будет развернута в Клейтон-Вэлли, штат Невада, США. В рамках подхода NeoLith к устойчивому использованию энергии используется дифференцированный процесс прямого извлечения лития (DLE), позволяющий производить литиевый материал высокой чистоты, пригодный для использования в аккумуляторах, при одновременном сокращении времени производства с более чем года до недель. Результаты этой опытной установки ожидаются в 2023 году и могут оказать значительное влияние на перспективы добычи рассола в Клейтон-Вэлли, штат Невада, поскольку

*Sienna Resources Inc.* - проекты Sienna в Клейтон-Вэлли включают литиевый проект Blue Clay, южный проект Silver Peak и литиевый проект Clayton Valley Deer Basin. В Клейтон-Вэлли находится единственное в Северной Америке месторождение лития, принадлежащее Albemarle Corp. Silver Peak. Этот проект также находится рядом с гигафабрикой Tesla Motors Inc. в Неваде. Сиена расположена в самой глубокой части этого месторождения рассола. Еще одним проектом Sienna является платино-палладиевое месторождение Marathon North в Северном Онтарио, непосредственно граничащее с месторождением Generation Mining Marathon

<https://www.juniorminingnetwork.com/junior-miner-news>

## В ФИНЛЯНДИИ ОБНАРУЖЕНЫ МИНЕРАЛЬНЫЕ ЗАЛЕЖИ РЕДКОЗЕМЕЛЬНЫХ МЕТАЛЛОВ

01.11.2023

На финском месторождении Сокли обнаружены залежи кухаренкоита и кордилита. Их идентифицировали в процессе анализа кернов. Эти минералы впервые найдены на территории страны. Эти находки предоставили данные о распространении редкоземельных минералов в рудах Сокли.

На основе этой информации предполагается вести дальнейшую геологоразведку месторождения. В настоящее время бурятся скважины в районе обнаружения минералов. Минералогические исследования и испытания переработки руды уже ведутся и запланированы на следующий год. Сокли – крупнейшее месторождение карбонатитов в мире. Кухаренкоит и кордилит – карбонаты Ce или La с содержанием Ba и F. На основе новых находок Finnish Minerals предполагает, что Сокли может удовлетворить от 10% потребности Европы в редкоземельных элементах.

Таким образом, обнаруженные открытия стали вкладом в обеспечение сырьевой самодостаточности региона. Редкоземельные элементы востребованы во многих отраслях промышленности: в электронике, металлургии, производстве автомобилей, военной и ракетно-

космической техники. Причем их применение расширяется ввиду все большего распространения электроники, а также электрификации и развития возобновляемых источников энергии.

<https://catalogmineralov.ru/news>

## ДЕНИСОН ЗАКАНЧИВАЕТ УПРАВЛЕНИЕ ВОССТАНОВЛЕННЫМИ РЕШЕНИЯМИ В ФЕНИКСЕ, ПОЛЕВЫЕ ИСПЫТАНИЯ ПРИ ВЫВОДЕ ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ

*2 ноября 2023 года,*

Denison Mines (TSX: DML; NYSE: DNN) успешно завершила этап управления восстановленным раствором при проведении полевых испытаний по возможности извлечения Phoenix in situ recovery (ISR) на урановом проекте Уилер-Ривер. Проект расположен в восточной части бассейна Атабаска на севере Саскачевана.

Во время полевых испытаний компания извлекла 14 400 фунтов оксида урана (U<sub>3</sub>O<sub>8</sub>) в растворе на этапах выщелачивания и нейтрализации. Решение хранилось на месте в соответствии с условиями разрешения до начала этапа управления восстановленным решением.

На этапе управления восстановленным раствором было восстановлено более 99,99% содержащегося урана. Полученный результат дополнительно подтверждает технологические разработки компании для будущего промышленного завода в Фениксе.

Кроме того, на этапе управления раствором была собрана очищенная вода, пригодная для выпуска. Сточные воды были протестированы, а затем закачаны в специально отведенную подземную зону. Дополнительный мониторинг не выявил миграции сточных вод выше, ниже или за пределы зоны закачки.

Завершение этапа управления восстановленным раствором знаменует собой окончание этапа полевых испытаний, демонстрируя метод от начала до конца – от строительства и ввода в эксплуатацию полевого испытания, разработки месторождения скважин, контроля горных растворов, извлечения ураносодержащего раствора и очистки сточных вод, – отметил вице-президент Denison по операциям и нормативным вопросам Кевин Химбо.

Полевые испытания на пригодность были проведены в Фениксе в 2021 году для оценки различных свойств месторождения. Они состояли из трех этапов: выщелачивания, нейтрализации и извлечения раствора. Компания Denison начала вывод объекта из эксплуатации, но работы не будут завершены до следующего года.

Проект Уилер-Ривер является крупнейшим неразработанным урановым проектом в восточном регионе бассейна Атабаски. Здесь находятся высокосортные месторождения Феникс и Грифон. Согласно технико-экономическому обоснованию месторождения Феникс, измеренные ресурсы составляют 280 200 тонн руды с содержанием 11,4% U<sub>3</sub>O<sub>8</sub> и содержанием 70,5 млн фунтов оксида урана. Также предполагаемый ресурс составляет 5600 тонн при 2,6% U<sub>3</sub>O<sub>8</sub>, содержащий 300 000 фунтов оксида урана.

Предварительная экономическая оценка месторождения Грифон была завершена в 2018 году, и обновление на 2023 год остается в основном неизменным.

<https://www.canadianminingjournal.com/news/denison-ends>

## HERTZ LITHIUM: ОБНАРУЖЕНИЕ МНОГОЧИСЛЕННЫХ ОБНАЖАЮЩИХСЯ ПЕГМАТИТОВЫХ ДАЕК, ВЫЯВЛЕННЫХ В РАМКАХ ЛИТИЕВОГО ПРОЕКТА АС/ДС - ДЖЕЙМС-БЕЙ, КАНАДА

*3 ноября 2023 г.*

### **Работы по проекту**

Геологическая команда Mercator отслеживала целевые показатели, полученные в результате настольных исследований и гиперспектральных съемок на участке, в результате которых были получены двенадцать (12) высокоперспективных пегматитовых объектов Dahrouge Geological (рисунок 1). Важное значение имела цель 7, где внутри вмещающего амфиболита был обнаружен пегматит длиной 100 метров и шириной 10 метров (рис. 3-5). Состав пегматита включает полевой шпат от белого до розового, серый кварц, следы биотита + / - красный гранат.

Кроме того, в ходе полевых работ был положительно идентифицирован турмалин в пегматитовых жилах (шириной до 50 см), расположенных в сильно деформированном биотитовом сланце в пределах объекта 9 (рисунок 6). Состав этих жил включал белый полевой шпат, серый / фиолетовый кварц, обычный черный турмалин, следы красных гранатов и редкий биотит. Присутствие турмалина в пегматитовом массиве может указывать на эволюционировавший источник расплава, который может быть связан с размещением пегматитов типа LCT в этом районе. Требуется дальнейшее подробное картирование и отбор проб, чтобы подтвердить наличие пегматитовой системы типа LCT на территории объекта.

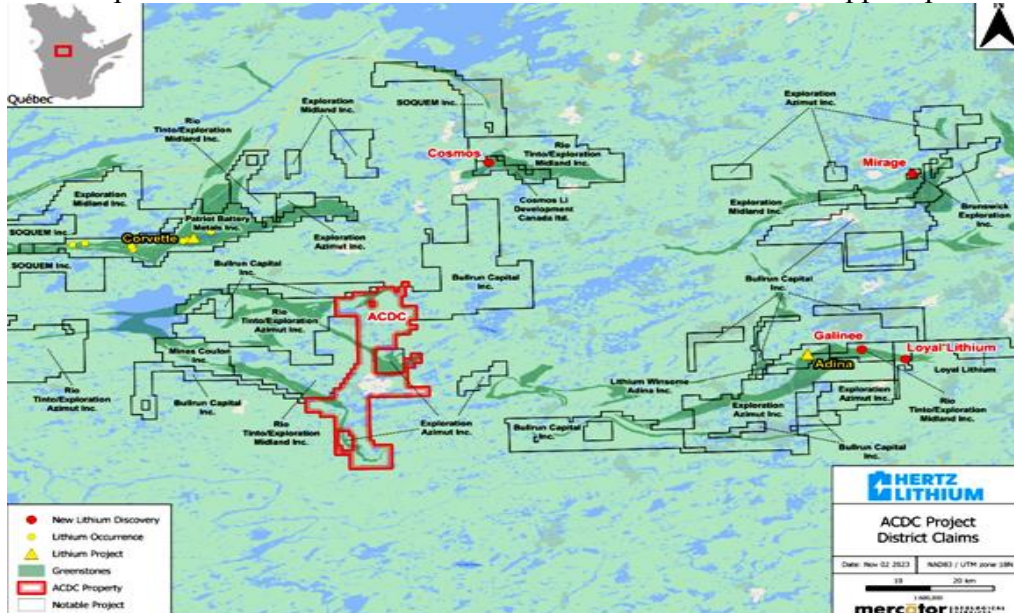


Рис. 1: Карта расположения проекта

### Геология объекта

Объект включает амфиболизированные мафитовые вулканы формаций Руже и Корветт и плутоны интрузивной свиты Вье Комптуар, аналогичные геологическим условиям, в которых расположены литиевые проекты Кансе и Корветт. Как Cancet, так и Corvette залегают в амфиболитовых породах группы Гайер, возраст которых близок к формации Руже (мезоархей). Мафитовые вулканы формаций Руже и Корветт и связанной с ними свиты Vieux Comptoir, простирающиеся на северо-запад, продолжают на северо-запад до смежных проектных зон Rio Tinto /Exploration Azimut Inc. и Rio Tinto /Exploration Midland Inc.

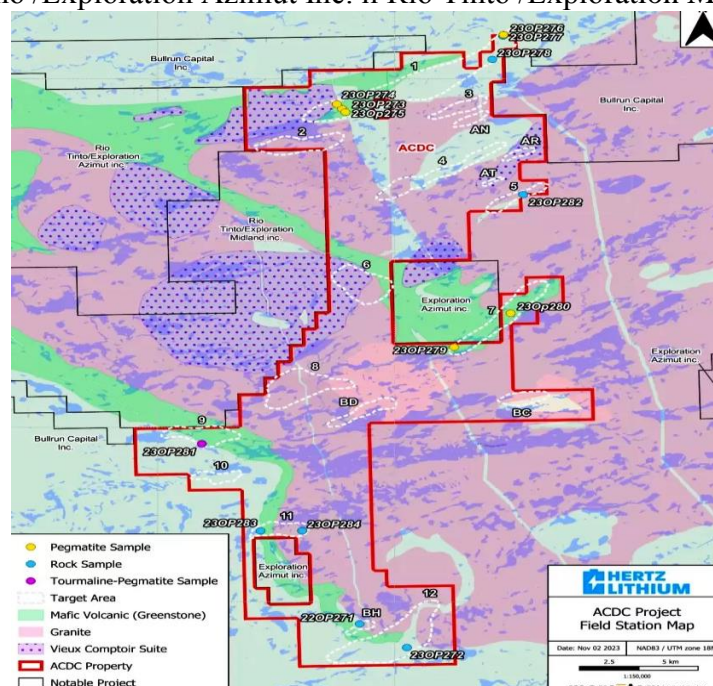


Рис. 2: проект ACDC и подтвержденные залежи пегматита

В ближайших планах - завершить аэрофотосъемку с помощью светового детектора и дальномера (LiDAR) (далее - "Съемка") и ортоснимки высокого разрешения для лучшего понимания литологии проекта AC / DC и дальнейшего подтверждения приоритетных целей, прежде чем приступить к наземным разведочным программам. Съемка предназначена для получения топографической модели земной поверхности в субметрическом масштабе и изображений высокого разрешения с разрешением менее 20 см в пикселях. Пегматитовые структуры встречаются в виде вытянутых тел, часто относительно более устойчивых к эрозии, чем окружающая их порода, и могут образовывать тонкие вытянутые гребнеобразные элементы. Эти дискретные топографические максимумы и другие геологические особенности, представляющие интерес, могут быть идентифицированы с помощью анализа данных дистанционного зондирования с высоким разрешением даже в районах с густой растительностью.

**Hertz Lithium** - литиевый проект *Lucky Mica*, литиевый проект *ACDC* и литиевый проект *Patriota*. Проект *Lucky Mica* занимает 939 гектаров, расположенных в пределах Аризонского пегматитового пояса в округе Марикопа штата Аризона, США. Проект *ACDC* площадью 26 500 га расположен в знаменитом литиевом районе Джеймс-Бей в Квебеке, Канада, всего в 26 км к юго-востоку от литиевого проекта *Covette*, принадлежащего *Patriot Battery Metals*, и примыкает к заявкам *Rio Tinto* на проект *Каанауаа*. Литиевый проект *Patriota* площадью 2963 га расположен в Восточно-Бразильской пегматитовой провинции в штате Минас-Жерайс, Бразилия, и имеет геологию, аналогичную "Зеленому литиевому руднику" *Sigma*. Компания также работает с Департаментом наук о земле и минералах Колледжа Пенсильванского государственного университета над разработкой новой запатентованной технологии извлечения лития из твердых пород, которая использует процесс извлечения лития непосредственно из альфа-сподумена

<https://www.juniorminingnetwork.com/junior-miner-news>

LITHIUM IONIC CORP. - 2,11% Li<sub>2</sub>O НА 9,9 М, 1,73% Li<sub>2</sub>O НА 10,4 М И 1,68% Li<sub>2</sub>O НА 10,0 М В БАНДЕЙРЕ, МИНАС-ЖЕРАЙС, БРАЗИЛИЯ

02 ноября 2023 г.

Эти результаты являются частью большой программы бурения на 50 000 метров, запланированной на вторую половину 2023 года, которая направлена на расширение и модернизацию существующих оценок минеральных ресурсов и увеличение минерализации на других перспективных региональных объектах.

Оценка минеральных ресурсов ("MRE") для Бандейры в размере 13,72 млн тонн с содержанием Li<sub>2</sub>O 1,40% (474 892 т LCE) в Измеренной и Указанной категории, в дополнение к предполагаемой оценке ресурсов в 15,79 млн тонн с содержанием Li<sub>2</sub>O 1,34% (523 118 т LCE)

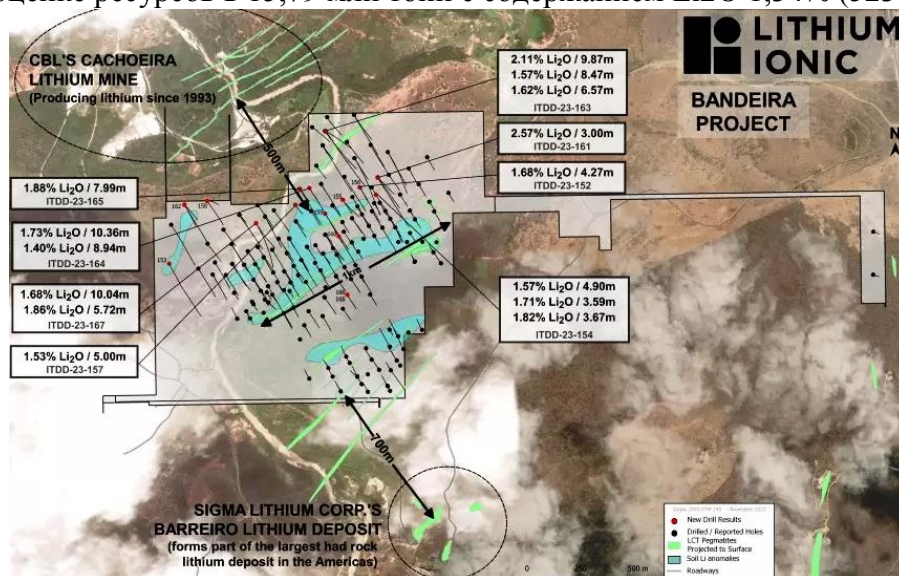


Рис. 1. Бурение Bandeira с выделениями перехвата

*Lithium Ionic* - проект *Itinga* расположен в том же регионе, что и литиевый рудник *CBL Cachoeira*, на котором более 30 лет добывается литий, а также проект *Sigma Lithium Corp. Grota do Cirilo*, на котором расположено крупнейшее месторождение лития в твердых породах на Американском континенте.

<https://www.juniorminingnetwork.com/junior-miner-news>

## ПОЛЕВЫЕ ИСПЫТАНИЯ ДЕНИСОНА ПРИБЛИЖАЮТ МЕТОД ДОБЫЧИ PHOENIX IN SITU К ЖИЗНЕСПОСОБНОСТИ

2 ноября 2023 г.

Denison Mines (TSX: DML; NYSE: DNN) завершила заключительный этап полевых испытаний, которые показывают, что ее коммерческий метод добычи in situ (ISR) может быть жизнеспособен на месторождении Phoenix в Саскачеване, сообщила компания в четверг.

Phoenix и Gryphon - высокосортные месторождения, которые формируют проект Denison Wheeler River project, крупнейший неразработанный урановый проект в восточном регионе бассейна Атабаски.

В ходе полевых испытаний (FFT) компания извлекла 14 400 фунтов оксида урана ( $U_3O_8$ ) в растворе на этапах выщелачивания и нейтрализации. На третьем и заключительном этапе, также известном как этап управления раствором, было извлечено более 99,99% содержащегося урана, что подтверждает технологический проект Denison для будущего коммерческого завода в Фениксе.

“Завершение этапа управления восстановленным решением в рамках FFT позволило Denison продемонстрировать наши операционные возможности от начала до конца процесса добычи ISR”, - сказал Кевин Химбо, вице-президент Denison по операциям и нормативным вопросам. “Мы гордимся нашей командой операторов и технического персонала за безопасное выполнение всей программы FFT”.

Новости о полевых испытаниях появились чуть более чем через год после того, как Денисон заявил, что первоначальные испытания ISR, в результате которых был извлечен ураносодержащий раствор с заданными скоростями и сортами, были <a>“историей в процессе становления” </a> Метод ISR-выщелачивания отделяет уран из руды под землей и выкачивает раствор на поверхность для извлечения. Как правило, он дешевле традиционной добычи твердых пород, не требует рытья больших карьеров и оставляет меньше хвостов.

Аналитик BMO Capital Markets по урану Александр Пирс заявил в заметке в четверг, что завершение последнего этапа полевых испытаний делает Phoenix еще одним шагом к тому, чтобы стать первым, кто применил ISR в бассейне Атабаски. Он добавил, что, хотя окончательное инвестиционное решение по проекту ожидается через два-три года, оно может быть принято раньше, если Denison успешно завершит выдачу разрешений.

Компания Denison также сообщила в четверг, что на этапе тестирования была собрана очищенная вода, пригодная для выпуска, которая была протестирована, а затем закачана в специально отведенную подземную зону. Дополнительный мониторинг не выявил миграции сточных вод выше, ниже или за пределы зоны закачки.

FFT был установлен в Фениксе в 2021 году для оценки различных свойств месторождения. Он состоял из трех этапов: выщелачивания, нейтрализации и извлечения раствора. Компания Denison приступила к выводу установки из эксплуатации, но работы будут завершены только в следующем году.

Согласно технико-экономическому обоснованию для Phoenix, измеренные и указанные ресурсы месторождения составляют 280 200 тонн руды с содержанием 11,4%  $U_3O_8$  и содержанием 70,5 млн фунтов оксида урана. Также предполагаемый ресурс составляет 5600 тонн при 2,6%  $U_3O_8$ , содержащий 300 000 фунтов оксида урана.

Предварительная экономическая оценка месторождения Gryphon была завершена в 2018 году, и обновление на 2023 год остается в основном неизменным.

<https://www.northernminer.com/news/denison-ends-recovered>



## ПАТЕНТ НА ДОБЫЧУ РЕДКОЗЕМЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ В ЦЕНТРАЛЬНОЙ АМЕРИКЕ NICKEL FILES

6 ноября 2023 г.

Компания Central America Nickel (CAN) подала международную патентную заявку под названием “Способ извлечения редкоземельных элементов”. Технология позволяет создавать легкие и тяжелые коммерческие концентраты редкоземельных элементов с использованием одной или нескольких стадий выщелачивания и технологии ультразвуковой экстракции CAN (UAEх) в качестве интенсификатора процесса.

Компания считает, что использование технологии UAEх значительно снизит как капитальные, так и эксплуатационные затраты на производство этих концентратов. Результаты показывают, что при использовании этого запатентованного металлургического процесса кислотного выщелачивания, усиленного как ультразвуком, так и прокаливанием на различных стадиях, могут быть получены коммерческие концентраты с содержанием до 46,9% неодима, 14% празеодима, 16,1% диспрозия и 3,4% тербия.

UAEх также признан экологически чистой альтернативой традиционной переработке. При этом не только увеличивается извлечение, но и сокращается время обработки.

CAN провела свои тесты на образцах из проекта Mynastyc компании **Auxico Resources Canada** в Вичаде, Колумбия. Обе компании стремятся перерабатывать критически важные минералы в формы, пригодные для конечного использования в промышленности по производству аккумуляторов для электромобилей и компонентов трансмиссии, и совместно провели масштабные исследования для развития перерабатывающих мощностей совместно с технологическими партнерами, включая Impact Global Solutions, Coalia, Монреальскую политехническую школу и Университет Макгилла.

Заявка на патент на ту же технологию была подана в Демократической Республике Конго.

<https://www.canadianminingjournal.com/news>

## BASELODE ENERGY СООБЩАЕТ О ВЫСОКОМ СОДЕРЖАНИИ 1,11% U3O8 В ПРИПОВЕРХНОСТНОМ СЛОЕ БОЛЕЕ ЧЕМ НА 7,4 МЕТРА

8 ноября 2023 г.

Baselode Energy Corp. обнаружила приповерхностное месторождение урана АКЮ в сентябре 2021 года (рис. 1). Площадь АСКЮ превышает 375 м вдоль простирания, ширина более 150 м, состоит по меньшей мере из 9 отдельных урановых пластов, минерализация начинается на глубине 28 м и 32 м под поверхностью в пластах 1 и 7 соответственно и доходит примерно до глубины 300 м под поверхностью, причем основная часть минерализации приходится на верхние 120 м. АСКЮ остается открытым на глубине, а также на севере, юге и востоке

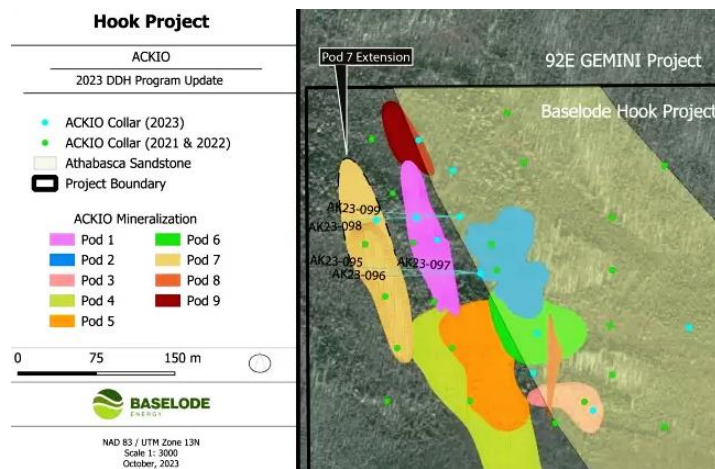


Рис. 1

Обширная неглубокая минерализация, начинающаяся в пределах 50 м от поверхности, была подтверждена в трех буровых скважинах в блоке 1, включая 0,41% U3O8 на глубине 34,85 м на

46,65 м (истинная вертикальная глубина 43,5 м) от АК23-95 и 0,36% U<sub>3</sub>O<sub>8</sub> на глубине 20,0 м на глубине 54,0 м (истинная вертикальная глубина 49,7 м) от АК23-96.

Бурение скважин АК23-95 и АК23-98 подтвердило обширную минерализацию в основном объеме блока 7, в том числе 0,11% U<sub>3</sub>O<sub>8</sub> на глубине 24,5 м на 134,5 м (истинная вертикальная глубина 125,3 м) от АК23-95 и 0,18% U<sub>3</sub>O<sub>8</sub> на глубине 13,0 м на глубине 132,0 м (истинная вертикальная глубина 101,1 м) от АК23-98. Эти результаты увеличили смоделированную ширину ячейки 7 (рис. 2).

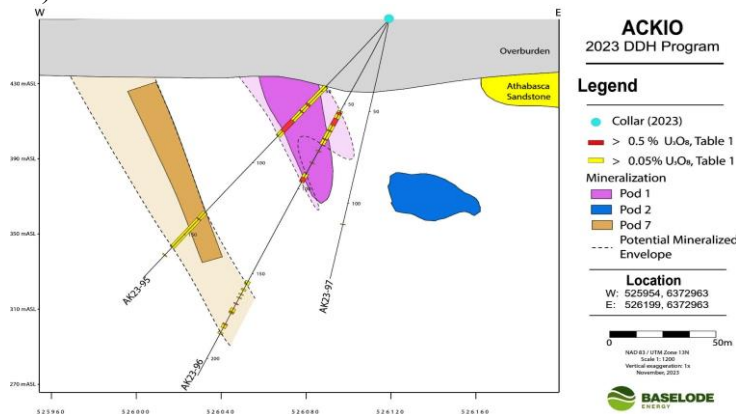


Рис. 2 Поперечное сечение буровых скважин от АК23-95 до АК23-97

Буровые скважины АК23-96 и АК23-99 пересекли значительную урановую минерализацию ниже блока 7, увеличив смоделированную глубину блока 7 (рис. 2). Блок 7 остается открытым на глубине.

Буровая скважина АК23-97 проверила зазор между блоками 1 и 2, чтобы определить, соединены ли два блока. Буровая скважина пересекла несколько второстепенных структур с концентрациями урана ниже заявленных пределов, но недостаточно для того,

<https://www.juniorminingnetwork.com/junior-miner-news>

## АКЦИИ NEO ENERGY METALS ВПЕРВЫЕ УПАЛИ В ЛОНДОНЕ, НЕСМОТРЯ НА СИЛЬНЫЙ РЫНОК УРАНА

9 ноября 2023

В четверг Neo Energy Metals, исследователь и разработчик урана, отметила свой первый день на Лондонской фондовой бирже падением акций на 18% на ранних утренних торгах.

У компании, которая начала торги под тикером NEO, есть возможность увеличить свою долю в урановом проекте Хенкрис в Южной Африке до 70%. Актив, по словам Neo Energy, обещает стать недорогой шахтой. Оставшиеся 30% принадлежат Wavcrest Investments.

Neo Energy Metals привлекла 4,9 млн фунтов стерлингов (6 млн долларов) в рамках обратного поглощения путем подписки на акции и размещения по 0,0125 фунта за штуку, что привело к рыночной капитализации в 15 млн фунтов стерлингов (18 млн долларов), говорится в сообщении компании.

“Сегодняшний листинг на Лондонской фондовой бирже знаменует собой очень важную веху для Neo Energy, как в нашем развитии, так и в наших будущих планах роста, поскольку мы сосредоточены на укреплении позиций ключевого поставщика урана для поддержки растущего мирового спроса, который остается значительным из-за ограниченного предложения”, - сказал в отдельном релизе неисполнительный председатель Джейсон Брюер (Jason Brewer).

Базирующаяся в Кении компания заявляет, что Хенкрис, запасы полезных ископаемых которого в настоящее время оцениваются в 4,7 миллиона фунтов урана, обладает огромным потенциалом, поскольку на сегодняшний день полностью протестировано менее 10% перспективных месторождений.

Neo Energy отметила, что более 30 миллионов долларов было потрачено на актив компаниями, включая Anglo American, Niger Uranium и Namakwa Uranium. Историческая

разведка уже была проведена с бурением, пробной точечной обработкой, металлургическим анализом и некоторыми работами на опытном заводе.

Следующие шаги компании включают увеличение минеральных ресурсов проекта и обновление первоначального технико-экономического обоснования, завершеного Anglo American, перед принятием решения о разработке в течение двух лет.

Компания также планирует провести разведку полезных ископаемых, которые считаются ключевыми для глобального процесса декарбонизации, включая литий, графит, медь, свинец и цинк, “если они обнаружатся на исследуемых объектах”.

Публичный листинг Neo Energy проходит в период высоких цен на уран, которые подпитывают продолжающийся рост акций урановых компаний, включая Cameco (TSX: CCO) (NYSE: CCJ).

Производители согласны с тем, что геополитическая неопределенность, вызванная вторжением России в Украину, усилила опасения по поводу поставок, подняв цены.

“Мы вышли на рынок в подходящее время”, - сказал исполнительный директор компании Шон Хиткоут. “Поскольку около 10% мировой выработки электроэнергии производится на атомных электростанциях, а в странах с развитой экономикой этот показатель вырос почти до 20%, текущие запасы истощаются, а новые месторождения не вводятся в производство”.

Уран сейчас торгуется на максимуме более чем за десятилетие после роста на 70 долларов за фунт в октябре, в то время как расходы на разведку в бюджете этого года увеличились более чем на 35 миллионов долларов

<https://www.mining.com/neo-energy-metals-falls-in-london>

## ВЫСОКОСОРТНЫЙ УРАН, ОБНАРУЖЕН В ПЕРВОЙ ПРОГРАММЕ БУРЕНИЯ NUCLEAR FUELS INC

9 ноября 2023 г.

Nuclear Fuels Inc. объявила о первоначальных результатах первых 12 скважин своей программы бурения, направленных на подтверждение и расширение ресурса на ее урановом проекте Каусее в бассейне реки Паудер в Вайоминге. 5 скважин содержат высокосортное урановое оруденение, пригодное для технологии извлечения In Situ (“ISR”). Проект Каусее в бассейне реки Паудер в Вайоминге (“PRB”) является приоритетным проектом Nuclear Fuel, включающим более 42 квадратных миль прав на полезные ископаемые на протяжении 33 миль минерализованного тренда и 110 миль выявленных фронтов отката. Проект Каусее, как полагают, является единственным проектом в PRB, где все три известных исторически продуктивных пласта песчаника (Уосатч, Форт Юнион и Ланс) минерализованы и потенциально доступны для добычи методом ISR.

*Nuclear Fuels Inc. (CSE: NF) стремится к активной разведке урановых проектов районного масштаба по добыче на месте (“ISR”) в проверенных и продуктивных юрисдикциях. Наша цель - вывести проект на путь добычи, ориентируясь на приоритетный проект Каусее, расположенный в бассейне реки Паудер в штате Вайоминг. Технология ISR извлекает уран неинвазивным способом за счет использования грунтовых вод и кислорода в сочетании с проверенным процессом ионного обмена для извлечения урана.*

<https://www.juniorminingnetwork.com/junior-miner-news>

## ЕХХОН НАЧНЕТ ПРОИЗВОДСТВО ЛИТИЯ ДЛЯ ЭЛЕКТРОМОБИЛЕЙ В США К 2027 ГОДУ

13 ноября 2023

Еххон Mobil заявила в понедельник, что планирует начать добычу лития из подземных скважин к 2027 году, чтобы обеспечить поставки ключевого металла, используемого в аккумуляторах для электромобилей и передовой электронике.

Крупнейшие нефтяные компании инвестируют в сектор электрификации, поскольку правительства Соединенных Штатов и Европы разрабатывают программы по содействию более широкому использованию электромобилей и сокращению потребления ископаемого топлива.

Exxon said it will start production from briny waters pumped out of the ground in an area in the state of Arkansas known to hold significant lithium deposits to help develop a domestic source of the metal.

“In the long term, lithium really is a global opportunity,” said Dan Ammann, president of Exxon’s Low Carbon business unit. “We are starting here because there is an urgent need to ramp up domestic production of these critical materials.”

Exxon планирует поставлять литий для более чем 1 миллиона электромобилей в год и стать ведущим поставщиком металла к 2030 году. По оценкам аналитиков финансовой фирмы TD Cowen, для достижения этой цели потребуются капитальные затраты в размере около 2 миллиардов долларов для производства 50 000 тонн, что может принести потенциальный доход в 800 миллионов долларов.

Амманн не раскрыл, сколько Exxon намерена инвестировать в литиевый бизнес и когда он может стать прибыльным.

Крупнейшая нефтяная компания США заявила, что будет использовать традиционные методы бурения на нефть и газ для получения доступа к богатой литием соленой воде из резервуаров на глубине около 10 000 футов под землей, а затем использовать технологию прямого извлечения лития (DLE) для отделения лития от соленой воды.

Канадская дочерняя компания Imperial Oil, которой принадлежит контрольный пакет акций, также инвестировала в пилотный проект по добыче лития в Альберте, Канада.

Exxon планирует начать производство с партнером Tetra Technologies, эксклюзивно сообщило в субботу *Reuters*. Компания будет производить металл на месте и продавать его под торговой маркой Mobil Lithium, сообщила компания в понедельник.

Ранее в этом году Exxon приобрела права на 120 000 акров общей площади месторождения Смаквер в Арканзасе, потенциального центра деятельности для производителей литиевых рассолов.

Европейские нефтяные конкуренты BP и Shell инвестировали в зарядные станции для электромобилей в рамках своей стратегии перехода к энергетике. Исследование Deloitte, опубликованное ранее в этом году, показало, что инвесторы хотели бы видеть больше расходов на такие технологии.

Компания Exxon, которая изобрела перезаряжаемый литий-ионный аккумулятор в 1970-х годах, но отошла от этой технологии, не планирует инвестировать в зарядные станции для электромобилей, сказал Амманн из Exxon.

Компания хочет поставлять литий для электромобилей, бытовой электроники и систем хранения энергии, которые могут хранить электроэнергию, вырабатываемую за счет прерывистой солнечной и ветровой энергии.

<https://www.mining.com/web/exxon-to-start-lithium-production>

## МИНЕРАЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ АВСТРАЛИИ РАССЧИТАНЫ НА ЗНАЧИТЕЛЬНЫЙ РОСТ ПРОИЗВОДСТВА ЛИТИЯ – EHEC

16 ноября 2023 г.

Компания Diversified Mineral Resources рассчитывает удвоить добычу лития в Западной Австралии в течение следующего финансового года после выкупа лития и в связи с планируемым расширением рудника, которым она владеет совместно с химическим гигантом Albemarle, сообщила компания в четверг.

Австралийский поставщик услуг по добыче полезных ископаемых в этом году превратился во второго по величине в мире производителя литиевого сырья - сподумена, и удивил рынки целым рядом стратегических приобретений акций разработчиков лития.

“Вы бы видели в газете, что я собираю камень везде, где могу”, - заявил основатель и управляющий директор Крис Эллисон на собрании акционеров в четверг. “Это не будет длиться вечно”.

Компания рассчитывает завершить консолидацию литиевых компаний к середине следующего года и рассматривает возможность строительства завода по переработке химических веществ в литий, сказал Эллисон, и если да, то где.

“Я думаю, что в конечном итоге мы установим партнерские отношения с некоторыми крупными парнями, Mercedes, Volkswagen, и выясним, кто будет платить за конверсию, но это не будут MinRes”, – сказал он.

MinRes управляет тремя литиевыми производствами в штате. Рудник Wodgina, 50% акций которого принадлежит крупнейшему производителю химических веществ Albemarle, находится в процессе значительного расширения, превышающего его мощность в 250 000 тонн.

Компания Ganfeng Lithium наполовину владеет Mt Marion и выкупила Bald Hill у конкурсного управляющего ранее в этом году.

Все это позволяет компании удвоить производство лития в этом финансовом году до более чем 800 000 тонн spodumena, в то время как в будущем расширение производства на Wodgina приведет к увеличению производства до 1 миллиона тонн в год.

Эллисон также упомянул о стремительном росте своего бизнеса в сфере услуг по добыче полезных ископаемых, который сделает ее крупнейшим поставщиком услуг по добыче полезных ископаемых в Австралии в следующем году.

В прошлом году компания увеличила численность персонала почти вдвое, поскольку также вводит в эксплуатацию свои месторождения железной руды и расширяет запасы природного газа.

<https://www.mining.com/web/australias-mineral-resources>

## VEOLIA ПРЕДОСТАВЛЯЕТ НОУ-ХАУ ДЛЯ ПЕРВОГО ЗАВОДА ПО ПРОИЗВОДСТВУ ГИДРОКСИДА ЛИТИЯ В ЮЖНОЙ КОРЕЕ

16 ноября 2023

Veolia через свою дочернюю компанию Veolia Water Technologies подписала контракт с POSCO Lithium Solution на разработку и поставку интегрированной системы конверсии с использованием технологии кристаллизации HPD высокой очистки. При годовой производственной мощности в 25 000 тонн завод будет поставлять достаточно качественного лития для производства около 600 000 аккумуляторов для электромобилей (EV).

Эта передовая технология позволит сократить потребление воды в промышленном процессе, что приведет к устойчивому управлению водными ресурсами. Конструкция этого химического процесса обеспечивает максимальное повторное использование образующегося конденсата со степенью извлечения более 94%, что сводит к минимуму количество воды, отправляемой на станцию очистки сточных вод.

"От технологической обработки лития до извлечения материалов для аккумуляторов в процессе вторичной переработки Veolia теперь поделится своим уникальным промышленным и технологическим ноу-хау с POSCO Lithium Solution, чтобы оптимизировать количество извлекаемого гидроксида лития при минимизации количества воды, используемой при производстве аккумуляторов". сказала Эстель Браклианофф, генеральный директор Veolia.

Чтобы продемонстрировать осуществимость технологического проекта, Veolia успешно провела лабораторные испытания и смоделировала основные операции установки в своем технологическом центре Phillip J. Stewart в Плейнфилде, штат Иллинойс. Этот центр площадью 4656<sup>2</sup> кв. м., один из многочисленных исследовательских центров Veolia по всему миру, располагает самым широким в отрасли набором испытательного оборудования и играет решающую роль в обеспечении производителей ожидаемыми результатами до начала строительства коммерческого завода. Испытания, проводимые на этом научно-исследовательском предприятии, используются для проверки технологических процессов и оптимизации конструкций для удаления загрязняющих веществ из уникальных источников сырья, обеспечивая высочайшее извлечение и чистоту продукта.

<https://www.canadianminingjournal.com/news/veolia-provides-know-how>

## ШВЕЙЦАРСКАЯ КОМПАНИЯ ARCORE ОБНАРУЖИЛА БОГАТОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ ЛИТИЯ В БОСНИИ

17 ноября 2023 г.

Швейцарская горнодобывающая компания ARCORE сообщила в пятницу, что ее разведочные работы в восточной Боснии обнаружили месторождение полезных ископаемых, богатое карбонатом лития, магнием и другими минералами, которые пользуются спросом в Европе.

Компания заявила, что у нее стратегическое партнерство с канадско-немецкой компанией Rock Tech Lithium для обеспечения надежных и долгосрочных поставок литиевой продукции с рудника Лопаре на европейские конвертерные предприятия Rock Tech Lithiums.

“ARCORE уверена, что сможет добывать сырье экологически и социально ответственным образом с конца 2026 года”, - говорится в заявлении компании.

“Проект Лопаре имеет потенциал стать одним из крупнейших рудников такого рода в Европе”, - говорится в сообщении.

Компания заявила, что после работы с местными и международными властями, а также экспертами по добыче полезных ископаемых и устойчивому развитию она завершила разведку, которая продолжалась с момента получения лицензии в 2018 году.

Теперь она планирует подать заявку на концессию на разработку месторождения, предусматривающую инвестиции в размере нескольких сотен миллионов евро в течение следующих нескольких лет, говорится в сообщении компании.

Месторождение, расположенное примерно в 140 км к северу от столицы Боснии Сараево, в автономной Республике Сербия, было научно оценено и подтверждено экспертными отчетами в 2022 году, а также региональным министерством горнодобывающей промышленности и энергетики в этом году, говорится в сообщении компании.

Сообщается, что несколько европейских сырьевых институтов и Европейский институт лития (eLi) поддержали проект, а также Немецкое агентство минеральных ресурсов (DERA).

Компания ARCORE заявила, что международные оценки и технологические испытания показали, что общая минерально-сырьевая база проекта Лопаре составляет 1,5 миллиона метрических тонн эквивалента карбоната лития, 14 миллионов тонн борной кислоты, 35 миллионов тонн поташа и 94 миллиона тонн сульфата магния.

Компания заявила, что ее партнерство с Rock Tech Lithium станет важным строительным блоком в развитии региональной и внутренней цепочки создания стоимости аккумуляторов для электромобилей в Европе.

Компания также заявила, что будет использовать новейшие технологии и высочайшие стандарты безопасности для минимизации воздействия на окружающую среду воздуха, почвы и воды.

Люди, живущие в районе месторождения Лопаре, с подозрением относятся к проекту после того, как протесты по ту сторону границы в Сербии привели к тому, что в 2022 году по экологическим соображениям была отозвана лицензия, выданная Rio Tinto на литиевый проект в Ядаре.

<https://www.mining.com/web/swiss-based-arcore-finds-rich-lithium>

## ДОКЛАД КОНГРЕССУ США ВЫЗЫВАЕТ ОБЕСПОКОЕННОСТЬ ПО ПОВОДУ КОНТРОЛЯ РЕДКОЗЕМЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ В КИТАЕ

17 ноября 2023 г.

Согласно недавнему докладу Конгрессу, США по-прежнему сильно зависят от китайского производства важнейших минералов, как за счет прямых поставок из Китая, так и косвенно из-за преобладания китайских материалов в глобальных цепочках поставок.

Согласно отчету *Американо-китайской комиссии по обзору экономики и безопасности*, Китай потенциально может нарушить мировые поставки редкоземельных оксидов, сократив их на 40-50%, что повлияет на поставщиков передовых компонентов, используемых в оборонных системах США.

Китай является основным источником редкоземельных элементов для США, наряду с десятью другими важнейшими минералами.

Critical Mineral	Total U.S. Imports for Consumption (metric tons)	China's Share of U.S. Imports
Antimony	25,590	63%
Arsenic	5,400	57%
Barite	2,300	38%
Bismuth	2,800	65%
Gallium	12,000	53%
Germanium	29,000	54%
Graphite (natural)	82,000	33%
Rare Earths (compounds and metals)	11,940	74%
Tantalum	1,700	24%
Tungsten	14,000	29%
Yttrium	1,000	94%

1 августа, 2023, Китай реализовал экспортного контроля на галлий и Германий, а также десятки изделия из этих металлов. В прошлом месяце Китай объявил, что ему потребуются разрешения на экспорт некоторых графитовых изделий в рамках еще одной попытки контролировать важнейшие запасы полезных ископаемых в ответ на вызовы, связанные с его доминированием в мировом производстве.

Пентагон располагает стратегическими запасами германия, но в настоящее время не располагает запасами галлия.

Более 95% потребляемого в США галлия приходится на пластины арсенида галлия, тип полупроводника, который превосходит более распространенные кремниевые пластины для чувствительного электронного оборудования, такого как радиолокационные системы.

“Оценки того, как долго запасов может хватить, если Китай полностью прекратит поставки галлия и германия, разнятся. При таком сценарии глобальные запасы материалов могут закончиться через несколько месяцев”, - говорится в докладе.

В 2010 году Китай, по сообщениям, ограничил экспорт редкоземельных элементов в Японию на два месяца после территориального спора вокруг островов Сенкаку, хотя официально об ограничениях никогда не объявлялось.

В результате Япония сократила свою зависимость от китайских редкоземельных элементов, диверсифицируя поставщиков и инвестируя в некитайские операции на международном уровне.

Председатель КНР Си Цзиньпин и президент США Джо Байден встретились на этой неделе в Сан-Франциско, чтобы обсудить отношения двух стран.

“Ставки в конкурентной борьбе просто невозможно переоценить”, - сказал лидер сенатского меньшинства Митч Макконнелл, выступая перед китайским лидером, сообщает CNN.

“Стратегическое соперничество с Китаем определит ход следующего столетия американской истории. И все же администрация Байдена слишком часто встречала этот исторический момент со слабостью и наивностью. Снова и снова он приносил конкуренцию в жертву политике ”зеленого климата” , - сказал он

<https://www.mining.com/report-to-us-congress-raises-concerns>