



ВИМС

ИНФОРМАЦИОННЫЙ ИНТЕРНЕТ-БЮЛЛЕТЕНЬ

**ПРИРОДНЫЕ РЕСУРСЫ
АТОМНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ (U, Th, Zr),
ЧЕРНАЯ (Fe, Cr, Mn, Ti, CaF₂) и
ЦВЕТНАЯ (Cu, Mo, W, Ni, Pb, Zn, Nb-Ta, Sn, Al, Be, В)
МЕТАЛЛУРГИЯ
(Au, Ag, Pt, алмазы)**

№ 205

(2 ноября – 2 декабря 2019 г.)

Редактор-составитель: В.В. Коротков

:

СОДЕРЖАНИЕ

металл	РОССИЙСКИЕ МЕСТОРОЖДЕНИЯ	Стр.
	• "СЕЛИГДАР" В АПРЕЛЕ НАЧНЁТ ОБЖИГ САМОЛАЗОВСКИХ УПОРНЫХ РУД.....	4
	• РОСНЕДРА ДОБАВИЛО ЕЩЕ 6 ОБЪЕКТОВ ДЛЯ ЛИЦЕНЗИРОВАНИЯ '.....	5
	• POLUMETAL ПЛАНИРУЕТ СП С ИНВЕСТОРОМ ДЛЯ ВЕДУГИ.....	5
	• "РОСАТОМ" ПОСТРОИТ НА НОВОЙ ЗЕМЛЕ ПОРТ ДЛЯ ПАВЛОВСКОГО ГОКА.....	6
	• «СЕЛИГДАР» НАЧНЕТ ПЕРЕРАБОТКУ УПОРНЫХ САМОЛАЗОВСКИХ РУД В 2020 ГОДУ.....	7
	• «ГЕОТЕХНОЛОГИЯ» СНИЗИЛА ПРОИЗВОДСТВО НИКЕЛЯ НА 60%.....	7
	• РМК ПРИВЛЕКЛА SEVERIN ДЛЯ АУДИТА МАЛМЫЖА.....	8
	• ПРАВИТЕЛЬСТВО РАЗРЕШИЛО RETORAVLOVSK КУПИТЬ 25% ЭЛЬГИНСКОГО.....	9
	• ИНВЕСТИЦИИ В СП "РУССКОЙ ПЛАТИНЫ" И "НОРНИКЕЛЯ" - \$15 МЛРД.....	10
	• "ДАРАСУНСКИЙ РУДНИК" СОЗДАЛ ДОЧЕРНЕЕ ПРЕДПРИЯТИЕ В ЗАБАЙКАЛЬЕ.....	10
	• ЭКСПЕРТ: ВКЛАД АРКТИЧЕСКОЙ ЭКОНОМИКИ В ВВП МОЖЕТ ВЫРАСТИ ПОЧТИ В ТРИ РАЗА В БЛИЖАЙШИЕ ГОДЫ.....	11
	• В БУРЯТИИ К 2020 ГОДУ ПОСТРОЯТ ГОК ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ ФЛЮОРИТА.....	12
МЕСТОРОЖДЕНИЯ МИРА		
	• ПОТОЛОК В ЦЕНЕ, - ЭТО ПОКА НЕ ДЛЯ ПАЛЛАДИЯ.....	13
	• РМК ИНВЕСТИРУЕТ В КАЗАХСТАНСКИЕ АКТИВЫ \$90 МЛН.....	15
	• BARRICK В III КВ ПОЛУЧИЛ \$2,2 МЛРД ПРИБЫЛИ ЗА СЧЕТ СП В НЕВАДЕ.....	16
	• POLUMETAL НАРАСТИЛ ЗАПАСЫ КЫЗЫЛА НА 18% ДО 264,4 Т ЗОЛОТА.....	17
	• "АЛЪЯНС АЛТЫН" НАЧАЛ ДОБЫЧУ РУДЫ ДЖЕРУЯ.....	17
	• ЭКВАДОР ЗАПУСТИЛ ПЕРВЫЙ В СТРАНЕ ЗОЛОТОЙ РУДНИК.....	18
	• ОТНОШЕНИЕ ИНВЕСТОРОВ К ЗОЛОТУ В РОССИИ И МИРЕ.....	19
	• NORDGOLD НАРАЩИВАЕТ РЕСУРСНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ PISTOL VAU В КАНАДЕ.....	21
	• «РОСГЕОЛОГИЯ» В МОНГОЛИИ ЗАЙМЕТСЯ РАЗВЕДКОЙ НЕДР ДЛЯ ГОК «ЭРДЭНЭТ».....	22
	• ЕВРОСОЮЗ МОЖЕТ ВСПОМНИТЬ О МОЛИБДЕНЕ В ЭСТОНСКИХ СЛАНЦАХ.....	23
	• DE BEERS НАЧИНАЕТ АКТИВНУЮ ПРОГРАММУ ГЕОЛОГОРАЗВЕДКИ В ЮЖНОЙ АФРИКЕ.....	25
	• ОКСИДЫ РЕДКОЗЕМЕЛЬНЫХ МЕТАЛЛОВ ДОРОЖАЮТ НА КРЕПНУЩЕМ СПРОСЕ.....	26
	• ZHONGJIN LINGNAN ИНВЕСТИРУЕТ \$296 МЛН В ДОМИНИКАНСКИЙ РУДНИК.....	26

МЕТАЛЛУРГИЯ (Российские новости)		
	• «СЕВЕРСТАЛЬ» В ЧЕТЫРЕ РАЗА УВЕЛИЧИЛА ОБЪЕМ РЕАЛИЗАЦИИ НОВЫХ ВИДОВ ПРОДУКЦИИ.....	27
	• КЛЮЧЕВСКИЙ ЗАВОД ФЕРРОСПЛАВОВ ЗА 10 МЕСЯЦЕВ ПРЕВЫСИЛ ОБЪЕМЫ ВЫПУСКА ВСЕГО 2018 ГОДА.....	28
МЕТАЛЛУРГИЯ (Мировые новости)		
	• В США ПАДАЕТ ПРОИЗВОДСТВО СТАЛИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТМОЩНОСТЕЙ.....	29
АТОМПРОМ (Российские новости)		
	• ЗАЧЕМ РОССИЯ СКУПАЕТ НЕМЕЦКИЙ ОБЕДНЕННЫЙ УРАН.....	30
	• УЧЕНЫЕ ДВФУ РАЗРАБАТЫВАЮТ МЕТОДЫ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ПОДЗЕМНОЙ МИГРАЦИИ УРАНА.....	31
АТОМПРОМ (Мировые новости)		
	• ИЗ-ЗА ЗАКОНА О ЗАПРЕТЕ РАЗРАБОТКИ УРАНА И ТОРИЯ ПОСТРАДАЕТ 308 МЕСТОРОЖДЕНИЙ.....	32
ЭКОЛОГИЯ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ		
	• "СИСИМ" МОЖЕТ ОСТАТЬСЯ БЕЗ РОССЫПЕЙ РЕКИ СИСИМ.....	34
	• РОСПРИРОДНАДЗОР ОГРАНИЧИЛ ЛИЦЕНЗИЮ НА ТАРДАН.....	34
	• ДРАЙВЕР РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ ОКАЗАЛСЯ СЛИШКОМ ГРЯЗНЫМ. ДОБЫЧА ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ ЛИДИРУЕТ ПО ВЫБРОСАМ И ОТХОДАМ.....	36
	• ОПАСНОСТЬ ДЛЯ ЭКОЛОГИИ ИЛИ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ: НУЖНЫ ЛИ КАРЕЛИИ КАРЬЕРЫ.....	39
ФАКТЫ, ОБЗОРЫ, ТЕХНОЛОГИИ, ТЕОРИИ, ГИПОТЕЗЫ		
	• PLANET УВЕЛИЧИТ ЧИСЛО СПЕКТРАЛЬНЫХ КАНАЛОВ PLANETSCOPE И УЛУЧШИТ РАЗРЕШЕНИЕ SKYSAT ДО 50 СМ.....	45
	• В РОССИИ ВЫЯСНИЛИ, КАК НАНОЧАСТИЦЫ УВЕЛИЧАТ ПРОДУКТИВНОСТЬ ДОБЫЧИ РУДЫ.....	46
	• «РОСАТОМ» ТИРАЖИРУЕТ УМНЫЙ РУДНИК.....	47

РОССИЙСКИЕ МЕСТОРОЖДЕНИЯ

ТЕМЫ:

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

"СЕЛИГДАР" В АПРЕЛЕ НАЧНЁТ ОБЖИГ САМОЛАЗОВСКИХ УПОРНЫХ РУД

07 Ноября 2019

"Селигдар" к апрелю 2020 года завершит строительство печи для термообработки первичной руды месторождения Самолазовское, сообщает пресс-служба холдинга.

"Новая технология является уникальной не только для Якутии, но и для всей России", — отмечается в сообщении. Первичную руду на участке будут предварительно обжигать, а уже потом отправлять на дальнейшую переработку методом кучного выщелачивания.

"Печь смонтирована на опоры, оцентрована и выставлена в осях. Сейчас ведутся подготовительные работы по монтажу холодильной установки — она нужна для охлаждения руды после обжига. В целом предстоит еще немало работ по строительству здания, а также газовой станции. Срок пробного запуска печи мы наметили на конец марта 2020 года", — рассказывает замначальника ГРК "Самолазовский" Владимир Железнов.

По заказу "Селигдара" в течение пяти лет в различных институтах были проведены исследования для определения оптимального метода извлечения золота из упорных руд. Два года назад такой способ был определен. Сложность всего этого проекта заключается в необходимости применения контролируемого (управляемого) нагрева. Обязательным условием процесса является нагрев материала до температуры не ниже 600 и не выше 650 градусов при выдержке промпродукта ровно 15 минут.

Месторождение Самолазовское расположено в Алданском улусе, в 56 км южнее г.Алдана. С 1999 года на месторождении ведется опытно-промышленная, а с 2001 года — промышленная эксплуатация. В настоящее время окисленные руды месторождения полностью отработаны. В конце 2017 года Минвостокразвития и "Селигдар" подписали соглашение о строительстве предприятия по переработке упорных руд на базе Самолазовского. Ориентировочный объем инвестиций в проект составит 400 млн рублей.

Балансовые запасы первичных руд Самолазовского для открытой добычи категорий С1 и С2 составляют 7,28 тонны. В 2018 году на Самолазовском было извлечено 118 кг золота, что на 37,9% меньше, чем годом ранее.

Холдинг "Селигдар" создан на базе активов артели старателей "Селигдар". По итогам 2018 года произвел 6,0 тонн золота (рекорд за всю историю холдинга) и 1,5 тысячи тонн олова в концентрате. В 2019 году "Селигдар" рассчитывает произвести 6,05 тонн золота и 2,36 тысячи тонн олова в концентрате.

<https://gold.1prime.ru>

РОСНЕДРА ДОБАВИЛО ЕЩЕ 6 ОБЪЕКТОВ ДЛЯ ЛИЦЕНЗИРОВАНИЯ 11 Ноября 2019

Роснедра дополнило перечень лицензирования на 2019 год еще шестью золотоносными участками, следует из материалов ведомства.

Планируется выставить два россыпных объекта в Красноярском крае:

Ручей Веселый, приток р.Тихая (4,89 кв км) в Ермаковском районе с запасами С2 — 141 кг;

Месторождение Шаулкон Большой р., террасовая россыпь (3,3 кв км) в Мотыгинском районе с запасами С1 — 200 кг, С2 — 22 кг, С2 заб. — 2 кг.

Два участка в Оймяконском районе Республики Саха (Якутия):

Ручей Левая Куобах — Бага (среднее течение), левый приток р.Большая Куобах — Бага (6,6 кв км) с запасами россыпного золота С1 — 142 кг, ресурсами Р1 — 1,81 тонны;

Ручей Смерч с притоками руч.Светлый, Мутный, Промежуточный, Смерч-Скандальный (3,56 кв км) с запасами россыпного золота С1 — 190 кг, С2 — 140 кг, ресурсами Р1 — 197,2 кг, Р2 техн. — 64,6 кг.

Бобровский Участок (6,38 кв км) в Горноуральском округе Свердловской области, демантоид запасы С2 — 54 кг, ресурсы Р1 — 12 кг, золото россыпное ресурсы Р1 — 88 кг, платина россыпная ресурсы Р1 — 329,8 кг.

Джалагунский участок (21,4 кв км) в Бодайбинском районе Иркутской области с ресурсами свинца Р1 — 15 тысяч тонн, Р2 — 51,1 тысячи тонн, Р3 — 219,9 тысячи тонн; цинка Р1 — 372 тысячи тонн, Р2 — 1269,7 тысячи тонн, Р3 — 3140,8 тысячи тонн, серебра Р1 — 27 тонн, Р2 — 93,6 тонны, Р3 — 241,8 тонны.

<https://gold.lprime.ru>

POLYMETAL ПЛАНИРУЕТ СП С ИНВЕСТОРОМ ДЛЯ ВЕДУГИ

11 Ноября 2019

Polymetal Int планирует создание совместного предприятия с инвестором для освоения золоторудного месторождения Ведуга в Красноярском крае, следует из презентации компании.

"Мы более не планируем продавать актив. Месторождению такого размера необходимы инвестиции, особенно в ГРР. В настоящее время мы обсуждаем СП с финансовым инвестором. С одной стороны, мы считаем, что есть смысл инвестировать. С другой стороны, мы не хотим перегружать наш баланс и не хотим снижать денежный поток. Поэтому, более предпочтительный вариант, это приглашение финансового инвестора для дальнейшего увеличения размеров актива", — сказал в ходе дня инвестора главный исполнительный директор Polymetal Виталий Несис.

В середине текущего года Polymetal сообщил, что в результате проведенных геологоразведочных работ рудные запасы месторождения Ведуга выросли более чем вдвое и составили 2,8 млн унций (87 тонн) золота по JORC. Ранее компания рассматривала варианты продажи своей доли в активе (сейчас 74,3%), но после переоценки не исключала, что откажется от продажи.

Отмечается также, что капитальные вложения в развитие Ведуги оцениваются в 250 млн долларов. Производство на месторождении может составить 200 тысяч унций золота ежегодно. В перспективе его рудные запасы могут быть увеличены ещё на 2,2 млн унций золота и составить 5 млн (155,5 тонны) в 2021 году.

Инвестиционное решение по проекту планируется принять в четвертом квартале 2021 года, начать строительство — во втором квартале 2022 года. Запуск производства ожидается во втором полугодии 2024 года, а в 2028 году компания может приступить к подземной разработке месторождения.

Ведуга — рудное месторождение упорного золота в Красноярском крае, включает четыре лицензионных участка. Polymetal частично владеет этим активом с 2006 года. Первоначальную 50%-ную долю участия в нем он приобрел при создании совместного предприятия с AngloGold Ashanti, которая позже сократилась в результате привлечения внешнего акционерного финансирования.

<https://gold.lprime.ru>

"РОСАТОМ" ПОСТРОИТ НА НОВОЙ ЗЕМЛЕ ПОРТ ДЛЯ ПАВЛОВСКОГО ГОКА

12 Ноября 2019

Главгосэкспертиза РФ согласовала госкорпорации "Росатом" строительство на о.Южный архипелага Новая Земля портового комплекса для будущего горно-обогатительного комбината (ГОК) Павловского месторождения свинцово-цинковых руд, сообщает ведомство.

Как отмечается в сообщении Главгосэкспертизы, положительное заключение выдано после рассмотрения повторно представленных результатов инженерных изысканий, необходимых для подготовки проектной документации.

Балансовые запасы расположенного в Архангельской области на Новой Земле Павловского месторождения по категориям В+С1+С2 составляют более 2,48 млн тонн цинка, 549 тысяч тонн свинца и 1194 тонны серебра. По запасам серебросодержащих свинцово-цинковых руд, приуроченным к Безымянскому рудно-полиметаллическому узлу, месторождение входит в пятерку крупнейших в России.

Свинцово-цинковая руда месторождения буде перерабатываться на ГОКе мощностью до 3,5 млн тонн в год, который построит урановый холдинг АРМЗ (входит в "Росатом"). Это предприятие станет самым северным и крупнейшим в Арктике. Его проектная мощность — около 220 тысяч тонн цинкового и до 50 тысяч тонн свинцового концентратов в год. В соответствии с инвестиционным проектом ежегодно на Павловском месторождении планируется добывать 3,5 млн тонн руды. Ранее сообщалось, что начать добычу руды планируется в 2021 году.

Проектируемый морской порт будет расположен на выступающем мысе в наиболее заглубленной прибрежной части акватории губы Безымянной Южного острова архипелага Новая Земля. Комплекс объектов береговой

инфраструктуры, включающий два причала, разместят в непосредственной близости от мыса вдоль береговой линии. Расчетный грузооборот — до 0,5 млн тонн в год.

Инвестиционный проект "Павловское" реализуется на основании трехстороннего соглашения, подписанного в 2019 году между правительством Архангельской области и структурами "Росатома" — АРМЗ и АО "Первая ГРК" (входит в АРМЗ).

<https://gold.1prime.ru>

«СЕЛИГДАР» НАЧНЕТ ПЕРЕРАБОТКУ УПОРНЫХ САМОЛАЗОВСКИХ РУД В 2020 ГОДУ

Ноябрь 8, 2019

ПАО «Селигдар» планирует пробный запуск печи для термообработки первичной руды на Самолазовском месторождении в конце марта 2020 года.

Как сообщает пресс-служба компании, данное устройство разработано специально для извлечения золота из упорной руды Самолазовского, которая требует предварительного обжига с последующим кучным выщелачиванием. При этом основным условием процесса термообработки является нагрев материал до температуры между 600 и 650 градусами при 15-минутной выдержке промпродукта.

Печь представляет собой конструкцию барабанного типа, включающую трубу с охладителем, систему рекуперации тепла и газоочистки, длиннофакельную горелку и другое оборудование.

Строительство печи началось в июле текущего года. В настоящее время печь установлена на опоры и отцентрована, специалисты ведут футеровочные работы.

Монтаж установки производит подрядная организация ООО «ПКФ Тульские машины».

Справка

Месторождение Самолазовское расположено в Алданском улусе Республики Саха (Якутия), в 56 км южнее г. Алдана. Балансовые запасы первичных руд для открытой добычи категорий C1+C2 составляют 7,28 тонны.

<https://www.minexforum.com>

«ГЕОТЕХНОЛОГИЯ» СНИЗИЛА ПРОИЗВОДСТВО НИКЕЛЯ НА 60%

Ноябрь 5, 2019

ЗАО Научно - производственная компания «Геотехнология» получила по итогам января-сентября этого года 1 761 тонну никеля. Работы предприятие осуществляет в пределах месторождения Шануч в Быстринском районе Камчатского края.

Как сообщили в региональном министерстве природных ресурсов, в сравнении с тремя кварталами 2018 года, производство никеля снизилось на 60%. За девять месяцев прошлого года «Геотехнология» получила 4 358 тонн продукции. С чем связано снижение производственного результата, не уточняется.

Напомним, что за 12 месяцев 2018 года недропользователь выпустил 6 тыс. тонн никеля при плане 9,5 тыс. тонн.

Справка

ЗАО НПК «Геотехнология» владеет лицензией на освоение месторождения Шануч в Быстринском районе Камчатского края сроком до 2021 года. Запасы руды сульфидного кобальт-медно-никелевого месторождения составляют около 1,7 млн тонн руды по категориям C1+C2, которые содержат порядка 64 тыс. тонн никеля, 10 тыс. тонн меди, 1□862 тыс. тонн кобальта.

<https://www.minexforum.com>

РМК ПРИВЛЕКЛА SEVERIN ДЛЯ АУДИТА МАЛМЫЖА

15 Ноября 2019

Аудитором проекта освоения Малмыжского золотомедного месторождения (ООО "Амур Минералс", входит в группу РМК) выступит компания Severin Development, сообщает "Амур Минералс".

Компания выступит техническим консультантом и аудитором на всех этапах проектирования и строительства на месторождении горно-обогатительного комбината. Услуги будут оказаны в интересах РМК и Фонда развития Дальнего Востока, который выступает кредитором проекта.

"Наличие профессиональной технической экспертизы проекта позволяет привлекать долгосрочное финансирование, обеспечивает своевременный контроль над использованием кредитных средств в соответствии с обязательствами оператора проекта перед кредиторами. Кроме того, экспертиза дает возможность вовремя выявить и нейтрализовать риски проекта", — поясняет вице-президент по финансам РМК Максим Щибрик.

Для освоения Малмыжского месторождения РМК планирует построить ГОК мощностью переработки не менее 56 млн тонн руды и среднегодовым выпуском не менее 158 тысяч тонн меди в концентрате в год. В состав ГОКа войдут обогатительная фабрика с объектами инфраструктуры и складскими сооружениями, объекты энергетического и транспортного хозяйства. Ввод в эксплуатацию первой очереди обогатительной фабрики запланирован на конец 2023 года, второй — на второе полугодие 2024 года.

В настоящее время на месторождении продолжаются геологоразведочные работы, параллельно идет проектирование объектов ГОКа и инфраструктуры. Общий объем инвестиций оценивается в 115 млрд рублей.

Месторождение является одним из крупнейших золотомедных объектов в мире на стадии разведки. В апреле 2015 года утверждены его запасы: (C₁+C₂) 5,634 млн тонн меди и 297,82 тонны золота. Геологические запасы руды — 1,39 млрд тонн.

Кредитным партнером проекта выступает АО "Фонд Развития Дальнего Востока и Байкальского региона", который предоставит 7 млрд рублей в виде льготного долгосрочного займа. Кроме того, дополнительное финансирование проекта в виде синдицированного кредита может быть привлечено инициатором от ВЭБ.РФ, Газпромбанка и Сбербанка.

Ранее инжиниринговая компания Severin Development проводила для РМК аудит строительства Михеевского и Томинского ГОКов в Челябинской области.

<https://gold.1prime.ru>

ПРАВИТЕЛЬСТВО РАЗРЕШИЛО PETROPAVLOVSK КУПИТЬ 25% ЭЛЬГИНСКОГО

14 Ноября 2019

Правительственная комиссия по иностранным инвестициям одобрила покупку Petropavlovsk Plc (ГК "Петропавловск") акций ООО "ТЭМИ" в Амурской области, сообщил в четверг глава ФАС РФ Игорь Артемьев.

"Британской Petropavlovsk Plc в отношении приобретения долей акций другой компании (ООО "ТЭМИ"), которая является стратегом недропользователем — в конечном итоге компания (британская) получит 100% акций на разработку и добычу коренного золота в пределах Эльгинского рудного поля в Амурской области, где запасы золота составляют более 72 тонн", — сказал Артемьев. Сумма сделки — 13 млн долларов, уточнил он.

Как сообщалось, в середине сентября 2019 года Petropavlovsk Plc (ГК "Петропавловск") сообщила о соглашении на консолидацию 100% Эльгинского месторождения за 60 млн долларов. Компания в мае текущего года получила опцион на приобретение 25% в ООО "ТЭМИ", которой принадлежит лицензия на разработку Эльгинского месторождения в Амурской области. Продавцом является компания Agestina Ltd.

Petropavlovsk уже владеет 75% в месторождении, за 25% опционная премия к уплате составляет 13 млн долларов, из которых 7 млн долларов было выплачено в первом полугодии текущего года. Остальная часть может быть погашена в денежной форме, либо акциями компании. Период исполнения опциона составляет два года и истекает 22 мая 2021 года.

ООО "ТЭМИ" (входит в Petropavlovsk) в середине октября 2018 года получило разрешение правительства РФ на разведку и добычу коренного золота на участке недр федерального значения, включающем Эльгинское рудное поле. В 2017 году компания поставила на баланс порядка 73 тонн золота, из них 44 тонны — неупорные руды.

Petropavlovsk ранее планировал в 2019 году начать добычу руды на Эльгинском месторождении, а в 2020 году приступить к производству золота.

Petropavlovsk Plc входит в первую пятерку российских компаний по объемам производства золота. Основные активы сосредоточены в Амурской области, где работает четыре горно-гидрометаллургических комбината — "Покровский рудник", "Пионер", "Маломыр" и "Албын".

<https://gold.1prime.ru>

ИНВЕСТИЦИИ В СП "РУССКОЙ ПЛАТИНЫ" И "НОРНИКЕЛЯ" - \$15 МЛРД

18 Ноября 2019

Совокупные инвестиции в совместное предприятие "Русской платины" и ГК "Норильский никель" оцениваются в 15 млрд долларов, сообщил глава "Русской платины" Муса Бажаев в ходе встречи с президентом РФ Владимиром Путиным.

Бажаев отметил, что создание СП находится в финальной стадии, и рассказал о статусе проекта и его основных социально-экономических показателях.

По его словам, запас металлов платиновой группы составит 4,5 тысячи тонн, потенциал производства в год — 120 тонн. "Всего запасов у нас 770 млн тонн руды, срок отработки — 55 лет, и запуск производства — 2024 год. Общие инвестиции — 15 млрд долларов. Добыча руды — 21 млн тонн в год, выручка в год порядка 7 млрд долларов. Рентабельность у нас 53%", — рассказал Бажаев.

Он поблагодарил президента за поддержку данного проекта и по линии ВТБ, и по линии РФПИ. "Огромное спасибо за то, что дали возможность выступить в Эр-Рияде, для меня это было важно. И мы с РФПИ и ВТБ работаем над тем, чтобы привлечь ближневосточных партнеров в этот проект именно с моей стороны, со стороны "Русской платины". Мы считаем, что им это очень интересно, и они активно готовы сотрудничать", — отметил Бажаев.

Как сообщалось, "Норникель" и "Русская платина" в феврале прошлого года подписали базовое соглашение о стратегическом партнерстве, предполагающее создание на паритетных условиях (50х50) до конца 2018 года совместного предприятия по разработке трех месторождений с возможной мощностью 70-100 тонн металлов платиновой группы в год.

При этом вкладом "Норникеля" в уставный капитал СП станет лицензия на разработку Масловского месторождения, а вкладом "Русской платины" — лицензии на разработку южной части месторождения Норильск-1 и Черногорского месторождения.

Работы по проекту стороны намеревались начать в 2020 году, первую товарную продукцию, включающую ряд металлов, СП должно выпустить в конце 2023 года. Инвестиции в проект оценивались в 250 млрд рублей.

<https://gold.lprime.ru>

"ДАРАСУНСКИЙ РУДНИК" СОЗДАЛ ДОЧЕРНЕЕ ПРЕДПРИЯТИЕ В ЗАБАЙКАЛЬЕ

18 Ноября 2019

ООО "Дарасунский рудник" (входит в ООО "Урюмкан") учредило дочернее предприятие в Забайкалье — ООО "Талатуский рудник", следует из ЕГРЮЛ.

В новом предприятии, основной вид деятельности которого, — добыча руд и песков драгоценных металлов — 95% принадлежит "Дарасунскому

руднику", 5% — ООО "Вулкан". Компания с уставным капиталом 10 тысяч рублей зарегистрирована 15 ноября. Ее генеральным директором является Э Уцзюнь, который возглавляет и является единственным учредителем "Вулкана" (основной вид деятельности — добыча руд и песков драгоценных металлов).

"Дарасунскому руднику" принадлежит лицензия ЧИТ 12698 БЭ на Талатуйское золоторудное месторождение (с 30 сентября 2004 года до 1 октября 2024 года).

Целевое назначение: добыча рудного золота и серебра. Участок расположен в Тунгокоченском районе Забайкальского края, в 15 км северо-западнее пос.Вершино-Дарасунский, в 68 км северо-западнее ж/д станции Шилка. Балансовые запасы — 3,5 млн тонн руды, 30,709 тонны золота; среднее содержание золота в геологической руде — 8,8 г/т, в товарной — 7 г/т. По данным "Урюмкана", полная производительная мощность предприятия может составить около 3 тонн золота в год.

"Дарасунский рудник" — горнорудное предприятие по добыче и обогащению руд Дарасунского месторождения золота — перешел в собственность от АО "ЮГК" к "Урюмкану" в октябре 2017 года. Летом 2017 года "Урюмкан" завершил строительство фабрики стоимостью 1,5 млрд рублей на Кирченновском золото-серебряном месторождении в Оловянинском районе Забайкалья. Фабрика рассчитана на переработку 340 тысяч тонн руды в год.

<https://gold.1prime.ru>

ЭКСПЕРТ: ВКЛАД АРКТИЧЕСКОЙ ЭКОНОМИКИ В ВВП МОЖЕТ ВЫРАСТИ ПОЧТИ В ТРИ РАЗА В БЛИЖАЙШИЕ ГОДЫ

20 ноября 2019

По словам председателя научного совета при президиуме РАН по материалам и наноматериалам, академика Сергея Алдошина, вклад в общероссийский ВВП от арктической экономики повысится примерно с 5,5 до 14%

Освоение Арктики, прежде всего в плане добычи полезных ископаемых, приведет к тому, что вклад арктической экономики в ВВП России в ближайшие годы вырастет с 5,5% до 14%. Об этом сообщил в ходе международного форума "Ключевые тренды в композитах: наука и технологии" председатель научного совета при президиуме Российской академии наук (РАН) по материалам и наноматериалам, академик Сергей Алдошин.

"Предполагается, что в ближайшие годы вклад в общероссийский ВВП от арктической экономики повысится примерно с 5,5 до 14%. Несмотря на то, что по численности населения на долю Арктики приходится чуть больше 2%, но роль ее очень важная. Например, большая часть нужных для экономики металлов - никель, кобальт, медь, минералы, платиноидные металлы - все это добывается в Арктике", - сказал Алдошин.

По его словам, в РАН в настоящее время существуют два совета, занимающихся проблемами развития Арктики, - совет по развитию Арктики и совет по материалам и наноматериалам. Кроме того, была создана программа научных исследований в Арктике, которая охватывает разные проблемы этого региона: окружающая среда, социально-экономические и политические проблемы, нефтегазовые и минеральные ресурсы, глубокая добыча и глубокая переработка углеводородного сырья.

"При ограниченном финансировании этой программы удалось все-таки провести большую работу. По крайней мере, разобраться, что мы знаем об Арктике, а что мы не знаем. РАН считает, что нужно [из одной программы] сделать две - одну чисто фундаментальную, которая могла бы рассматривать некие общие вопросы развития Арктики. [И прикладную], так как стоит задача адаптации технологий и материалов, которые есть, к критическим условиям Арктики, а также создания новых материалов и технологий для Арктики", - пояснил академик.

<https://tass.ru>

В БУРЯТИИ К 2020 ГОДУ ПОСТРОЯТ ГОК ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ ФЛЮОРИТА

14.11.2019

На строительство горно-обогатительного комбината для освоения Эгитинского месторождения плавикового шпата выделят 18 млрд рублей В Бурятии к 2020 году планируют построить горно-обогатительный комбинат для освоения Эгитинского месторождения плавикового шпата (флюорит). В декабре 2017 года ООО "Друза" из Иркутской области и правительство Бурятии подписали соглашение о реализации инвестиционного проекта. На строительство объекта планируется выделить 18 миллиардов рублей. Как отмечает глава Бурятии Алексей Цыденов, производство на ГОКе соответствует всем требованиям экологического законодательства. На предприятии, которое разместят в Бурятии, создадут более 600 рабочих мест. В ноябре 2019 года ожидается выпуск продукции. ООО "Друза" уже провела комплексные инженерные работы, также на территории ГОКа уже построены ЛЭП. Приобретены металлоконструкции, стройматериалы, модульная котельная, техника и маркшейдерское оборудование, начат монтаж конструкций. Сейчас также построен и благоустроен вахтовый посёлок. На предприятии сейчас трудятся 13 человек, а после введения месторождения в эксплуатацию количество рабочих мест увеличится до 619, сообщает пресс-служба правительства Бурятии.

Справка Плавиковошпатовый (флюоритовый) концентрат применяют в качестве сырья для производства плавиковой кислоты. Предназначен для изготовления сварочных материалов общего и специального назначения: электродов, порошковой проволоки, плавяных и керамических сварочных флюсов.

<https://irk.today/2hKc>

МЕСТОРОЖДЕНИЯ МИРА

ТЕМЫ:

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

ПОТОЛОК В ЦЕНЕ, - ЭТО ПОКА НЕ ДЛЯ ПАЛЛАДИЯ

05 Ноября 2019

Палладий уже давно торгуется на 250-300 долларов дороже золота, и может подняться к 2000 долларам за унцию. Когда ралли прекратится, — ответа нет, так как оно обусловлено фундаментальными факторами, считают эксперты, опрошенные Вестником Золотопромышленника.

С начала 2019 года цена на металл выросла более чем на 40% на фоне растущего дефицита, при этом спекулятивный спрос уже роли не играет.

Палладий используется в изготовлении выхлопных катализаторов для бензиновых двигателей, для дизельных — применяется более дешевая в настоящее время платина.

По мнению экспертов Johnson Matthey, рынок палладия уже не один год находится в дефиците, и в 2019 году дефицит может резко увеличиться. Основная причина, — сокращённые в конце прошлого года запасы ETF. У фондов уже не осталось достаточно металла, чтобы покрыть разрыв между промышленным спросом и предложением.

В текущем году ожидается очередное законодательное ужесточение мер, регулирующих вредные выбросы, которые будут стимулировать дальнейший спрос на палладий со стороны европейских и китайских автопроизводителей.

Несмотря на то, что извлечение палладия из лома автокатализаторов опять увеличится, общее вторичное производство ожидается ниже, чем в 2018 году. При этом первичные (добыча) поставки останутся на прежнем уровне.

Аналитик товарных рынков "Открытие Брокер" Оксана Лукичева также отмечает продолжительный дефицит палладия, но осенью появилось несколько новых триггеров, подогревших рынок.

В частности, эксперт отмечает следующие факторы:

- Снижение в сентябре производства платиноидов в РФ;
- Продолжающиеся проблемы у производителей в ЮАР, такие как ремонты, перманентные забастовки, снижение добычи качественной руды в целом;
- Неизвестна ситуация с палладиевым фондом "Норникеля", который создавался для покрытия дефицита металла на рынке;
- Рост производства палладия в США в 2019 году за счет запуска нового рудника нивелируется снижением у компаний Vale и Glencore в Канаде;

Приближение нового 2020 года знаменует ужесточение контроля к выбросам авто в ЕС, Индии, США и Китае. Новые правила вступят в силу и тут возможно либо сокращение производства автомобилей, либо рост цен. Также наблюдается возобновление интереса и потребителей,

и производителей к дизельным автомобилям, что говорит о том, что проблема с их неэкологичностью больше надумана;

Инвестиционный спрос в ETF-фондах за октябрь вырос на 4%.

По словам Лукичевой, ожидается отставание производства палладия от потребления в течение следующих 3-4 лет, что в итоге компенсируется за счет новых месторождений и сбора лома. Новые проекты по производству палладия ориентировочно начнут запускаться в 2022-2026 годах.

В то же время, крупнейший в мире производитель палладия "Норникель", постепенно наращивает производство. Так, в январе-сентября компания увеличила выпуск палладия на 7% до 2,253 млн унций, а прогноз на текущий год составляет 2,77-2,80 млн унций. При этом, сам "Норникель" в 2019 году ожидает дефицит палладия на мировом рынке — около 600 тысяч унций.

СПРОС И ЦЕНА

С конца прошлого года цена на палладий уверенно галопирует, и побил уже все мыслимые и немыслимые исторические рекорды. При этом, в настоящее время уверенности в том, что цена упрется в некий "потолок" пока нет. Если ранее аналитики и эксперты полагали, что цена растёт больше всего из-за спекуляций, так как запасы ETF фондов показали снижение в конце 2018 года, то теперь это основывается на фундаментальных факторах.

Главный аналитик ПСБ Роман Антонов также считает, что спрос на металл растёт быстрее предложения из-за недостатка инвестиций в горную инфраструктуру для разработки новых месторождений Южной Африки, которая наряду с Россией — ключевой поставщик палладия.

Глава отдела стратегий на товарно-сырьевом рынке Saxo Bank Оле Хансен уверен, что ралли палладия в основном вызвано фундаментальными факторами, — предложение не способно достаточно быстро отреагировать на растущий спрос в автомобильной промышленности Европы и Китая.

ЭЛЕКТРОМОБИЛИ И ПЛАТИНА

Несмотря на широкую и продолжительную полемику на тему скорой замены дорогого палладия более дешевой платиной, этого пока не происходит. Это сложный и не быстрый технологический процесс, а во-вторых — очень затратный.

По мнению Антонова из ПСБ, потребители предпочитают бензиновые и гибридные автомобили, где палладий — ключевой компонент в нейтрализаторах выбросов. "Переход на электромобили, где палладий не используется, будет продолжительным, поэтому угрозы ценам со стороны этого сегмента пока нет", — резюмирует эксперт.

ПРЕДЕЛА НЕТ

Большинство экспертов сходятся во мнении, что цена на металл, стоивший в начале года около 1200 долларов за унцию, сейчас — около 1800 долларов, — в ближайшее время может перешагнуть через 2000 долларов.

"Палладий, даже на текущих высоких уровнях, составляет скромную часть в стоимости автомобиля. Исходя из этого, главная проблема

для производителей машин, это не цена, а количество металла, необходимого для поддержания производства", — считает Хансен из Saxo Bank.

По его мнению, не может быть максимальной цены для палладия как таковой до тех пор, пока мы не достигнем уровня, на котором более целесообразно использовать другой металл, такой как платина, или пока замедление мировой экономики не приведет к снижению спроса на новые автомобили.

<https://gold.1prime.ru>

РМК ИНВЕСТИРУЕТ В КАЗАХСТАНСКИЕ АКТИВЫ \$90 МЛН

06 Ноября 2019

АО "Русская медная компания" (РМК) в 2019 году инвестирует в развитие своих активов в Республике Казахстан более 90 млн долларов, что на 7% превышает вложения 2018 года, сообщила вице-президент по экологической и промышленной безопасности РМК Наталия Гончар.

Средства будут направлены на пополнение рудной базы и развитие перерабатывающих мощностей. Главными проектами компании в регионе в этом году стали разработка Аралчинского месторождения (оператор проекта "Актюбинская медная компания", АМК) и месторождения Кундызды (оператор проекта "Казгеоруд"), а также модернизация обогатительных фабрик АМК для переработки руды с новых месторождений.

"Мы уже приступили к добыче медной и медно-цинковой руды на месторождениях Аралчинском и Кундызды. В связи с вводом в эксплуатацию новых рудников и увеличением доли медно-цинковой руды в общем объеме перерабатываемого сырья на обогатительных фабриках АМК проведена модернизация основного технологического оборудования. Она позволила расширить фронт цинковой флотации и обеспечить вовлечение в производство до 5 млн тонн медно-цинковой руды в год", — поясняет Гончар.

Проектная производительность подземного Аралчинского рудника составляет 500 тысяч тонн медно-цинковой руды в год. РМК инвестировала в проект порядка 144 млн долларов. является Южная часть месторождения расположена в Хромтауском районе Актюбинской области Казахстана, северная часть — в Домбаровском районе Оренбургской области России. РМК реализует проект в рамках межправительственного соглашения об особенностях хозяйственной деятельности на приграничной территории. Отработкой запасов со стороны Казахстана занимается АМК; АО "ОРМЕТ" с 2020 года планирует начать комбинированную отработку месторождения на Весеннем участке со стороны России. Предполагаемый объем подземной добычи руды составит 200 тысяч тонн руды в год.

Проектная мощность карьера на месторождении Кундызды рассчитана на добычу до 2 млн тонн руды в год. Общий объем инвестиций составил 205 млн долларов. Медная и медно-цинковая руда с Кундызды перерабатывается с получением медного и цинкового концентратов на мощностях

обогащительной фабрики АМК. Проект обеспечит загрузку перерабатывающих мощностей АМК до 2033 года.

ТОО "Казгеоруд" принадлежит право на разработку медно-цинковых месторождений Лиманное и Кундызды в Актюбинской области Казахстана. Их суммарные эксплуатационные запасы составляют 61 млн тонн руды.

<https://gold.1prime.ru>

BARRICK В III КВ ПОЛУЧИЛ \$2,2 МЛРД ПРИБЫЛИ ЗА СЧЕТ СП В НЕВАДЕ

06 Ноября 2019

Золотодобывающий гигант Barrick Gold Corp по итогам третьего квартала 2019 года получил чистую прибыль в размере 2,277 млрд долларов против чистого убытка в 412 млн долларов годом ранее за счет дохода от формирования совместного предприятия с Newmont Goldcorp в Неваде, говорится в материалах компании.

При этом, скорректированная чистая прибыль подскочила на 89% до 264 млн долларов в отчетный период. Выручка выросла на 46% до 2,7 млрд долларов. Продажи золота по итогам квартала составили 1,318 млн унций против 1,2 млн унций годом ранее по средней цене в 1476 долл/унция против 1216 долл/унция.

Общие капитальные затраты выросли на 30% до 502 млн долларов, включая затраты на поддержание действующих активов — выросли на 59% до 406 млн долларов, на новые проекты — сократились на 27% до 96 млн долларов.

Объем денежных средств на балансе компании на 30 сентября составил 2,4 млрд долларов против 2,1 млрд долларов на 30 июня. Чистый долг составил 3,155 млрд долларов против 3,6 млрд долларов на 30 июня.

Прогноз на текущий год не изменился. В текущем год компания планирует производство по верхней границе диапазона в 5,1-5,6 млн унций (158,6-174,2 тонны). При общих денежных издержках (ТСС) на уровне 650-700 долл/унция и совокупных издержках (AISC) в 870-920 долл/унция. Также компания планирует произвести 375-430 млн фунтов (170-195 тысяч тонн) меди.

Общие капитальные затраты составят 1,4-1,7 млрд долларов, включая 300-400 млн долларов на проекты.

Barrick Gold завершила слияние с Randgold Resources 1 января 2019 года. Объединенной Barrick Group принадлежит пять из десяти первоклассных активов в мире по общим денежным издержкам (ТСС) — Cortez, Goldstrike, Kibali (45%), Loulo-Gounkoto (80%) и Pueblo Viejo (60%), а также два высококачественных проекта в разработке — Goldrush/Fourmile и Turquoise Ridge (75%).

Всего компании принадлежат месторождения и проекты в 15 странах, включая Аргентину, Австралию, Канаду, Чили, Кот д'Ивуар, Конго, Доминиканскую республику, Мали, Папуа-Новую Гвинею, Перу, Саудовскую Аравию, Сенегал, США, и Замбию. <https://gold.1prime.ru>

POLYMETAL НАРАСТИЛ ЗАПАСЫ КЫЗЫЛА НА 18% ДО 264,4 Т ЗОЛОТА

11 Ноября 2019

Polymetal Int (объединяет активы АО "Полиметалл") нарастил рудные запасы проекта Кызыла в Казахстане на 18% до 8,5 млн унций (264,4 тонны) золота в соответствии с JORC (2012), сообщает компания.

Согласно обновленной оценке на 1 июля 2019 года рудные запасы месторождения составляют 41,7 млн тонн руды со средним содержанием 6,3 г/т и общим объемом золота 8,5 млн унций. Таким образом, количество золота увеличилось на 18% по сравнению с оценкой на конец 2018 года.

"Мы завершили первый этап мероприятий по увеличению срока открытых горных работ на нашем флагманском месторождении. Следующим шагом станет оценка рудных запасов Восточного Бакырчика в последнем квартале 2020 года", — заявил главный исполнительный директор Polymetal Виталий Несис.

Новая оценка рудных запасов Кызыла учитывает данные бурения (дополнительно пробурено 239 скважин алмазного бурения объемом 41,5 км), на базе которых выявлено увеличение зон минерализации в пределах существующих рудных тел и подготовлена обновленная модель ресурсов.

Запасы для открытых горных работ выросли на 37% до 4,2 млн унций золота при среднем содержании 5,7 г/т. Запасы для подземных горных работ увеличились на 4% до 4,3 млн унций при среднем содержании 7,1 г/т. Общий срок жизни месторождения увеличился на 8 лет — до 2047 года, а продолжительность открытых горных работ на 5 лет — до 2031 года. Бортовое содержание снижено с 2,0 г/т до 1,0 г/т для открытых горных работ и с 3,7 г/т до 3,0 г/т для подземных горных работ.

Обновленный горный календарь разработан с учетом возросшей мощности обогатительной фабрики, которая достигла 2,0 млн тонн руды в год по сравнению с первоначальной мощностью в 1,8 млн тонн руды в год, и учитывает переработку концентрата на Амурском ГМК.

Polymetal Int зарегистрирована на о.Джерси. "Полиметалл" — российская компания по добыче золота и серебра с действующими предприятиями и проектами развития в РФ, Казахстане. В 2018 году компания увеличила производство золота на 13%, до 1,216 млн унций (37,822 тонны), серебра — снизил на 6%, до 25,3 млн унций (786,918 тонны). Общее производство в золотом эквиваленте выросло на 9% — до 1,562 млн унций.

<https://gold.lprime.ru>

"АЛЪЯНС АЛТЫН" НАЧАЛ ДОБЫЧУ РУДЫ ДЖЕРУЯ

12 Ноября 2019

ОсОО "Альянс Алтын" (входит в ГК "Русская платина") приступило к добыче руды на месторождении Джеруй в Республике Киргизия, сообщает предприятие.

"Мы должны к началу переработки — примерно к Новому году — накопить (на перегрузочном складе и на площадке ЗИФ) около 50 тысяч тонн

руды для того, чтобы у нас уже пошел процесс получения золота", — рассказал генеральный директор предприятия Михаил Шубин.

Как сообщалось, к концу года предприятие планирует начать пуско-наладочные работы на ЗИФ, завершить пуско-наладку и получить первое золото в сплаве Доре — до конца марта. Выход на 100% мощности намечается в июле.

Таласский комбинат (на базе Джеруя) рассчитан на переработку 1,3 млн тонн руды в год, что примерно даст 3,5-5,0 тонн золота. При запасах 2,68 млн унций и среднем содержании 3,64 г/т разработка Джеруя продлится около 20 лет.

"Альянс Алтын" оценивает капитальные затраты в разработку месторождения Джеруй в 483,4 млн долларов, планируемый общий объем инвестиций в проект — 596,3 млн долларов. Технический проект предусматривает, что из руды, добытой в карьере месторождения, будет произведено около 58,6 тонны золота, из добытой подземным способом (штольни с подземным обрушением) — около 29,7 тонн.

На январь 2016 балансовые запасы на Джеруе составляли 88,2 тонны золота и 24,3 тонны серебра, забалансовые — 17,3 тонны золота и 6 тонн серебра.

<https://gold.lprime.ru>

ЭКВАДОР ЗАПУСТИЛ ПЕРВЫЙ В СТРАНЕ ЗОЛОТОЙ РУДНИК

15 Ноября 2019

Власти Эквадора открыли первый в стране промышленный золотодобывающий подземный рудник, который построила канадская Lundin Gold, сообщает министерство энергетики и невозобновляемых ресурсов.

"В четверг, 14 ноября, в провинции Самора-Чинчипе был официально запущен в эксплуатацию рудник Fruta del Norte, первый в стране по добыче золота в крупном масштабе", — говорится в заявлении.

Ожидается, что рудник, предоставленный в концессию канадской компании Lundin Gold, до 2034 года принесет правительству Эквадора почти 2 млрд долларов в виде налогов, лицензионных платежей и других выплат.

По данным ТЭО, Lundin Gold оценила в 692 млн долларов общие инвестиции в запуск массивного золоторудного проекта Fruta del Norte. Ежегодная добыча золота ожидается более 300 тысяч унций (9,5 тонны) в течение 15-ти летнего срока эксплуатации, при совокупных издержках (AISC) — 583 долл/унция.

Fruta Del Norte является одним из крупнейших неразработанных месторождений в мире по содержаниям металла в руде. Его запасы составляют 15,5 млн тонн руды с содержанием золота в 9,67 г/т и серебра — 12,7 г/т. Проект был приобретен в декабре 2014 года за 240 млн долларов у Kinross Gold.

Месторождение Fruta Del Norte — единственный актив Lundin Gold, которая является частью горнодобывающей Lundin Group.

<https://gold.lprime.ru>

ОТНОШЕНИЕ ИНВЕСТОРОВ К ЗОЛОТУ В РОССИИ И МИРЕ

25 Ноября 2019

Картину привлекательности золота с точки зрения актуальных и потенциальных покупателей в своём нетрадиционном исследовании попытался получить World Gold Council (WGC).

Экспертами было опрошено 18 тысяч розничных инвесторов по всему миру, основное большинство которых из Индии, США, Китая, Германии, России и Канады. Главное внимание в этом исследовании уделено проблемам рынка золота.

Вице-президент компании "Золотой монетный дом" Алексей Вязовский специально для Вестника Золотопромышленника рассмотрел отчёт WGC с точки зрения привлекательности драгметалла у россиян.

В настоящее время золото прочно утвердилось в качестве одного из самых востребованных активов в глазах инвесторов, и занимает третье место в списке наиболее стабильно покупаемых в мире:

46% розничных инвесторов предпочитают продукты из золота,

54% — страховые полисы,

78% — открывать сберегательные счета.

Что касается рынка ювелирных изделий, то 56% потребителей регулярно покупают золотые украшения, а 34% — изделия из платины.

Розничные инвесторы покупают желтый металл в случае необходимости защитить сбережения от последствий серьезной нестабильности на финансовых рынках, а также инфляции. За последний год 44% всех покупок драгметалла были совершены из-за усиления экономических и политических рисков. 61% опрошенных доверяют золоту больше, чем фиатным валютам.

Одной из самых сильных сторон рынка золота является наличие многочисленных и разнообразных инвестиционных продуктов. Как говорится: "Чем больше, тем лучше".

Инвесторы с легкостью могут подобрать продукт, который удовлетворяет их персональные предпочтения. Например, украшения удовлетворяют эмоциональные и культурные потребности, паями в золотых биржевых фондах удобно торговать, а физические слитки и монеты считаются престижными для накопления, которые можно легко купить и продать.

Одна из проблем рынка заключается в недостатке доверия. Для того, чтобы золото, и изделия из него активнее продавались необходимо обеспечить прозрачные и справедливые условия, — покупатели должны быть уверены в своем выборе.

Конечно, для большинства проблема доверия остро не стоит, однако новые, потенциальные покупатели могут столкнуться с ней. Новичкам часто не хватает знаний и опыта, что заставляет их нервничать, а это усложняет установление доверительных отношений между участниками рынка.

По данным WGC, отсутствие доверия является значительным препятствием для покупки большой группы респондентов, которые никогда не приобретали золото, но относятся к такой возможности положительно.

Эту причину указали 48% розничных инвесторов и 28% покупателей ювелирных украшений. В этом контексте дилерам монет стоит обратить внимание на сертификаты качества и пробы соответствующей золотой продукции.

Еще одним препятствием является медленное — не такое быстрое как в других активах, внедрение технологических инноваций. Мы живем в эпоху, когда люди постоянно пользуются смартфонами, планшетами — всевозможными гаджетами, благодаря которым можно находить и покупать понравившиеся товары.

Несмотря на то, что во многих странах уже функционирует масса онлайн-платформ для торговли физическим и цифровым золотом, потенциал для расширения рынка огромный. По мнению 40% опрошенных, именно простота совершения сделок является ключевым требованием для инвесторов, покупающих золотые слитки, монеты и ювелирные украшения.

Однако, при наличии цифровизации многих золотых инвестиционных продуктов, потребители считают, что некоторые сделки все равно необходимо совершать по телефону или при личной встрече. Так, розничные инвесторы по всему миру покупают монеты в онлайн-режиме только в 9% случаев по сравнению с покупателями паев в биржевых фондах, выбирающих такой способ в 25%.

Проблемой является и низкая осведомленность населения об инвестиционных качествах золота. Согласно опросу WGC, половина респондентов не встречали упоминаний о драгметалле в СМИ, а двум третям розничных инвесторов по всему миру не хватает информации для покупки золота. В частности, большинство не знает, какие факторы влияют на ценовую динамику, считая, что желтый металл им не по карману.

В России на вопрос: "Рассматриваете ли вы возможность покупки драгметалла в будущем", — были получены следующие ответы:

- 22% рассматривают такую возможность, и уже имеют опыт покупок в прошлом. У Китая этот показатель составляет 72%;
- 57% рассматривают, но ни разу не покупали золото. На втором месте после России такой ответ давали в Канаде — 42%. При этом 20% вообще не собираются покупать желтый металл. В то же время меньше всего — 4% опрошенных — не будут покупать драгметалл в Индии и Китае, а больше всего — в Канаде — 34%.

Таким образом, популярность золота среди российских инвесторов невелика, но при этом они все чаще думают о золоте, что указывает на огромный потенциал внутреннего спроса.

По статистике 2018 года, российский объем спроса со стороны физических лиц составил около 3 тонн (в Китае — 304 тонны), а в условиях дальнейшей либерализации этого рынка, например, после отмены НДС на слитки, данный показатель может вырасти до 50 тонн в течение 5-10 лет, считают в WGC.

Одной из главных причин непопулярности драгметалла в РФ является то, что долгое время в истории страны соответствующей финансовой культуры в принципе не существовало. В Советском Союзе владение золотом, как инвестицией было сильно ограничено, а выпуск монеты "Сеятель" скорее было исключением из правил.

Теперь внимание к золоту у отечественных инвесторов постепенно возрастает, но должно пройти еще несколько десятков лет до того, как широкие слои населения заинтересуются драгметаллом как инвестиционным активом, следуя примеру Центрального банка страны.

<https://gold.lprime.ru>

NORDGOLD НАРАЩИВАЕТ РЕСУРСНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ PISTOL BAY В КАНАДЕ

29 Ноября 2019

Золотодобывающая Nordgold Алексея Мордашова завершила геологоразведочную программу 2019 года на месторождении Vickers, которое является частью проекта Pistol Bay в Канаде, сообщает компания.

В частности, компания завершила программу алмазного бурения на 10 скважин общей протяженностью 4608 м для изучения возможного продолжения зоны минерализации с высоким содержанием золота за пределы уже разведанных.

В результате получены весьма убедительные данные: все буровые скважины 2019 года подтвердили продолжение зоны минерализации с высоким содержанием золота, отмечает компания.

По итогам геологоразведочной кампании 2019 года с SRK Consulting заключен контракт на пересчет ресурсов в контуре карьера и оценку потенциала ресурсов для подземной добычи на Vickers.

"Нами получены хорошие результаты, которые дают основания для продолжения программы по наращиванию ресурсной базы проекта", — отметил генеральный директор Nordgold Николай Зеленский.

Основываясь на результатах этих исследований, компания намерена продолжать программу бурения в 2020 году для более точного определения ресурсов месторождения Vickers и дальнейшего наращивания потенциала подземной добычи в рамках проекта Pistol Bay.

Nordgold владеет десятью действующими рудниками (пятью в России, тремя в Буркина-Фасо, по одному в Гвинее и Казахстане). Nordgold также располагает несколькими перспективными проектами на стадии технико-экономического обоснования в Буркина-Фасо, России, Французской Гвиане и Канаде. В 2018 году предприятия компании снизили производство золота на 6% — до 907 тысяч унций (28,2 тонны).

<https://gold.lprime.ru>

«РОСГЕОЛОГИЯ» В МОНГОЛИИ ЗАЙМЕТСЯ РАЗВЕДКОЙ НЕДР ДЛЯ ГОК «ЭРДЭНЭТ»

3 декабря 2019

АО «Росгеология» подписало трехлетний договор на выполнение комплекса геолого-геофизических и инженерно-геологических исследований для наращивания минерально-сырьевой базы Горно-обогатительного комбината (ГОК) «Эрдэнэт» в Монголии.

Подписи под договором в присутствии премьер-министра РФ Дмитрия Медведева и премьер-министра Монголии Ухнаагийн Хурэлсуха поставили гендиректор — председатель правления Росгеологии Сергей Горьков и гендиректор «Предприятия Эрдэнэт» Хоохорын Бадамсурэн.

«Подписанный договор — первый шаг в рамках практической реализации подписанного в сентябре текущего года Соглашения о сотрудничестве в сфере геологического изучения недр Монголии, — отметил Сергей Горьков. — Мы видим большие перспективы реализации других проектов в Монголии с учетом высокого потенциала минерально-сырьевой базы страны и обширных компетенций „Росгеологии“ по комплексному геологическому изучению недр с применением современных методов и технологий».

В соответствии с договором, специалисты «Росгеологии» проведут комплекс геологоразведочных работ, включая анализ геолого-геофизических данных по рудному коридору с уточнением геолого-структурной 3D-модели и металлогеническим прогнозом, геофизические исследования на месторождении и прилегающих территориях для поиска глубокозалегающих рудных объектов. В рамках договора также планируется проведение инженерно-геологических изысканий и оценки техногенных образований горно-металлургического производства.

Как сообщало EADaily, в сентябре в ходе визита президента РФ Владимира Путина в Монголию «Росгеология» и Агентство полезных ископаемых и нефти Монголии подписали соглашение о сотрудничестве в сфере изучения недр. Оно определило основные направления, среди которых — геологоразведка для выявления месторождений нефти и газа, твердых полезных ископаемых, воспроизводство минерально-сырьевых ресурсов базовых, драгоценных и редких металлов, строительных и технологических материалов, агрохимического сырья.

Справка: геологические исследования месторождения медно-молибденовых руд Эрдэнэтийн-овоо в Монголии начались в конце 1950-х годов. Первая очередь ГОК «Эрдэнэт» была пущена в 1978 году. В настоящее время «Эрдэнэт» — одно из крупнейших предприятий Азии по добыче и обогащению меди и молибдена. ГОК перерабатывает 26 млн тонн руды, производит около 530 тыс. тонн медного и около 4,5 тыс. тонн молибденового концентрата в год.

До 1992 года ГОК «Эрдэнэт» являлся советско-монгольским СП (доля СССР — 51%), до 2016 года — монголо-российским СП (доля России — 49%). Теперь это полностью монгольская компания.

Следует отметить, что в начале марта 2019 года в Монголии сотрудниками уголовной полиции и Антикоррупционного управления были задержаны председатель Совета представительного управления Банка торговли и развития Д. Эрдэнэбилэг, исполнительный директор этого банка О. Орхон и исполнительный директор корпорации «Монгольская медь» Ц. Пурэвтувшин. Все они были допрошены по делу о 49% акций ГОК «Эрдэнэт», которые в 2016 году были проданы российской корпорацией «Ростехнологии» монгольской компании, которая, как выяснилось, оказалась подставной фирмой-однодневкой.

<https://eadaaily.com/ru/>

ЕВРОСОЮЗ МОЖЕТ ВСПОМНИТЬ О МОЛИБДЕНЕ В ЭСТОНСКИХ СЛАНЦАХ

14.11.2019

В недрах Эстонии помимо сланца и фосфоритов есть и иные полезные ископаемые, в которых крайне нуждается Евросоюз и в добычу которых он готов инвестировать практически неограниченные суммы.

Евросоюз, США и Япония заняты поиском выхода из состояния зависимости от Китая в поставках редких металлов и иных материалов, жизненно необходимых для выживания промышленности и энергетики, электрификации транспорта.

Очередная встреча дипломатов и промышленников ведущих государств Запада, озабоченных дефицитом редкоземельных металлов и иных критических для электроники и энергетики материалов, намечена на 19 ноября. Главенствует на таких ежегодных встречах Евросоюз, первым, еще в 2011 году, образно говоря, "ударивший в колокола". Тогда же был составлен список стратегически важных для экономического альянса материалов, потребность в которых полностью или в значительной мере покрывается за счет импорта из третьих стран и прежде всего Китая.

Как выясняется, тревога была объявлена с опозданием — уже на тот момент Китай контролировал глобальный рынок добычи и торговли рядом ключевых материалов.

Включая, например, литий, без которого невозможно производство наиболее эффективных на данный момент литий-ионных аккумуляторов и батарей.

Тех самых, что сейчас потребны Евросоюзу в огромных количествах для замены дизельных и карбюраторных машин на электромобили. За прошедшие годы неприятная для европейцев (но совершенно нормальная, по мнению экономистов-глобалистов) зависимость от поставок тех же "редкоземелов" из Китая продолжала нарастать.

Список импортных редкостей пополняется

Брюссель намерен пополнить список редких стратегически важных материалов как минимум еще пятью новыми названиями (предположительно, это мышьяк, кадмий, водород, стронций и цирконий), отмечая, что и они поставляются в основном Китаем, который добывает их на своих землях или

силами заблаговременно купленных компаний, например, в Латинской Америке.

Неясно, дает ли этот дисбаланс основания считать, что полуплановая экономика коммунистического Китая помогла ему обыграть свободный рынок Запада в части умения предвидеть тенденции развития потребностей промышленности. Но очевидно, что выглядит ситуация не самым комплементарным для интеллектуальных и прогностических возможностей Евросоюза образом.

Сначала европейский альянс под давлением могучих природоохранных организаций обязался тотально "озеленить" промышленность, энергетику и транспорт и лишь затем задумался над тем, где же ему взять столько редкого и дорогого сырья, совершенно необходимого для реализации настолько амбициозных планов.

Вице-президент Еврокомиссии Марош Шефчович, заканчивающий свой срок полномочий на посту комиссара ЕС по делам энергетики (его преемником должна стать представитель Эстонии Кадри Симсон — Ред.), заявляет, что стратегия альянса в этом болезненном вопросе состоит в создании собственных "зеленых", соответствующих европейскому кодексу этики, цепочек добычи (по возможности на территории ЕС) и поставки редких материалов. На сегодняшний день Евросоюз практически не производит аккумуляторы и бытовые батарейки, потребность в которых уже через пять лет может составить примерно 250 миллиардов евро в год.

Пекин прогнозирует будущее лучше, чем Брюссель

"Нам придется встретить проблему лицом к лицу. Существует огромный риск того, что все закончится для нас заменой зависимости от (импорта) ископаемых видов топлива на зависимость от одного из видов сырья, — говорил Марош Шефчович летом 2019 года на форуме "Низкоуглеродная экономика". — Мы сейчас производим считанные проценты от общего объема мировой добычи кобальта, лития, редкоземелов и природного графита".

"Тем временем мы становимся свидетелями того, как Китай захватывает источники сырья на рынках третьих стран и разрабатывает собственные месторождения", — жаловался Шефчович, призывая бороться с нарастающей зависимостью и совместными усилиями, и посредством крупных стратегических продуманных инвестиций.

Эстония в будущем может стать очень богатой

Стоит отметить, что нарастающая и крайне дорогостоящая проблема дефицита ряда редких металлов может иметь непосредственное отношение и к Эстонии, хотя принято считать, что ее возможности по части полезных ископаемых ограничены сланцем и фосфоритами.

Эстонский завод редкоземелов Silmet, как рассказывал Sputnik Эстония, имеет шансы стать одним из фигурантов начинающейся "войны" за редкие металлы, хотя и живет на импортном сырье.

Но главным козырем маленькой и не очень состоятельной страны Балтии могут стать диктионемовые (черные) сланцы. Их огромные запасы в глубинах эстонской земли, которые, как писал в своей исследовательской

работе доцент Силламяэского института экономики и управления Борис Наумов, оцениваются более чем в 100 миллиардов тонн, в будущем могут сделать Эстонию чрезвычайно состоятельным государством.

Естественно, при наличии достаточных и своевременных инвестиций в разработку и, главное, дружественные природе технологии добычи и переработки.

Черные сланцы содержат, по мнению ряда ученых, значительное количество таких стратегически важных и крайне дорогостоящих материалов, как рений, уран, молибден и ванадий.

<https://ee.sputniknews.ru/>

DE BEERS НАЧИНАЕТ АКТИВНУЮ ПРОГРАММУ ГЕОЛОГОРАЗВЕДКИ В ЮЖНОЙ АФРИКЕ

07 ноября 2019

Алмазный гигант De Beers начал активную программу по разведке алмазов в Южной Африке, сообщил Rough&Polished руководитель группы стратегических коммуникаций компании Дэвид Джонсон (David Johnson).

Он сказал, что в этом последнем квартале года должны быть пробурены скважины на участках, которые были выявлены в соответствии с критериями экономической целесообразности.

В настоящее время De Beers владеет 34 лицензиями на разведку в четырех провинциях Южной Африки.

18 из них находятся в Северо-Капской провинции, 10 - в Северо-Западной провинции, две - в провинции Фри-Стейт и четыре - в Лимпопо.

По словам Джонсона, компания имеет еще 20 лицензий на разведку алмазов.

Он добавил, что компания также подала еще 21 заявку на разведку алмазов. Они находятся на стадии рассмотрения.

Двенадцать из них находятся в Северо-Капской провинции, восемь - в Северо-Западной провинции и одна - в Лимпопо.

В феврале прошлого года De Beers Consolidated Mines (DBCM) указала, что в этом году она потратит 30 млн рандов на разведку новых месторождений в Южной Африке.

Добыча DBCM снизилась на 55%, до 1,0 млн каратов, в первой половине 2019 года по сравнению с 2,1 млн каратов годом ранее из-за снижения объемов добычи руды на руднике Венеция (Venetia) по мере приближения к переходу к подземной эксплуатации рудника.

Производство на шахте Вурспоед (Voorspoed) было остановлено в 4 квартале 2018 года. Рудник был законсервирован в рамках подготовки к его закрытию.

<https://www.rough-polished.com>

ОКСИДЫ РЕДКОЗЕМЕЛЬНЫХ МЕТАЛЛОВ ДОРОЖАЮТ НА КРЕПНУЩЕМ СПРОСЕ

03.12.2019

Согласно данным агентства SMM, стоимость редкоземельных активов в Китае, за исключением оксидов лантана и церия, демонстрировала растущий тренд на последней неделе ноября и в начале декабря благодаря повышению объемов продаж металлов на спотовом рынке.

По состоянию на 2 декабря цена оксида диспрозия выросла до 1,63-1,65 млн юаней за т, с 1,6-1,62 млн юаней за т недель ранее. Котировки цены оксида тербия держались на стабильном уровне на последней неделе ноября, но выросли на 10 тыс. юаней 2 декабря.

Цены оксида празеодима-неодима, однако, утратили приросты предыдущей недели и закрепились 2 декабря в границах диапазона 283-286 тыс. юаней за т, не изменившись относительно показателя недельной давности.

Цена ферродиспрозия составила 2 декабря 1,62-1,64 млн юаней за т, по сравнению с 1,59-1,61 млн юаней за т недель ранее.

По мнению экспертов, потребители РЗМ, вероятно, активизируют восстановление запасов РЗМ в канун наступления китайского Нового года, а рост потребления редких земель перед Рождеством может быть ограниченным.

Существует потенциальная возможность роста котировок легких редких земель, таких как оксиды празеодима-неодима и неодима, – на фоне активизации спроса, тогда как предложение этих соединений должно увеличиться благодаря более высоким производственным квотам.

Аналитики также полагают, что цены на «средние» и «тяжелые» РЗЭ, включая оксиды диспрозия и тербия, могут также вырасти, так как основные производители этих металлов повышают котировки в свете перспектив восстановления спроса.

MetalTorg.Ru

ZHONGJIN LINGNAN ИНВЕСТИРУЕТ \$296 МЛН В ДОМИНИКАНСКИЙ РУДНИК

27.11.2019

Китайский производитель цветных металлов из Шеньчжэня компания Zhongjin Lingnan объявила 25 ноября о планах инвестирования \$296 млн в добычу и переработку сырья на руднике Cerro de Maimon в Доминиканской Республике.

Годовая производственная мощность проекта составит 2 млн т руды. После завершения Cerro de Maimon будет производить до 32 тыс. т цинкового концентрата и 26 тыс. т медного концентрата в год в пересчете на металл.

Тем временем срок эксплуатации рудника увеличен до 19 лет.

MetalTorg.Ru

МЕТАЛЛУРГИЯ

1. РОССИЙСКИЕ НОВОСТИ (информация по субъектам РФ и по компаниям)

ТЕМЫ:

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

«СЕВЕРСТАЛЬ» В ЧЕТЫРЕ РАЗА УВЕЛИЧИЛА ОБЪЕМ РЕАЛИЗАЦИИ НОВЫХ ВИДОВ ПРОДУКЦИИ

27 ноября 2019

ПАО «Северсталь», одна из крупнейших в мире вертикально-интегрированных сталелитейных и горнодобывающих компаний, за девять месяцев 2019 года реализовало 292 тыс. тонн новых сложных видов продукции (НВП) в рамках проекта «Продуктовые инновации», что почти в четыре раза превышает аналогичные показатели прошлого года.

Большую часть НВП – более 200 тыс. тонн – реализовала отраслевая команда «Строительство», около 67 тыс. тонн – команда «Машиностроение» и порядка 25 тыс. тонн – команда «Энергетика».

«Одна из ключевых задач нашей компании – уйти от позиционирования «Северстали» как производителя базового проката и стать поставщиком, в первую очередь, сложных решений, за которые современный клиент готов платить больше. Именно поэтому мы значительно увеличили объемы и скорость освоения НВП. Сейчас в активной фазе освоения находится 105 продуктов, что в два раза превышает аналогичные показатели прошлого года. Планируем к 2023 году увеличить долю новых видов стали в продуктовом портфеле с пяти до 30 процентов», – отметил генеральный директор компании «Северсталь» Александр Шевелев.

Рост показателей обусловлен полноценным освоением комплекса прототипирования, который в 2019 году был дополнен новым исследовательским оборудованием. Значительно ускорить процесс разработки НВП специалистам помогает использование методологии agile. На сегодняшний день этот формат работы полноценно освоили команды всех продуктовых категорий. Также в 2019 году была создана новая команда Value Stream сортового проката, и за девять месяцев работы ее представители заработали \$1,2 млн в дополнительной EBITDA, в том числе, за счет реализации новых видов высококачественного проката из пружинных марок стали для автомобильной промышленности и железнодорожного машиностроения.

Важным достижением по итогам девяти месяцев 2019 года стало освоение металлопроката, предназначенного для лазерной резки. Такая продукция применима в строительстве и машиностроении. Возможности для производства нового продукта дала реконструкция агрегата поперечной резки № 4, стоимостью порядка 450 млн рублей.

Компания добилась увеличения объемов поставок оцинкованного проката с высоким классом покрытия (Z350-Z600). За девять месяцев 2019 года клиентам отгружено более трех тыс. тонн проката, что почти в два раза превышает результаты всего 2018 года. Особенность этого продукта – высочайшая стойкость к коррозии в агрессивных средах, в том числе в почве. Такой прокат подходит для изготовления гофрированных спиральновитых металлических труб для ангаров, подземных резервуаров и мостов.

Для клиентов сферы автомобилестроения «Северсталь» представила горячекатаный прокат SPFH590 из горячекатаной травленной феррито-бейнитной стали. Продукт используется для изготовления элементов подвески автомобиля. Такая сталь отличается сочетанием высокой прочности и пластичности, а также высоким коэффициентом раздачи отверстия, что позволяет эффективно применять её для изготовления деталей автомобилей методом холодной штамповки.

«Северсталь» успешно освоила производство хладостойкого толстолистового проката и труб большого диаметра из стали класса прочности К60, предназначенных для эксплуатации при экстремально низких температурах – до -60 градусов Цельсия. Этот уникальный продукт удовлетворит потребности ключевых клиентов при обустройстве месторождений в Арктике и районах Крайнего Севера.

Также были получены первые результаты опытно-промысловых испытаний инновационного проката повышенной коррозионной и хладостойкости «Северкор» на месторождениях крупнейших нефтедобывающих компаний. После года эксплуатации в особо агрессивной среде прокат не только подтвердил заявленные свойства, но и превзошел их по стойкости против коррозии.

<https://www.steelland.ru>

КЛЮЧЕВСКИЙ ЗАВОД ФЕРРОСПЛАВОВ ЗА 10 МЕСЯЦЕВ ПРЕВЫСИЛ ОБЪЕМЫ ВЫПУСКА ВСЕГО 2018 ГОДА 28.11.2019

Ключевскому заводу ферросплавов (Свердловская область, входит в MidUral Group) покорилась новая высота – он выпустил 555-тысячную тонну металлического хрома.

За 10 месяцев текущего года Ключевский завод ферросплавов произвел 10,8 тысячи тонн феррохрома, 7,2 тысячи тонн металлического хрома и почти 2 тысячи тонн прочих ферросплавов и лигатур. Это больше, чем было произведено за весь 2018 год.

Летом 2019 года Российский экспортный центр и MidUral Group подписали соглашение о модернизации мощностей на ПАО «Ключевский завод ферросплавов». MidUral Group рассчитывает в два раза увеличить потребление руды от горно-обогатительного комбината "Восход" в Хромтау (Казахстан, входит в Yildirim Group). К настоящему моменту стороны приступили к проектированию участка производства хрома двойной дегазации на ПАО «Ключевский завод ферросплавов».

Историческая 500-тысячная тонна металлического хрома была выплавлена в мае 2012 года. Это больше, чем выпустили все остальные мировые производители вместе взятые. За последующие 7,5 лет завод отгрузил потребителям еще 55 тысяч тонн этой продукции.

MetalTorg.Ru

2. МИРОВЫЕ НОВОСТИ (информация по странам и по фирмам)

ТЕМЫ:

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

В США ПАДАЕТ ПРОИЗВОДСТВО СТАЛИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТМОЩНОСТЕЙ

26 ноября 2019

Последние производственные данные, опубликованные Американским институтом чугуна и стали (AISI), указывают на незначительное снижение внутреннего производства металлопродукции в течение недели, закончившейся 23 ноября 2019 года. Уровень использования производственных мощностей также зафиксировал заметное снижение.

Производство стали в США за неделю, закончившуюся 23 ноября 2019 года, составило 1,861 миллиона тонн. Объем производства за неделю сократился на 2,2% по сравнению с предыдущим годом. Производство составило 1.903 миллиона тонн в неделю, закончившуюся 23-го ноября в 2018 году. Коэффициент использования метмощностей сократился по сравнению с 81,2% за год до 80,4%.

При сопоставлении с производством на предыдущей неделе в 1,876 миллиона тонн, производство на текущей неделе сократилось на 0,8%. Следует отметить, что на внутренних сталелитейных заводах США в течение предыдущей недели, закончившейся 16 ноября 2019 года, коэффициент использования производственных мощностей был зафиксирован на уровне 81,1%.

Совокупное производство стали за период с начала года до 23-го ноября составило 87.198 миллиона тонн. Уровень использования производственных мощностей в среднем составлял 80,3% в течение этого периода, что выше по сравнению с 78,1% в соответствующем периоде в 2018 году.

<https://www.steeland.ru>

АТОМПРОМ

3. РОССИЙСКИЕ НОВОСТИ (информация по субъектам РФ и по компаниям)

ТЕМЫ:

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

ЗАЧЕМ РОССИЯ СКУПАЕТ НЕМЕЦКИЙ ОБЕДНЕННЫЙ УРАН

03.12.2019

На прошлой неделе по нашей стране прокатилась волна протестных митингов. Причиной народного недовольства послужило возобновление ввоза к нам немецкого обедненного урана. Люди не согласны с тем, что Россия постепенно превращается в «радиоактивный могильник». При этом, протестующие не верят заверениям «Росатома» о том, что никакой опасности на самом деле нет.

Еще неделей ранее пикеты «защитников экологии» прошли и в самой Германии. При этом стоит напомнить, что 10 лет назад подобная ситуация привела к расторжению сделки по ввозу немецких «ядерных хвостов» в Россию.

Но зачем «Росатом» возобновил «радиоактивное сотрудничество»? И так ли оно на самом деле опасно? За ответом обратимся к физике.

Все дело в том, что на свою территорию наша страна ввозит не совсем отходы. Сырьем для производства ядерного топлива является урановая руда, добыча которой ведется в шахтах. Последняя содержит изотоп U-235, из которого впоследствии и производится топливо для АЭС.

Однако коэффициент содержания изотопа в руде слишком низок (0,7%). Решением проблемы стало обогащение урана, побочным продуктом которого и является обедненный уран, считающийся отходами. Но, несмотря на «статус» вещества, в нем также в небольших количествах содержится U-235.

Наша страна имеет технологии, которые способны добыть из обедненного урана довольно много ценного изотопа. По факту, «отходами» данное вещество является только для Европы, ввиду ее технологической безграмотности.

В итоге, становится понятно, что Россия принимает от Германии не отходы, а ценное сырье для переработки. При этом, обратно мы отправляем «дообогащенный» уран, за что и получаем доход.

После вышеупомянутой переработки, у нас остается обедненный уран, который никто обогатить уже не сможет. При этом, он не представляет радиационной опасности, но содержит фтор, который может загрязнять окружающую среду. На это и «давят» активисты.

Однако не всем известно, что данное вещество мы не закапываем в землю. Оно хранится в специальных металлических контейнерах и сейчас в России находится более 1 млн тонн таких отходов.

Аналогично обедненный уран хранится и в других странах с развитой атомной энергетикой. А главное, что никто, кроме России, не знает, что с ним делать.

Главным «козырем» нашей страны является проект «Прорыв», работы над которым ведутся с 2011 года. Он предполагает создание новых ядерных технологий на базе замкнутого ядерного топливного цикла с использованием реакторов на быстрых нейтронах. Успешная реализация амбициозного проекта откроет перед человечеством новую эру, так как все накопившиеся ядерные отходы смогут быть использованы для получения энергии.

По предварительным подсчетам, вышеупомянутых «запасов» хватит для обеспечения всей планеты электроэнергией на ближайшие 3000 лет. При этом, революционная технология будет только у России. Собственно, как и значительная часть накопившихся отходов.

<https://topcor.ru>

УЧЕНЫЕ ДВФУ РАЗРАБАТЫВАЮТ МЕТОДЫ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ПОДЗЕМНОЙ МИГРАЦИИ УРАНА

29.11.19

Ученые Дальневосточного федерального университета (ДВФУ) совместно с коллегами из Санкт-Петербургского государственного университета и Кольского научного центра РАН под руководством чл.-корр. РАН С.В. Кривовичева синтезировали и изучили наиболее устойчивые вторичные минералы урана, находящиеся в природе. Это поможет в работе над концепцией химических барьеров, предотвращающих подземную миграцию урана в районах размещения его минерального сырья. Статья опубликована в *Inorganic Chemistry*.

Результаты работы проливают свет на процесс формирования наиболее распространенных в природе вторичных минералов урана, сульфатов урана, в естественных условиях. Информация необходима, чтобы исследовать и предотвращать миграцию урана в месторождениях этого опасного химического элемента и в районах расположения радиоактивных отходов.

Ученые показали, что введение селена (Se) повышает кристаллическую устойчивость структур минералов урана. Таким образом, можно создать искусственные химические барьеры для нераспространения радиоактивного элемента.

«Присутствие грунтовых вод и доступ кислорода ведет к образованию вторичных форм соединений урана с последующим его распространением в природных объектах. Понимание принципов образования вторичных минералов или фаз урана — важная задача обеспечения радиационной безопасности в процессах вскрытия, переработки минерального уранового сырья, предотвращения миграции урана в окружающей среде. Варьируя химический состав урансодержащей системы, можно добиваться образования более устойчивых и малорастворимых фаз урана, которые препятствуют выносу радиоактивных материалов из зон окисления урановых руд в окружающую среду».

— рассказывает Иван Тананаев, директор Школы естественных наук ДВФУ, один из соавторов работы.

В ходе экспериментов исследователи получили новые соединения сульфато-селенатных систем трех структурных типов, схожих по строению и имеющих одинаковый состав $Mg[(UO_2)(TO_4)_2(H_2O)](H_2O)_4$ ($T = S, Se$). Они содержат одинаковые слои, но имеют различную последовательность их укладки в зависимости от молярного соотношения $Se/(Se+S)$. В условиях природных месторождений или геологических могильников РАО подобные структуры образуются из-за окисления и целого ряда других причин.

«Мы получили наиболее устойчивую структурную модификацию для сульфато-селенатной системы, которая является промежуточной и обладает большой термодинамической устойчивостью, то есть препятствует распространению уранил-ионов. Это особенно интересно, потому что недавно в природе был обнаружен минерал ритвельдит, обладающий точно такой же структурой, как и наша система. Разница лишь в том, что вместо магния в нем присутствует железо $Fe[(UO_2)(SO_4)_2(H_2O)](H_2O)_4$. Это значит, что исследуемые нами процессы повторяют природные механизмы кристаллизации»,

— отмечает Влад Гуржий, руководитель проекта Российского научного фонда (№ 08-17-00018), в рамках которого выполнялись исследования.

<https://www.poisknews.ru>

4. МИРОВЫЕ НОВОСТИ (информация по странам и по фирмам)

ТЕМЫ:

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

ИЗ-ЗА ЗАКОНА О ЗАПРЕТЕ РАЗРАБОТКИ УРАНА И ТОРИЯ ПОСТРАДАЕТ 308 МЕСТОРОЖДЕНИЙ

14 ноября 2019,

Из-за закона о запрете разработки урана и тория может пострадать 308 различных месторождений. Об этом сообщил независимый эксперт, член правительственной группы Алик Жанузаков.

Он отметил, что сразу, как только начали обсуждать законопроект, экспертное сообщество предоставило свое видение.

«Тогда мы говорили: если принять такой законопроект, который не имеет под собой оснований, может погибнуть 80 месторождений. Недавно получили ответ из ГКПЭН — 308 месторождений будут вынуждены закрыться, так как попадают под действие документа. Среди них много угольных», — сказал Алик Жанузаков.

Напомним, что депутаты Жогорку Кенеша поддержали запрет на добычу урана и тория в Кыргызстане.

Ранее разгорелся скандал. Компания «ЮрАзия» собиралась разрабатывать месторождение Таш-Булак Кызыл-Омпольской группы урано-торианитовых россыпей. Перерабатывать его планировали на Кара-Балтинском горнорудном комбинате. Однако кыргызстанцы выступили категорически против проекта. Акции протеста против разработки месторождения прошли в Бишкеке и Балыкчи.

Действие лицензии фирмы на геологоразведку месторождения временно приостановили. Депутаты Жогорку Кенеша поручили правительству запретить поиск, разведку и разработку урановых месторождений на территории Кыргызстана. Кабмин в итоге принял распоряжение о введении запрета на проведение работ на лицензионных площадях, предоставленных для геологического изучения и разработки радиоактивных элементов — урана.

<https://24.kg>

ЭКОЛОГИЯ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ

"СИСИМ" МОЖЕТ ОСТАТЬСЯ БЕЗ РОССЫПЕЙ РЕКИ СИСИМ

03 Декабря 2019

Енисейское межрегиональное управление Росприроднадзора предлагает лишить ООО "Сисим" лицензии на россыпи р.Сисим в Красноярском крае, следует из сообщения ведомства.

Проверка, проведенная управлением по факту произошедшей 19 октября 2019 года аварии на участке горных работ "Сисим", расположенном на р.Сейба в 20 км от с.Щетинкино Курагинского района Красноярского края, установила, что разработка месторождения россыпного золота велась в нарушение принятых проектных решений, это послужило возможной причиной аварийного разрушения дамб каскада технологических отстойников, и как следствие к затоплению вахтового поселка и загрязнению водного объекта — р.Сисим.

В настоящее время производится расчет вреда, нанесенного реке Сисим.

Ранее сообщалось, что в районе пос.Щетинкино Курагинского района Красноярского края на р.Сейба произошло разрушение дамб из каскада технологического водоёма золотодобывающей артели. Волна, которая прорвала дамбу, достигала в высоту 4-5 м и представляла собой селевой поток глины, камней и грязи. В результате в рабочем поселке затопило два общежития временного типа. Погибли 15 человек, еще 14 госпитализированы, судьба пятерых пока неизвестна.

"Установлено, что дамбы возведены незаконно без каких-либо разрешительных документов с целью отвода грунтовых вод на участке золотодобычи. Прорыв начался с самой верхней, а затем по цепочке из-за силыдвигающегося потока воды разрушилось еще четыре гидротехнических сооружения", — говорилось в сообщении СК РФ.

Ранее, в середине этого сентября, департамент природных ресурсов и экологии Кемеровской области оштрафовал на 800 тысяч рублей ООО "Сисим" за нарушения законодательства о недрах. Поводом послужили обращения граждан на загрязнение реки. Правительство Кузбасса также направило в Сибнедра предложения по лишению ООО "Сисим" лицензии на добычу россыпного золота.

<https://gold.lprime.ru>

РОСПРИРОДНАДЗОР ОГРАНИЧИЛ ЛИЦЕНЗИЮ НА ТАРДАН

03 Декабря 2019

ООО "Тардан Голд" (принадлежит шведской Auriant Mining) ограничено в праве пользования недрами месторождения Тардан в Республике Тыва, сообщается на сайте Росприроднадзора.

Соответствующий приказ подписал заместитель министра природных ресурсов и экологии Российской Федерации, руководитель Федерального агентства по недропользованию Евгений Киселев.

Росприроднадзор в рамках исполнения поручения Минприроды России провел внеплановую выездную проверку предприятия по соблюдению условий пользования недрами по месторождениям полезных ископаемых. При проверке установлено, что добыча рудного золота на Тарданском месторождении осуществляется в отсутствие согласованного и утвержденного в установленном порядке технического проекта разработки месторождения. Добыча подземных вод из группового водозабора участка Тардан осуществляется в отсутствие согласованного проекта водозабора. В пределах месторождения Тардан не построены объекты капитального строительства, предусмотренные проектной документацией: "Строительство комплекса по добыче и переработке руд месторождения Тардан методом кучного выщелачивания".

Кроме этого, контролирующие органы выявили задолженность более 8 млн рублей по налогу на добычу полезных ископаемых. "Не выполнялись природоохранные мероприятия, направленные на снижение негативного воздействия на окружающую среду, в результате чего было допущено загрязнение почвы опасным для здоровья людей и окружающей среды веществом — сульфат-ионом на территории месторождения, установлено превышение загрязняющего вещества — бензапирена в атмосферном воздухе. Объекты размещения отходов — отвалы вскрышных пород не были внесены в государственный реестр объектов размещения отходов", — отмечено в сообщении.

По результатам проверки было выявлено 21 нарушение условий пользования недрами, выданы предписания с установленными сроками их устранения. Материалы проверки были направлены в Роснедра с представлением о досрочном прекращении права пользования участками недр. Департаменту по недропользованию по Центрально-Сибирскому округу предписано внести запись об ограничении права пользования недрами в Государственный реестр лицензий на пользование недрами.

В начале ноября Auriant Mining информировала, что Роснедра приняло к сведению выводы в отношении лицензии на разработку площади Большой Тардан в Республике Тыва и приняло решение не предпринимать никаких дальнейших санкций. Компания сообщила, что "Тардан Голд" уже устранил часть нарушений, которые были предъявлены ведомством, и работает над устранением оставшихся.

Auriant Mining AB шведская золотодобывающая компания, сфокусированная на геологоразведке и добыче золота в России. Проекты компании расположены в Забайкальском крае и республиках Хакасия и Тува.

<https://gold.lprime.ru>

ДРАЙВЕР РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ ОКАЗАЛСЯ СЛИШКОМ ГРЯЗНЫМ. ДОБЫЧА ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ ЛИДИРУЕТ ПО ВЫБРОСАМ И ОТХОДАМ

25.11.2019

Достижение к 2030 году объявленных ООН целей устойчивого развития оказалось для России непростым делом. Снижение промышленных выбросов и загрязнений, а также освоение современных методов переработки отходов и утилизации сталкивается с явным противодействием заинтересованных групп. Крупный сырьевой бизнес, на долю которого, по экспертным оценкам, в некоторых случаях приходится свыше 90% отходов, предупреждает о рисках спада производства или потери рабочих мест в случае экологических ужесточений. Операторы бытовых отходов стремятся поднять тарифы, что явно не поддерживается населением. Да и создание отраслевых процессов утилизации наталкивается на сплетение противоречивых бизнес-интересов.

Экологическая повестка все чаще становится поводом для спекуляций и лоббистских войн, а крупный бизнес опасается, что борьба с климатическими изменениями затмит цели по росту экономики. Это продемонстрировал прошедший в понедельник в Москве форум «Общее будущее», посвященный целям устойчивого развития, принятым в 2015 году ООН на период до 2030 года. Многие из объявленных 17 целей касаются экологии – от борьбы с изменением климата до обеспечения населению доступа к чистой воде, энергии и внедрения ответственного потребления и производства.

Президент Российского союза промышленников и предпринимателей (РСПП) Александр Шохин, выступая на форуме, призвал рассматривать цели устойчивого развития в связке с национальными целями из майского указа президента от 2018 года. Общего действительно много, ведь ООН также призывает заняться решением социальных проблем, обеспечением населения достойной работой и стимулированием экономического роста.

По словам Шохина, безусловно, в этих вопросах основным драйвером должна быть политика государств, но и бизнес не собирается отставать. «Очень важно иметь конкурентную среду. Ведь достижение целей устойчивого развития для российских компаний – это не социальная нагрузка, которая мешает реализовывать основные цели инвестиционной и технологической повестки дня. На самом деле это элемент инвестиционной привлекательности компаний», – уточнил он.

Важно информировать о том, какие меры предпринимает бизнес и какова их результативность. Как говорит Шохин, «мы работаем не ради того, чтобы в обозначенный срок выйти на те или иные показатели, мы работаем ради людей», улучшения экономической и социальной ситуации.

При этом глава РСПП сделал уточнение от лица крупного бизнеса: «Несмотря на то что мы сейчас озабочены больше проблемами климата, не хотелось бы, чтобы климат оказался единственной целью устойчивого развития, ради которой мы работаем». По его словам, надо поменять технологию и экономическую мотивацию субъектов таким образом, чтобы

улучшение экологической ситуации сопровождалось достижением других целей развития.

Участники форума указали на отсутствие единой позиции в бизнесе, власти и экспертном сообществе по поводу задач и рисков экологического развития. Это продемонстрировали и комментарии, полученные «НГ».

Например, как сказал изданию член координационного совета «Деловой России» Ильдар Неверов, экономический рост без «зеленой» модернизации существующих производств и создания новых предприятий по экологическим стандартам невозможен. «Так, в ряде случаев даже социальный аспект (занятость, градообразующий фактор) отходит на второй план. Экология в приоритете, так как очевидно, что без принятия экологического аспекта во внимание развитие спотыкается на здоровье населения, на высоких платежах за негативное воздействие, на политическом давлении», – отметил Неверов.

«Экономический прогресс с сохраненной экологией возможен, если бизнес будет более социально ответственным и станет не только платить небольшие штрафы за загрязнение воздуха, воды и почвы, но и переоборудует заводы и предприятия. Но подобные процессы требуют больших трудозатрат и финансовых вложений. Кроме того, нужны специалисты», – обратил внимание первый вице-президент «Опоры России» Павел Сигал.

С одной стороны, как сообщила на форуме зампредседателя Госдумы Ольга Тимофеева, бизнес осознает важность экологической проблематики и готов участвовать в решении проблем. В частности, нацпроект «Экология» предполагает, что почти на 80% он будет профинансирован из «внебюджетных источников», фактически бизнесом.

С другой стороны, по словам депутата, экологическая повестка полна спекуляций, крайне политизирована, и в некоторых сферах есть примеры как лоббистского давления, так и коррупционной составляющей. Какой аспект ни возьми – от внедрения наилучших доступных технологий до защиты животных, – везде найдутся свои лоббистские группы.

«Если говорить о проявлениях коррупции и лоббизма в сфере экологической безопасности, то становится логичной связь – где больше масштаб экологической угрозы, там выше коррупционные риски. Как следствие, ключевыми игроками здесь будут выступать представители добывающей и обрабатывающей промышленности. Вместе с тем со стороны данных игроков наблюдаются планомерные действия по снижению выбросов, поддержке экологических проектов и технологий, модернизации производственных мощностей», – уточнил в беседе с «НГ» доцент Российского экономического университета Максим Соколов.

Необходимо искать здравый баланс, обеспечивать населению доступ к экологической информации, а решения принимать с опорой на экспертизу научного сообщества, призвала Тимофеева.

Россия уже имеет опыт улучшения экологических показателей. Но, судя по обзору Аналитического центра при правительстве «Экология и

экономика», проблема в том, что эти достижения обусловлены экономическим спадом 1990-х годов и, видимо, текущей стагнацией.

В рамках Парижского соглашения по климату, которое Россия приняла в этом году постановлением правительства, перед страной стоит цель по снижению выбросов парниковых газов к 2030 году до 70–75% от уровня 1990 года «при условии максимально возможного учета поглощающей способности лесов».

«В 2017-м выбросы были ниже уровня 1990 года на 32,4%, однако это снижение обусловлено спадом в экономике России в 1990-х годах», – обращают внимание в Аналитическом центре при правительстве. Да и сам 2017 год тоже трудно назвать прорывным с точки зрения экономической динамики: уже несколько лет подряд Россия находится в состоянии экономической стагнации.

Структура выбросов по секторам в России остается относительно стабильной на протяжении последних десятилетий, сообщают аналитики. Основная часть выбросов парниковых газов традиционно приходится на энергетический сектор, его доля в 2017 году составила почти 79%, следует из обзора. Для сравнения: доля промышленности была около 11%, сельского хозяйства – почти 6%.

«Выбросы в энергетике обусловлены добычей, первичной переработкой, транспортировкой и использованием природного топлива, а также продуктов его переработки», – поясняют аналитики.

Причем в ряде случаев именно добывающий сектор бьет «рекорды» по разным видам загрязнений. По данным исследователей, «в 2018 году крупнейшим сектором по объему выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников стала добыча полезных ископаемых. Доля эмиссии от добывающей промышленности составила 28,4%, а обрабатывающей – 22%».

Кроме того, основной объем образования отходов производства и потребления в 2018 году тоже приходился на сектор добычи полезных ископаемых (94,3%). Доля обрабатывающей промышленности была 3,4%.

В чем добывающий сектор оказался менее «грязным», так это в вопросах использования воды. Аналитический центр сообщает: доля добычи полезных ископаемых в общем объеме выбросов составила 6%, а крупнейшим «загрязнителем» стал в 2018 году сектор водоснабжения, водоотведения, организации сбора и утилизации отходов, деятельности по ликвидации загрязнений (с долей почти 62%).

Болезненные реформы, связанные с экологией и интересами разных групп, такие как, например, «мусорная реформа», сопровождаются скандалами и кадровыми перестановками. В понедельник стало известно о назначении главой Российского экологического оператора (РЭО) Михаила Меня – аудитора Счетной палаты, ранее руководителя Минстроя. Премьер Дмитрий Медведев досрочно прекратил полномочия на посту главы РЭО Дениса Буцаева. Как пояснил вице-премьер Алексей Гордеев, масштаб

задач, связанных с созданием новой отрасли обращения с отходами, требует более качественной работы: правительство решило укрепить руководство РЭО федеральным чиновником.

<http://www.ng.ru/>

ОПАСНОСТЬ ДЛЯ ЭКОЛОГИИ ИЛИ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ: НУЖНЫ ЛИ КАРЕЛИИ КАРЬЕРЫ

23 ноября 2019

В Карелии обсуждается экоситуация в Сегеже, жители винят в гибели птиц местное предприятие. Параллельно некоторые обеспокоены другими производствами, которые могут нести вред, - в том числе карьерами. Мы решили выяснить, чем опасна и полезна такая деятельность, а также в целом обсудили проблемы горнодобывающей сферы.

Где и что добывают в Карелии

Как рассказал заместитель директора института геологии КарНЦ РАН Виталий Шеков, горная промышленность Карелии сейчас занимает важную позицию в структуре промышленности. К примеру, в 2017 году было отгружено готовой продукции – окатышей на сумму 60 млрд 54 млн рублей и прочих полезных ископаемых на 11 млрд 249 млн рублей.

По данным министерства природных ресурсов и экологии республики, сегодня на территории Карелии пользование участками недр местного значения, предоставлено по 325 лицензиям: больше всего — на песок, ПГС (112) и на щебень (109), еще 90 – блоки, 10 – торф, по одной на сапрпель и глину, остальные 2 – щебень-блоки. 68 предприятий разрабатывают месторождения, остальные недропользователи осуществляют геологическое изучение и проектирование горных производств, либо приостановили деятельность по освоению месторождений. Как правило, это связано с консервацией, приостановкой права пользования недрами или банкротством фирмы. Сейчас в республике 33 компании добывают строительный камень для производства щебня, еще 20 — для производства блоков. Карьеры есть в каждом районе Карелии, большая их часть сконцентрирована в центре региона и в Приладожье.

Согласно информации Минприроды, после динамичного развития горнодобывающей отрасли в 2009-2013 годах, с 2014 года в Карелии из-за «влияния кризиса» и значительного увеличения стоимости перевозки щебня железнодорожным транспортом снизились объемы выпуска продукции, финансовые показатели. Из-за этого некоторые предприятия были вынуждены остановить производство. Ситуация улучшилась после введения лицензирования на импорт щебня и других мер: началось восстановление объемов. В этом году после двухгодичной остановки возобновило работу предприятие по производству щебня в Муезерском районе, снова ведется разработка месторождения строительного камня в Сегежском районе. Также в 2019 году после простоя возобновилась добыча блочного камня на двух месторождениях в Кондопожском и Сортавальском районах. Помимо этого, в

текущем году вовлечено в освоение 10 новых месторождений песка и песчано-гравийного материала.

По данным специалистов, наиболее востребованными материалами в Карелии являются щебень и песок, которые используются при строительстве дорог и в домостроении. Не менее востребован и блочный камень, для изготовления памятников и облицовочных плит.

В Минприроды также добавили, что стоимость ввода карьеров в эксплуатацию зависит от того, что и в каких объемах там будут добывать. К примеру, чтобы создать щебеночное производство, сегодня необходимо порядка 1 млрд рублей инвестиций.

Что остается после?

В соответствии с законом «О недрах», как пояснил представитель института геологии КарНЦ РАН Виталий Шеков, в России существуют достаточно жесткие требования к рекультивации карьеров. После того, как заканчиваются все работы, территория должна быть приведена в состояние, в котором она будет пригодна для дальнейшего использования. По словам специалистов, все сегодняшние заброшенные карьеры — это результат переходного периода, когда компании приходили в Карелию, начинали что-то добывать и разорялись.

В региональном Минприроды подтвердили, что любым проектом карьера предусмотрено проведение восстановления нарушенных горными работами земель по окончании освоения месторождения участка. Обычно рекультивация осуществляется путем лесопосадки или созданием водоема. Иногда же проводится временная консервация объекта с целью его дальнейшего использования.

Почему люди против?

Жители Карелии периодически выступают против карьеров, которые, по их мнению, ничем хорошим для окружающей среды не обернутся. Ярким примером может стать «Сунский бор». Несколько лет назад компания «Сатурн Нордстрой» получила разрешение на вырубку леса и разработку песчаного карьера в деревне Суна Кондопожского района. Местные жители выступили категорически против такой затеи. Они заявили, что бор является их любимым местом отдыха. Также, по словам местных жителей, на территории, где планировали возводить карьер, были обнаружены краснокнижные растения — редкие виды мха и лишайника. Однако предприниматели утверждали, что разработка карьера осуществляется в соответствии с законом.

Конфликт между жителями деревни и компанией «Сатурн Нордстрой» продолжался в течение нескольких лет, а летом 2016 года обернулся тем, что граждане поставили палаточный лагерь и не давали технике рубить лес на месте предполагавшегося карьера. Ситуация оставалась неподвижной на протяжении нескольких месяцев. Позже в нее вмешался тогда еще врио главы Карелии Артур Парфенчиков — предприниматели прекратили разработку карьера.

Сунский бор — самый скандальный, но не единственный пример. Нередко жители Карелии недовольны разработкой карьеров из-за «уничтожения» участков леса или другой территории. Также они задаются вопросами о возможном влиянии таких производств на окружающую среду и здоровье людей...

Опасны ли карьеры?

Как рассказали в карельском Минприроды, периодически в ведомство поступают обращения от граждан, проживающих вблизи карьеров. Большинство вопросов касается эксплуатации автодорог, по которым перевозят добытый камень и продукцию. Однако нередко местные жители обеспокоены и состоянием окружающей среды в населенных пунктах, находящихся в непосредственной близости от карьеров. После таких жалоб министерство и другие надзорные органы проводят соответствующие проверки.

По словам замдиректора института геологии КарНЦ РАН по научной работе Виталия Шекова, у нашего соседа - Финляндии, работа в промышленности строительных материалов «организована изумительно». Геологи и экологи этой страны не раз оценивали влияние деятельности камнедобывающего предприятия на окружающую среду. Их вывод категоричен:

«Влияние карьера строительного камня на окружающую средуюзаканчивается на границах карьера. Если говорить о месторождениях, на которых добывается камень, то с этой точки зрения они абсолютно безвредны. Там нетзначительного пылеобразования, немного больше пыли образуется на щебеночных предприятиях, где идёт дополнительное дробление, но и здесь уже применяются эффективные методы пылеподавления», - рассказал специалист.

Как добавил Виталий Шеков, опасность для экологии и населения представляют только предприятия, где в производственном цикле используются какие-либо химические соединения, которые при разного рода нарушениях в технологических цепочках могут попадать в атмосферу.

«На месторождении по добыче блоков всё гораздо проще — камень взрывают только щадящими методами, где появление пыли минимально. При взрывах обычно используют взрывчатые вещества с нулевым балансом, и это означает, что все выгорает полностью — в результате не образуется вредных газов», - отметил эксперт.

По его словам, горнодобывающие предприятия, производящие строительные материалы, не могут быть опасными по умолчанию. Если же говорить о самом производстве — то некая опасность здесь присутствует — взрывные работы, наличие крупной горнодобывающей техники – одним словом «опасное производство». Конечно, как считает Виталий Шеков, все зависит от той технологии, которую используют при работе. При этом, в Карелии были смертельные случаи во время работы на карьерах. Но это, в большей степени, следствие нарушения правил работ на таком предприятии.

Взрывы, применяемые для извлечения горной массы, не представляют опасности для населения, считает специалист. По закону карьеры, где добывают камень для производства щебня, должны находиться не ближе 500 метров от населенных пунктах. Для блочных карьеров шадящее взрывание и вовсе снимает эту проблему.

«Взрыв будет слышен, но окна дрожать не должны. При этом взрывы не каждый день, о них жителей близлежащих деревень и поселков могут извещать, угроз в этом плане нет. И с точки зрения экологии и организации я не вижу здесь каких-то проблем. Выбросов нет, если нет нарушений добычных технологий. Если же они есть (например, сливают масло в реку или что-то подобное), конечно, нужно обращаться в надзорные органы. Государство накажет нарушителей. Однако обычно профессионалы, занимающиеся горным делом, такого не допускают. Только если авария какая-то...», - добавил специалист.

«Ничего не развивается»

По мнению Виталия Шекова, карьеры не несут вреда населению и экологии. Более того, как считает эксперт, эту сферу в нашей республике стоит развивать как можно больше, потому что «богатство» региона, его ресурсы позволяют это делать.

«Именно поэтому в Финляндии сегодня в разном режиме (круглогодично или периодически) разрабатывается несколько тысяч малых и больших карьеров строительного камня. В Норвегии – более трех тысяч. И такой подход очень хорошо оптимизирует экономику строительной отрасли. Однако в нашей стране есть ряд проблем», - ометил специалист.

По словам Шекова, большинство компаний, добывающих в Карелии полезные ископаемые, являются не местными — в основном это фирмы из Москвы или Санкт-Петербурга. Как рассказал эксперт, многие компании «оптимизируют свои налоги», что является совсем невыгодным для республики.

«Приходит компания, берет лицензию, начинает строить карьер. За счет чего может жить местное поселение? За счет налога на прибыль, НДС, НДС. Работает на карьере горняк, получает выплаты согласно уровню МРОТ, а остальное — в конверте. Конечно, речь не идет о всех предприятиях, но такие факты есть. То есть с этой серой части никаких налогов не платится. Идем дальше... Обычно добычей занимается дочерняя фирма какой-то крупной компании. В итоге «дочка» продает все добытое головной компании по себестоимости или даже дешевле. Получается, прибыли нет, одни убытки. Соответственно, налог на прибыль платить не надо. Остаются 4 – 4,5 процента — налога на добычу полезного ископаемого, который идет в бюджет республики. В итоге местным властям почти ничего не достается. Конечно, для региона это не выгодно», - пояснил замдиректора Института геологии. «Необходимо в большей степени учитывать опыт соседей и, в первую очередь, Финляндии».

По словам Шекова, отрасль по добыче общераспространенных материалов сегодня невыгодна из-за действующего законодательства в республике,

которое полностью копирует федеральное. Если сравнивать ситуацию с соседней Финляндией, то там развивать эту область намного проще. Так, там горные породы для производства щебня или блока не считаются полезными ископаемыми и совсем не подпадают под действие горного кодекса. Если геологи нашли какой-то участок, пригодный для добычи строительных материалов, то владелец земли (в Финляндии во многих случаях это частное лицо или муниципалитет, в России это всегда – государство) никогда не упустит своей выгоды. Поэтому инвесторы ищут владельца земли и договариваются с ним. Обычно хозяин идет навстречу бизнесу, потому что он просто сдает в аренду землю, а за каждый куб ископаемого, который будет продан, получит оговоренную сумму (ренту).

Кроме того, все процессы лицензирования проходят намного быстрее, чем в нашей стране. К примеру, разрешение на разработку карьера строительных материалов получается в течение двух или трех месяцев, у нас — 2-3 лет.

В России даже разработка маленького карьера по добыче песчано-гравийной смеси требует выполнения всех процедур, как и для большого карьера. По словам Шекова, все попытки геологов и горняков упростить требования законодательства в Карелии ни к чему не привели.

Как считает эксперт, развивать сферу можно и нужно, однако для этого необходима «добрая воля властей».

«В начале 2000-х я был большим оптимистом и не понимал, почему не развивается эта отрасль в Карелии, у нас же такие богатства... Мы даже считали, что, если подойти с умом, то за счет этой отрасли мы бы могли формировать четверть бюджета Карелии. Сейчас я понял, что это никому не нужно, сегодня нужна только управляемость, чтобы из Москвы всех держать на коротком поводке (вертикаль власти). Ведь за счет развития горнодобывающей промышленности Карелии, особенно востребованных в центральных областях России высокопрочных строительных материалов, республика станет богаче, почувствует себя независимой. А кому нужна независимая республика, да еще и с положительным балансом? Те, кто находится у власти, особенно у центральной, категорически не заинтересованы в том, чтобы у нас что-то здесь развивалось. Надо сказать, что они добились своего: у нас ничего не развивается. Точнее, если развивается, то не благодаря, а вопреки...», - высказался специалист.

Следствием этого является то, что в России широко используется импортный камень, а не добытый в нашей стране. Это гораздо выгоднее... для перекупщиков.

Карьеры по добыче общераспространенных материалов, по мнению специалистов, значительного вреда окружающей среде не несут. В некоторой степени мы можем видеть только влияние этих производств на ландшафты. Куда больше могут быть опасны те промышленные предприятия, которые в своих технологических циклах используют или получают какие-то химические компоненты при производстве своей продукции. К ним можно отнести все ЦБК, в большой степени АО «Карельский окатыш» и другие, считают эксперты. Даже мебельные комбинаты используют смолы и прочие

вредные вещества. Хотя, на таких предприятиях сейчас, с ужесточением требований, активно борются с загрязнением — устанавливают специальные фильтры, улучшают технологии переработки и т.д.

<https://karelinform.ru>

ФАКТЫ, ОБЗОРЫ, ТЕХНОЛОГИИ, ТЕОРИИ, ГИПОТЕЗЫ

PLANET УВЕЛИЧИТ ЧИСЛО СПЕКТРАЛЬНЫХ КАНАЛОВ PLANETSCOPE И УЛУЧШИТ РАЗРЕШЕНИЕ SKYSAT ДО 50 СМ

14.11.2019

На конференции Explore 19 генеральный директор компании Planet Will Marshall анонсировал ряд инноваций, которые компания планирует осуществить в ближайшем будущем. Например, спутники Dove следующего поколения будут обеспечивать съемку в большем количестве спектральных каналов, а разрешение спутников SkySat достигнет 50 см.

PlanetScope

Группировка спутников PlanetScope пополняется последней версией космического аппарата Dove, называемого SuperDove. Новые датчики обеспечат более высокое качество изображения с более четкими, более яркими цветами. В настоящее время спутники PlanetScope ведут съемку в четырех спектральных каналах (красный, зеленый, синий и ближний инфракрасный). Скоро Planet добавит больше спектральных каналов, чтобы обеспечить использования снимков в новых приложениях. Мультиспектральные 5-ти и 8-ми канальные снимки будут доступны уже в начале 2020 г.

SkySat

Компания Planet планирует реализовать возможность получения снимков со спутников SkySat с разрешением 50 см. Это будет достигнуто за счет снижения орбиты существующих спутников и улучшения алгоритмов обработки изображений. Новые данные откроют широкий спектр приложений в области энергетики, добычи полезных ископаемых, финансов и безопасности, которым требуется сверхвысокое разрешение. Planet стремится сделать 50-сантиметровые снимки доступными заказчикам в первой половине 2020 г.

Planet Analytic Feeds и Change Detection Feeds

Аналитические каналы Planet (Planet Analytic Feeds) в настоящее время общедоступны, что позволяет любому клиенту усовершенствовать свои продукты для обработки изображений, добавив каналы обнаружения дорог, обнаружения зданий или обнаружения судов. Planet Analytic Feeds используют компьютерное зрение для автоматической идентификации интересных элементов в Planet Basemaps.

Для бета-версии, выпущенной в конце этого года, каналы обнаружения изменений (Change Detection Feeds) позволяют клиентам автоматически обнаруживать изменения в глобальном масштабе и с высокой частотой. Каналы обнаружения изменений представляют собой следующий этап аналитических возможностей компании Planet.

Planet Orbit

Чтобы помочь вывести на рынок эти новые анонсируемые возможности, объявлено о запуске партнерской программы Planet Orbit, которая предоставляет партнерам доступ к геопространственным данным, и помогает

им развивать свой бизнес с помощью инструментов, совместной деятельности на рынке, стратегического сотрудничества и многого другого.

Компания «Совзонд» является официальным дистрибьютором компаний Planet в России и странах СНГ. По всем вопросам о возможности приобретения данных космической съемки можно обращаться по телефонам: +7 (495) 642-8870, +7 (915) 206-0665, или отправив запрос по электронной почте sovzond@sovzond.ru

<http://www.sovzond.ru>

В РОССИИ ВЫЯСНИЛИ, КАК НАНОЧАСТИЦЫ УВЕЛИЧАТ ПРОДУКТИВНОСТЬ ДОБЫЧИ РУДЫ

17 ноября 2019

Красноярские ученые впервые исследовали поведение наночастиц ксантогената свинца во время обогащения руды методом пенной флотации. Выяснилось, что эффективность процесса зависит от соотношения калийной соли и нитрата свинца. Результаты работы, которая опубликована в журнале ACS Omega, помогут повысить продуктивность извлечения полезных ископаемых из труднообогатимых руд.

Переработка металлических руд — сложный и трудоемкий процесс, пояснили ученые ФИЦ КНЦ СО РАН. Иногда содержание нужного элемента в породе не превышает одного процента. Добыть ценные соединения помогают различные методы обогащения полезных ископаемых, один из которых — пенная флотация. Суть этой технологии в следующем. Когда через смесь измельченной руды с водой пропускают сжатый воздух, он образует крошечные пузырьки. При определенных условиях частицы минерала прилипают к ним и всплывают на поверхность в виде пены. К примеру, при добыче свинца к пузырькам прилипает сульфид свинца. Образующаяся пена на три четверти будет состоять из полезного соединения.

С истощением запасов полезных ископаемых в разработку попадает все больше труднообогатимых руд. Перед учеными стоит задача повысить продуктивность их извлечения, переработки и обогащения. В частности, чтобы сделать пенную флотацию более эффективной, в ней задействуют ксантогенаты — производные угольной кислоты, растворимые соли. В растворе такие соли образуют с металлами наночастицы нового нерастворимого вещества. Наночастицы повышают способность минерала прилипнуть к пузырькам воздуха и усиливают образование обогащенной пены.

Красноярские ученые определили, при каких условиях пенная флотация наилучшим образом подходит для обогащения руды с присутствием свинца. Оказалось, что это во многом зависит от соотношения нитрата свинца и калиевой соли. В процессе флотации, при добавлении к калийной соли нитрата свинца, происходит обменная реакция — свинец и калий меняются местами. В результате из соли и свинца образуются наночастицы нового нерастворимого соединения. При этом, если свинец находится в избытке,

в растворе образуются мелкие наночастицы диаметром около пятидесяти нанометров.

При соотношении реагирующих веществ 2 к 1 образующиеся частицы немного крупнее, но все еще устойчивые. Когда свинца становится меньше, а калиевой соли больше, то при определенной кислотности среды наночастицы распадаются. Дело в том, что при равном соотношении реагентов в пене образуется нестабильное соединение моноксантогенат свинца, которое теряет массу уже при температуре 70 градусов Цельсия. При других соотношениях реагентов формируется ксантогенат свинца, который начинает распадаться лишь при температуре 120—130 градусов Цельсия.

«Нас заинтересовало образование наночастиц ксантогената свинца во время пенной флотации, поскольку ранее этот процесс целенаправленно никто не исследовал. Мы посмотрели, почему и как они образуются, как взаимодействуют с кислотными и щелочными растворами. Зная свойства частиц и условия образования, можно применять их под конкретные нужды, к примеру, использовать не только в процессе флотации, но и для создания композитных материалов», — прокомментировал научный сотрудник Института химии и химической технологии ФИЦ «Красноярский научный центр СО РАН» кандидат химических наук Сергей Воробьев.

<https://eadaily.com/ru>

«РОСАТОМ» ТИРАЖИРУЕТ УМНЫЙ РУДНИК

28.11.2019

В добыче полезных ископаемых в последнее десятилетие сформировалось научно-техническое понятие «умный рудник». Пока нет ни единого термина для обозначенного явления, ни четкого понимания, что за ним стоит.

Разные компании разрабатывают и внедряют сходные решения под названиями «умное», «интеллектуальное» или «цифровое». Используются и англоязычные варианты — Smart Mine и iField. Суть в том, чтобы передать существенную часть полномочий в управлении производством и принятии управленческих решений от человека комплексной автоматизированной системе. Это необходимо, чтобы максимально полно разрабатывать рудные тела и оптимально использовать технологические скважины, сокращать эксплуатационные расходы, ускорять добычу, облегчать ремонт и ликвидацию нештатных событий, снижать вероятность травматизма рабочих и несчастных случаев.

На месторождении важно обеспечить контролируемость и прозрачность всех процессов. Интеллектуальные технологии позволяют решить эту задачу, собирая в режиме реального времени огромное количество данных от систем телеметрии и предоставляя инструменты его обработки и анализа. Это позволяет принимать оперативные и точные управленческие решения, обеспечивать эффективное планирование геолого-технических мероприятий и ремонтно-профилактического обслуживания оборудования. Немаловажно, что управление большим количеством скважин может быть организовано централизованно и дистанционно.

Исполнительный директор уранового холдинга АО «Атомредметзолото» (Москва) Виктор Святецкий пояснил для «Ъ-Науки», что суть концепции умного рудника состоит в максимальной автоматизации и оптимизации всех технологических процессов, начиная от геологоразведочных работ и заканчивая финальными стадиями гидрометаллургии урана вплоть до получения товарной окиси-закиси урана.

Умный рудник десять лет разрабатывали специалисты горнорудного дивизиона «Росатома» и ученые Северского технологического института НИЯУ МИФИ. Сегодня это один из блоков большого проекта в единой цифровой стратегии «Росатома». Пока изобретение испытано на одной разновидности уранового рудника — полигоне скважинного подземного выщелачивания (СПВ).

Суть технического решения объяснил научный руководитель проекта профессор Михаил Носков: «Умный полигон СПВ включает четыре уровня управления процессом СПВ, которые связаны между собой информационными каналами. На первом уровне находятся датчики, исполнительные механизмы, регулирующие устройства, осуществляющие ввод и вывод информации, которые относятся к контролируемым и управляемым объектам (технологическим скважинам, трубопроводам и др.). Второй уровень включает программируемые контроллеры и регуляторы, осуществляющие управление технологическими объектами на основе информации, получаемой с первого и третьего уровней. На третьем уровне диспетчерско-операторского управления находится управляющий компьютер, на который установлена система управления и сбора данных. Система с помощью человеко-машинных интерфейсов в режиме реального времени позволяет следить за работой технологических объектов, получать и накапливать необходимую информацию, корректировать режимы работы оборудования с целью достижения оптимальных параметров ведения геотехнологического процесса. Значения оптимальных параметров определяются с помощью систем четвертого уровня управления технологическим процессом: постоянно действующей геотехнологической модели добычного полигона, системы контроля и анализа работы добычного полигона, системы оптимизации геотехнологического процесса добычи урана, информационно-моделирующей экономической системы. Информация для работы систем четвертого уровня управления берется из технологической базы данных, куда она поступает из системы управления и сбора данных».

На первом (полевом) уровне управления каждый технологический объект оснащен комплексом технических средств измерения и управления. На рядных трубопроводах установлены расходомеры и датчики давления. Нагнетательные скважины оснащены расходомерами и регулирующими клапанами с электроприводом. Откачные скважины оборудованы расходомерами, датчиками уровня и станциями управления погружными насосами, позволяющими регулировать частоту вращения электродвигателей

центробежных насосов и осуществлять необходимые защиты от перегрузок, низкого напряжения и др.

Второй уровень управления выполнен на основе российской линейки программируемых логических контроллеров производства компании «Овен». Контроллеры, расположенные в щитах управления, осуществляют ввод-вывод сигналов с датчиков, автоматическое управление электроприводами регулирующих механизмов. Реализация на втором уровне управления автоматических систем регулирования дебита скважин позволяет существенно облегчить поддержание оптимальных режимов работы эксплуатационного блока.

Система управления и сбора данных разработана на базе российской SCADA системы Trace Mode 6. В систему поступают сигналы с расходомеров, датчиков давления, автоматизированных задвижек, шкафов управления погружными насосами, установленных на скважинах и трубопроводах, которые сохраняются в оперативной базе данных. С помощью системы управления и сбора данных осуществляется дистанционное управление задвижками нагнетательных скважин и погружными насосами откачных скважин. Вся информация представлена на мнемосхемах эксплуатационного блока и основных технологических объектов.

Система осуществляет передачу управляющих сигналов на соответствующее технологическое оборудование, расположенное на полигоне, посредством клавиатуры или интерактивных визуальных инструментов. Также система обеспечивает информирование специалистов о ненормальных режимах работы оборудования. Любая аварийная ситуация визуализируется на главной мнемосхеме в виде мигания соответствующего технологического объекта, а на экране этого объекта детализируется в окне тревожных сообщений.

Системы четвертого уровня созданы в среде программирования Embarcadero RAD X3, программный код написан на языке программирования C++ с использованием объектно ориентированного подхода.

Постоянно действующая геотехнологическая модель добычного полигона проводит расчеты текущего состояния продуктивного горизонта полигона на основе геологических и технологических данных. Модель описывает основные гидродинамические и физико-химические процессы, протекающие в продуктивном горизонте при сернокислотном СПВ урана. Учитываются неоднородности распределения фильтрационных параметров продуктивного горизонта, кинетика взаимодействия выщелачивающего раствора с различными минералами, реальные режимы эксплуатации и переменный состав растворов, закачиваемых в продуктивный горизонт. Режимы работы скважин импортируются из базы технологических данных. Постоянно действующая геотехнологическая модель позволяет получать актуальную информацию о текущем распределении основных физико-химических величин, характеризующих состояние продуктивного горизонта: распределение урана в растворе на породе, скорости фильтрации,

концентрации кислоты, сульфат-иона и др. Также модель делает прогнозы основных геотехнологических параметров отработки блоков: масса извлеченного урана, оставшиеся запасы урана, степень отработки блоков, расхода кислоты, концентрации урана и кислоты в продуктивных растворах и др.

Система оперативного контроля и анализа работы добычного полигона обеспечивает предоставление пользователю всей имеющейся в хранилище данных информации, необходимой для выработки управленческих решений. Доступ к информации обеспечивается с помощью интерактивного плана выбранного участка добычного комплекса. На плане отображаются технологические объекты и их состояние на указанный пользователем момент времени. Интерактивные инструменты позволяют пользователю получать информацию по объектам в виде таблиц и графиков. Пространственно-временные данные о динамике состояния продуктивного горизонта представляются в виде временных зависимостей и отображаемых на плане распределений физических величин, характеризующих исходное или текущее состояние добычного полигона. С помощью системы можно проводить автоматический поиск данных, статистический анализ, а также строить корреляционные зависимости.

Система оптимизации геотехнологического процесса добычи урана предназначена для подготовки предложений по изменению режимов работы технологических скважин; она ведет расчеты движения технологических растворов в продуктивном горизонте. На основе гидрогеологических расчетов определяются потоки технологических растворов между различными откачными и закачными скважинами. Система автоматически определяет потоки, приводящие к неэффективному расходу кислоты и потерям урана, проводит оптимизацию гидродинамических потоков и готовит предложения по изменению режимов работы технологических скважин.

Информационно-моделирующая экономическая система предназначена для оценки экономической эффективности предложений по оптимизации режимов работы скважин. Она позволяет оценивать себестоимость добычи урана в зависимости от геотехнологических и финансово-экономических параметров. Финансово-экономические параметры включают основные характеристики капитальных и эксплуатационных затрат на сооружение и отработку блока. К геотехнологическим параметрам относятся технологические характеристики объектов эксплуатационного блока и показатели (прогнозные или фактические) его работы.

Разработанная четырехуровневая иерархическая структура интегрального решения «Умный полигон СПВ» позволяет реализовать технологию оптимального управления процессом СПВ в реальном времени. Для обмена данными с системами оптимизации и оперативного контроля и анализа используется локальная внутренняя сеть полигона.

Опытную эксплуатацию умного полигона в Баунтовском эвенкийском районе Бурятии АО «Хиагда» (подразделение холдинга АО

«Атомредметзолото») начало в декабре 2018 года. Значительно выросла производительность труда, повысилась эффективность добычи урана. Внедрение интегрального решения «Умный полигон СПВ» — важное достижение в инновационно-технологическом развитии добычного дивизиона «Росатома». Оно позволит снизить себестоимость добычи урана, по оценкам экспертов, на 10–20%.

<https://www.kommersant.ru>