



ЗАВОД  
ПРОМЫШЛЕННЫХ  
СИТ



реклама

## «ЗАВОД ПРОМЫШЛЕННЫХ СИТ «ПМК»: ПОВЫШАЕМ ПРИБЫЛЬ КАРЬЕРА

г. Павлодар,  
промышленная зона Северная, строение 174.  
Тел.: +7 (718) 2390855

WhatsApp: +7 701 529 30 57  
E-mail: office@1pmk.kz  
www.1pmk.kz



# НАДЁЖНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ РАЗВЕДКИ И ВЗРЫВНЫХ РАБОТ

■  
СКВАЖИННАЯ  
НАВИГАЦИЯ

■  
НАЧАЛЬНОЕ ОРИЕНТИРОВАНИЕ  
БУРОВОГО СТАНКА

■  
ОРИЕНТАЦИЯ  
КЕРНА

■  
«SMART CLOUD»  
ДЛЯ ХРАНЕНИЯ ДАННЫХ



**НЕ ТРАТЬТЕ ВРЕМЯ И ДЕНЬГИ  
НА ПЕРЕБУРИВАНИЕ!**

# СНОВА и СНОВА и СНОВА СНОВА и СНОВА и СНОВА



## — НИ ОДНОГО ОТКАЗА ПОДШИПНИКОВ.

Роллер-пресс марки Enduron® имеет 10-летнюю гарантию на подшипники. Впрочем, она вам не понадобится. Ведь на сегодняшний день не произошло ни одного преждевременного отказа подшипника. Роллер-пресс Enduron® обеспечивает непревзойденную эффективность дробления даже при обработке самых твердых пород, тем самым повышая процент извлечения полезных ископаемых. При ожидаемой эксплуатационной готовности оборудования  $\geq 95\%$  операторы могут быть уверены, что целевые показатели производства будут достигнуты при минимально

возможном использовании ресурсов. Благодаря наименьшему потреблению энергии и отсутствию необходимости использования воды или мелющих тел, стандартные эксплуатационные затраты для схем на основе использования роллер-пресса более чем на 20% ниже по сравнению с обычными схемами дробления с использованием SABC, при этом сопутствующие выбросы CO<sub>2</sub> сокращаются на 30%. Неудивительно, что мы снова и снова повторяем: Enduron®.

Узнайте, почему, на сайте: [www.global.weir/enduron](http://www.global.weir/enduron)



**ENDURON®**  
**HPGR**

**WEIR**



## ТЕЛЕГРАМ-КАНАЛ ДЛЯ НЕДРОПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ

Ежедневный обзор отрасли.  
Актуально и кратко.  
Присоединяйтесь!

### ТРЕНДЫ

#### 6 АКТУАЛЬНЫЕ ДАННЫЕ, ЧЁТКАЯ СТРАТЕГИЯ И НАЛОГОВЫЕ ЛЬГОТЫ — ЧЕГО ЕЩЁ НЕ ХВАТАЕТ ГМК?



Горно-металлургический комплекс Казахстана переживает непростые времена. Проблемы накапливались не один год, и решить их одновременно не удастся, так что эксперты отрасли говорят о необходимости системных изменений в области геологии и недропользования.

### ДОБЫЧА

#### 12 «ШАХТБАУ КАЗАХСТАН»: ПЕРЕДОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПРОХОДКИ



#### 16 ТАДЖИКИСТАН: НЕОСВОЕННЫЙ КЛОНДАЙК ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ?



Горнорудная отрасль Таджикистана не слишком известна за пределами страны, если сравнивать её с соседними Узбекистаном и Казахстаном. Однако в правительстве уверены: недра республики таят в себе огромные и пока ещё не реализованные возможности.

### ДОБЫЧА

#### 20 NORMET SMARTSCAN — ПЕРЕДОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ НАНЕСЕНИЯ ТОРКРЕТ-БЕТОНА



#### 22 НЕ ТОЛЬКО ХЛОПОК. КАК УЗБЕКИСТАН СОБИРАЕТСЯ СТАТЬ СЫРЬЕВОЙ ДЕРЖАВОЙ



Год назад, в сентябре 2023 года, в Узбекистане была принята так называемая «Стратегия-2030», согласно которой самая населённая республика Центральной Азии должна в шестилетний срок войти в число стран с доходом выше среднего. Одним из драйверов должна стать горно-металлургическая отрасль.

#### 26 «ПМК»: КАК СОЗДАЮТ НАСТОЯЩИЕ СЕТКИ



#### 28 MINING AND METALS CENTRAL ASIA: ВСЕГДА В ТРЕНДЕ



Добывающая промышленность Казахстана переживает период активного роста. Во всяком случае, такой вывод напрашивается после посещения отраслевых выставок. В этом году Mining and Metals Central Asia собрала в Алматы более 400 компаний из 34 стран.

## ДОБЫЧА

### 44 ДОБЫЧА УРАНА В КАЗАХСТАНЕ НА ФОНЕ ПОДОРОЖАНИЯ МЕТАЛЛА



Радиоактивный металл находится не на самом видном месте среди других полезных ископаемых. Пока по популярности уран значительно отстаёт от драгметаллов, нефти и голубого топлива, однако в ближайшем будущем он может потеснить эти ресурсы и выйти на первый план.

## ПЕРЕРАБОТКА

### 48 ПОТОК-БОГАТЫРЬ: ВНЕДРЕНИЕ ЦПТ НА КРУПНЕЙШЕМ УГОЛЬНОМ РАЗРЕЗЕ КАЗАХСТАНА



В 2014 году ТОО «Богатырь Комир» запустило проект по сооружению циклично-поточного технологического комплекса на одноимённом разрезе-рекордсмене. В этом году внедрение ЦПТ, по заверению руководства «Богатыря», должно выйти на финальную стадию.

### 52 METSO: НЕПРЕРЫВНОЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ



### 54 ОТ МОЛОЧНЫХ РЕК К ПРОЗРАЧНЫМ. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЕКТЫ «КАЗЦИНКА»



Что предпринимает «Казцинк» для улучшения своего экологического имиджа?

реклама



# ДУАЛ ГРУПП

ТОО «ДУАЛ ГРУПП»

Казахстан, Астана  
+7 (707) 394 66 60

info@dual-group.net  
www.dual-group.net

# Системы быстрой заправки

## Мы предлагаем:

- краны топливозаправочные;
- заправочные и вентиляционные клапаны;
- счётчики и насосы;
- заправки (АЗС) и топливозаправщики со скоростью заправки до 1500 л/мин;
- эксплуатация от -60 до +50 °С.



## АКТУАЛЬНЫЕ ДАННЫЕ, ЧЁТКАЯ СТРАТЕГИЯ И НАЛОГОВЫЕ ЛЬГОТЫ — ЧЕГО ЕЩЁ НЕ ХВАТАЕТ ГМК?

Текст:  
Мария Кармакова

Горно-металлургический комплекс Казахстана переживает непростые времена. Проблемы накапливались не один год, и решить их одновременно не удастся. Эксперты отрасли говорят о необходимости системных изменений в области геологии и недропользования. Процесс этот уже запущен — важным шагом стало принятие кодекса «О недрах и недропользовании», который задал основные векторы грядущих изменений. Что сдерживает развитие ГМК Казахстана на данном этапе, выясняли участники форума «Майнекс Казахстан — 2024».



нес должны сосредоточить усилия над разработкой важного стратегического документа, от которого зависит дальнейший рост экономики страны. Когда сойдутся все пазлы в долгосрочных моделях, сотрудничество с отечественными товаропроизводителями станет новым дыханием для горно-металлургического комплекса и окончательно утвердит высокую значимость отрасли», — подчеркнула спикер.

Этот вопрос *Гульнара Бижанова* поднимала и на заседании комитета геологической отрасли, горнорудной, угледобывающей и металлургической промышленности (КГГУМП) Президиума НПП РК «Атамекен», которое состоялось незадолго до начала работы MINEK-2024. Тогда она представила две дорожные карты развития ГМК, одна из которых включает вопросы, которые требуют рассмотрения на уровне уполномоченного органа, а вторая — задачи, решением которых должно заняться Правительство РК с участием других госорганов. На заседании оба документа были согласованы.

### ИНВЕСТИЦИИ В НАУКУ

Также в ходе заседания комитета обсуждалась инициатива госорганов и депутатов парламента по внесению изменений в порядок финансирования НИОКР в размере 1% от расходов на добычу, в соответствии с которыми средства следует направлять в АО «Фонд науки» через республиканский и местный бюджеты. Участники заседания отметили, что такой механизм ужесточит регулирование в этой сфере и в результате только ухудшит положение недропользователей.

«На заседании рабочей группы мы приняли категорическую позицию, отметив, что необходимо сохранить действующий механизм через создание научно-технических советов при ка-

### БЕЗ СТРАТЕГИИ НЕТ РАЗВИТИЯ

В ходе сессии «Развитие казахстанского содержания в недропользовании. Опыт и стратегии компаний» заместитель председателя правления Национальной палаты предпринимателей «Атамекен» *Гульнара Бижанова* напомнила участникам форума, что правительство Казахстана взяло курс на повышение доли казахстанского содержания в базовых отраслях экономики, в том числе в горно-металлургической отрасли, которая является показательным примером успешного сотрудничества с отечественными товаропроизводителями.

«Государственные инициативы по увеличению доли казсодержания, росту отечественных производств при ГМК должны учитывать истощающиеся запасы на месторождениях компаний, которые работают давно. Просто административное давление в таких случаях не даст нужного эффекта. В связи с этим палата уже предлагает правитель-

ству стимулировать создание поясов МСБ путём предоставления налоговых льгот, преференций, доступа и строительства инфраструктуры в обмен на социально-экономическое долголетие по истощающимся месторождениям. В настоящий момент ведутся переговоры. Нас поддерживают парламентарии. Мы надеемся, что в госпрограммах и законах увидим те стимулы, которые позволят компаниям продолжать работу по развитию и поддержке отечественных товаропроизводителей во взаимном балансе интересов», — заявила *Гульнара Бижанова*.

Также она отметила, что на данный момент в государственной системе правовых актов отсутствует единая стратегия развития горно-металлургической отрасли. По мнению председателя правления НПП «Атамекен», это препятствует формированию долгосрочной политики.

«Очевидным является тот факт, что на данном этапе государство и биз-

Фото: 2024.minekazakhstan.com



Фото: ru.freepik.com

ждом отраслевым госоргане, что обеспечивает прозрачность работы», — сообщил директор департамента развития человеческого капитала НПП РК «Атамекен» *Азамат Бейсенбеков*.

Советник заместителя председателя НПП «Атамекен» *Ерлан Смайлов* заявил, что централизация сбора средств на НИОКР через Фонд науки, во-первых, будет снижать наукоёмкость экономики, а во-вторых, приведёт к росту затрат. Поскольку в компетенцию этой организации не входит определение приоритетности НИОКР, сотрудникам придётся привлекать квалифицированных специалистов, что вызовет дополнительные расходы. Кроме того, советник усмотрел в новой норме коррупциогенный потенциал, для исключения которого призвал провести анализ регуляторного воздействия и антикоррупционную экспертизу.

Главное же возражение *Ерлана Смайлова* против изменения порядка финансирования НИОКР в добыче звучало так: «Зачем вмешиваться в механизм, который и так работает?» В подтверждение он привёл данные статистики: в 2023 году Казахстан инвестировал в НИОКР 172,5 млрд тенге, что на 41,9% больше, чем в 2022 году. Заместитель исполнительного директора Республиканской ассоци-

ации горнодобывающих и горно-металлургических предприятий *Ербол Закариянов* поддержал эту позицию, напомнив, что три года назад депутаты уже выходили с подобной инициативой, и тогда в Правительстве РК их не поддержали. Он также отметил, что предприятия ГКМ довольно успешно развивают отраслевую науку через собственные научно-исследовательские центры, концентрируясь на прикладных направлениях и решая конкретные производственные задачи.

«Действительно, в вопросах финансирования науки из госбюджета необходимо наводить порядок. Мы видим, как тратятся десятки миллионов тенге, и на выходе получаем не патент, не какую-либо новую технологию или модель, а статью в третьесортном научном журнале. Но это проблема не недропользователей, а эффективного управления наукой. Средства, предназначенные на НИОКР, должны тратиться на НИОКР. Недропользователи решают это через отраслевые науч-



Фото: 2024.minexkazakhstan.com



Фото: 2024.minexkazakhstan.com

но-технические советы, созданные для выработки предложений и рекомендаций по приоритетным направлениям НИОКР», — пояснил *Ерлан Смайлов*.

### РЕСУРСОВ МАЛО, ИНФОРМАЦИИ ЕЩЁ МЕНЬШЕ

Для казахстанского ГКМ на протяжении ряда лет остаётся актуальной проблема восполнения минерально-сырьевой базы. На форуме MINEX-2024 с докладом на эту тему выступил председатель правления АО «Национальная геологическая служба» *Ерлан Галиев* в ходе сессии «Стимулы и перспективы ускорения

геолого-разведочных работ в Центральной Азии с участием отечественных и зарубежных недропользователей». В своём выступлении спикер напомнил, что с момента обретения независимости в Казахстане не было ни одного открытия крупного месторождения полезных ископаемых. И это несмотря на то, что после принятия нового кодекса «О недрах и недропользовании» количество выданных лицензий увеличилось в четыре раза по сравнению с периодом 1991-2018 годов. Кроме того, в 2021 году были рассекречены сведения о балансовых запасах некоторых эле-

ментов и редких металлов, таких как литий, цезий, галлий, тантал.

«Если сравнивать ситуацию с тем, что было в начале 1990-х, когда мы получили наследие советских предшественников, сейчас нас беспокоит ситуация с восполнением этих ископаемых. Мы видим, что через 10-15 лет, если не сохранить темпы восполнения этих ресурсов, появится риск, что крупные предприятия не будут обеспечены запасами сырья в должной мере», — подчеркнул *Ерлан Галиев*.

Для решения этой проблемы, по его мнению, необходимо инициировать поисково-оценочные и разведочные работы, провести ревизии и анализ многочисленных рудопроявлений и перспективных площадей. Причём важно увеличить долю участия государства и объём инвестиций из бюджета на ранних этапах геолого-разведочного процесса.

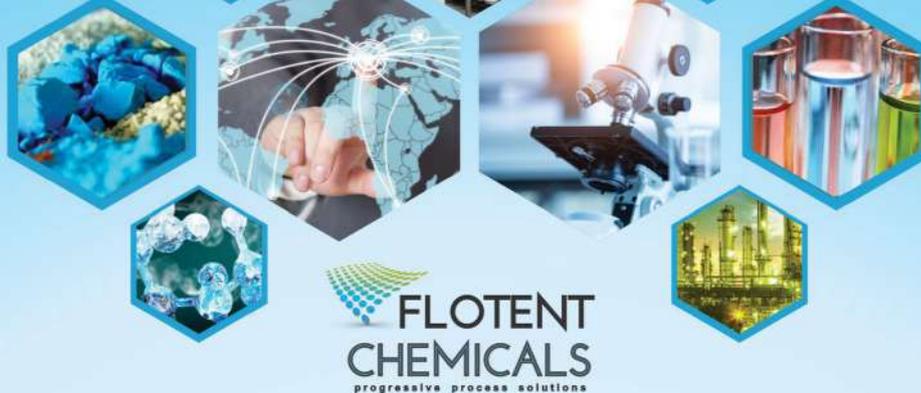
«Многие геологи, не только наши, но и международные, могут подтвердить, что есть некоторая стадийность в проведении любых работ. Первая стадия — региональная и поисково-оценочная. В этой части мы понимаем, что нужно усиливать роль государства. Оно должно больше финансировать данные работы, чтобы подготавливать участки для недропользователей. Также мы видим, что необходима определённая координация с другими организациями в сфере решения проблем производства минерально-сырьевой базы», — пояснил председатель правления Национальной геологической службы.

*Ерлан Галиев* рассказал, что сейчас его организация формирует так называемый пообъектный план по производству минеральных ресурсов, и первый этап в решении этой задачи — совершенствование нормативно-правовой базы.

«Есть определённая критика в отношении нашего законодательства, мы сегодня много об этом говорили. Это критика налогового кодекса, горного кодекса, экологического и т. д. Мы понимаем, что решить вопросы воспроизводства можно в первую очередь за счёт работы с правовой базой. Здесь мы полностью открыты для диалога с бизнес-сообществом о том, какие изменения могут быть внесены в законодательство без ущерба для национальных интересов. Однако же мы понимаем, что сейчас сильная конкуренция в мире в части привлечения инвестиций. Есть наши соседи, есть страны Африки и Азии, которые при-

Фото: 2024.minexkazakhstan.com





## МЕЖДУНАРОДНАЯ КОМПАНИЯ FLOTENT CHEMICALS ОДИН ИЗ ВЕДУЩИХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ ДЛЯ ГОРНОДОБЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

**КСАНТОГЕНАТЫ** (8 марок) серии Flotent производятся «Flotent Chemicals» высшего и «Flotent Chemicals Shangtai Co, Ltd» первого сорта:

Собиратель Flotent PAX – Собиратель Flotent PBX – Собиратель Flotent PEX – Собиратель Flotent PIBX – Собиратель Flotent SIPX- Собиратель Flotent SIBX – Собиратель Flotent PIAX – Собиратель Flotent SBX

**ФЛОТОРЕАГЕНТЫ-ДИТИОФОСФАТЫ** (9 марок) серии Flotent производятся ООО «ФлотентКемикалс Рус»: Flotent DSB – Flotent DSIB – Flotent DSIB – Flotent DAIB- Flotent DAB – Flotent DKIB – Flotent DSIP – Flotent DSIO – Flotent DAIO – Flotent DAIB Powder – Flotent DSK

**ДИТИОКАРБАМАТЫ** (5 марок) – серии Flotent производятся «Flotent Chemicals Shangtai Co, Ltd»: Flotent DCD2EG – Flotent DCDB – Flotent DCDM – Flotent DCDE – Flotent DCP

**ТИОНОКАРБАМАТЫ** (2 марки) – серии Flotent производятся «Flotent Chemicals Shangtai Co, Ltd»: Flotent IDMTС – Flotent EITC

**ГИДРОКСАМАТЫ** – ООО «Флотент Кемикалс Рус» ведет разработку несколько модификаций

**СОБИРАТЕЛЬ** Flotent MBT40 (новый наш реагент) является эффективным собирателем свободного тонкого золота и сульфидов с измененной поверхностью.

---

**ВСПЕНИВАТЕЛИ** (2 марки) серии Flotent производятся ООО «Флотент Кемикалс Рус»: Flotent VS-1M – Flotent VS-1PO

**ДЕПРЕССОРЫ ПУСТОЙ ПОРОДЫ** (2 марки) серии Flotent производятся ООО «Флотент Кемикалс Рус»: Flotent DP64FR – Flotent DP63FR

**ДЕПРЕССОРЫ УГЛЕРОДА** (5 марок) серии Flotent производятся ООО «Флотент Кемикалс Рус»: Flotent FD-4, Flotent FD-5, Flotent FD-6, Flotent FN-3, Flotent FN-4

**ДЕПРЕССОРЫ ТАЛЬКА** производится ООО «Флотент Кемикалс Рус»: Flotent DT – 1

**ДЕПРЕССОРЫ ПИРИТА** производится ООО «Флотент Кемикалс Рус»: Flotent AGMA (Новейший продукт)

**СУЛЬФИДИЗАТОРЫ** (2 марки) серии Flotent производятся ООО «Флотент Кемикалс Рус»: Flotent DP37FR (в виде раствора) – Flotent DP63FR (в виде раствора)

**СУЛЬФИДИЗАТОРЫ** (2 марки) серии Flotent производятся «Flotent Chemicals Shangtai Co, Ltd»: Flotent DP 17F (Гидросульфид натрия)- Flotent DP 18F (Сульфид натрия)

**ФЛОКУЛЯНТЫ:** серии FlotFloc и POLYPAM (неионогенные, анионные, катионные)

---

### СЕРИИ РЕАГЕНТОВ ВЫЩЕЛАЧИВАНИЯ:

Реагентсобиратель Flotent GL3G (экологически чистый аналог цианиду натрия)

Реагент собиратель Flotent TIO1R и Flotent TIO2R

Реагент собиратель Flotent HAL3 (в основном для кучного выщелачивания) относятся к галогенорганическим реагентам выщелачивания.

Реагент собиратель Flotent TC-3 и TC-4 (в основном для кучного выщелачивания) относятся к кислотным реагентам (Работают при pH=2-3).

---

### ООО «ФЛОТЕНТ КЕМИКАЛС РУС»

443080, Россия, Самарская обл., г. Самара,  
ул. Революционная, 70, оф. 227  
тел: +8 (846) 277-17-55 / моб.: +7 (927) 207-17-55  
e-mail: aqwasama@mail.ru, am@flotent.ru, or@flotent.ru



[www.flotent.com](http://www.flotent.com)  
[www.флотент.рф](http://www.флотент.рф)





Фото: norrnickel.ru

влечение инвестиций считают важным приоритетом. Также мы понимаем, что вопросы экологии, охраны недр стоят остро в стране. Пообъектный план будет отвечать на большую часть этих вопросов», — пообещал спикер.

В заключение он обратился к теме информационно-аналитического обеспечения ГМК и необходимости повышения его качества. По словам *Ерлана Галиева*, планируется создание так называемого геокластера, структура которого будет включать современные здания для хранения геологической информации.

«Со стороны Национальной геологической службы мы понимаем, что нет необходимости изобретать вело-

сипед, поэтому плотно работаем с геологическими службами других стран. Недавно у нас была финская служба, вскоре ожидаем коллег из США, находимся в контакте с британской, французской и другими службами. Мы понимаем, что построение инфраструктуры в Казахстане на должном уровне — одна из очень важных задач. Здесь мы можем воспользоваться опытом наших коллег из других стран», — отметил представитель Национальной геологической службы.

#### ВРЕМЯ ПРИШЛО?

На отраслевых форумах в области ГМК на протяжении многих лет обсуждается тема отказа от налога

на добычу полезных ископаемых (НДПИ) и внедрения механизма роялти. Об этом, в частности, говорил заместитель исполнительного директора Республиканской ассоциации горнодобывающих и горно-металлургических предприятий *Максим Кононов* в ходе форума «Майнекс Центральная Азия» в 2018 году.

«Мы считаем, что роялти вместо НДПИ — это шаг вперёд, потому что с точки зрения инвестора это более понятный налог, когда компания платит за то, что она фактически продала, а не за то, что добыла. И при этом не учитываются потери, которые возникают в процессе переработки на стадии металлургии. Поэтому мы считаем, что роялти в Казахстане должен быть внедрён», — заявил тогда спикер.

И вот, наконец, на конгрессе Astana Mining & Metallurgy — 2024 вице-министр промышленности и строительства *Иран Шархан* объявил, что с 2025 года компании, которые уже нашли и утвердили запасы твёрдых полезных ископаемых, будут переведены на роялти — понятную международную систему, в отличие от НДПИ, устаревшего и громоздкого инструмента. Переход будет поэтапным: сначала механизм освою юниорские геолого-разведочные компании, а затем и другие. По словам *Ирана Шархана*, все новые объекты будут проходить через международную систему отчётности, в то время как старые месторождения, защищённые по стандартам ГКЗ, сохраняют свою силу.

В продолжение налоговой темы *Максим Кононов* предложил установить налог на добычу полезных ископаемых для техногенных минеральных образований (ТМО) на уровне 0,1 от существующей ставки, чтобы стимулировать инвесторов к переработке. По его мнению, ТМО, не относящиеся к недрам, не должны облагаться полным НДПИ. По мнению заместителя исполнительного директора ассоциации, введение понижающего коэффициента позволит стимулировать в стране масштабную работу по извлечению полезных компонентов из ТМО. Существующий налоговый режим, с точки зрения спикера, делает такие проекты нерентабельными. Он также напомнил, что с января 2023 года ставки НДПИ были повышены на 50% на биржевые металлы и на 30% — на остальные. *Максим Кононов* подчеркнул, что дальнейшее увеличение налоговой нагрузки будет пагубным для отрасли. **ДТ**



Фото: norrnickel.ru

**БОЛЕЕ 100 000 НАИМЕНОВАНИЙ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ ДЛЯ  
СПЕЦТЕХНИКИ МИРОВЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ**

*blumaqca@blumaq.com*

Berco dealer in  
Kazakhstan,  
Kyrgyzstan and  
Uzbekistan



**+7 727 245 89 66**



# «ШАХТБАУ КАЗАХСТАН»: ПЕРЕДОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПРОХОДКИ

Уже более 10 лет специалисты компании «ШАХТБАУ Казахстан» выполняют работы по строительству горизонтальных и наклонных горных выработок в шахте «10-летия независимости Казахстана» Донского ГОКа (АО «ТНК «КАЗХРОМ», ERG), применяя передовые технологии проходки.

Текст:

Сергей Хюбшер, генеральный директор ТОО «ШАХТБАУ Казахстан»; Олаф Шмидт, менеджер по стратегическому развитию ТОО «ШАХТБАУ Казахстан»; Ойген Хоппе, заместитель руководителя проекта ТОО «ШАХТБАУ Казахстан»; Александр Борисенко, заместитель руководителя проекта ТОО «ШАХТБАУ Казахстан».



В июле 2024 года на шахте «10-летия независимости Казахстана» (далее — шахта ДНК) была произведена очередная значимая сбойка между стволами «Клетевой» и «Вентиляционный» в вентиляционном квершлага с горизонта -480 м на горизонт -400 м. Работы производились двумя встречными забоями в наклонной выработке в сложных горно-геологических условиях.

## ТОО «ШАХТБАУ КАЗАХСТАН»

Компания была основана в 2009 году двумя немецкими старейшими шахтостроительными компаниями: ГмБХ «ШАХТБАУ НОРДХАУЗЕН» и «ТИССЕН ШАХТБАУ», — имеющими богатые традиции и опыт работы в горно-строительной промышленности более 150 лет.

Основная деятельность компании охватывает следующие ключевые направления:

- технологическое бурение;
- восстающее бурение;
- проходка вертикальных, наклонных и горизонтальных выработок, в том числе сопряжений, камерных выработок и специальных подземных сооружений;
- поставка, полный комплекс монтажных и пусконаладочных работ и ввод в эксплуатацию подъёмных машин, вентиляционных установок главного проветривания и другого горно-шахтного оборудования;
- проектирование, инжиниринговые и консалтинговые услуги по вскрытию месторождений, строительству рудников и шахт, расчёту вентиляции и т. п.

Идея внедрения передовых технологий проходки при реализации горнопроходческих работ на горизонте -480 м шахты ДНК в сложных геологических условиях возникла у руководства АО «ТНК «Казхром». Компания стремилась реализовать проект в запланированные сроки, обеспечить высокие темпы проходки и сохранить при этом необходимую устойчивость возведённой крепи горных выработок.

Специалисты компании «ШАХТБАУ Казахстан» совместно с представителями материнских компаний разработали и представили на рассмотрение соответствующий концепт строительства горных выработок, отвечающий поставленным требованиям и удовлетворяющий потребностям заказчика.

Начиная с августа 2013 года, «ШАХТБАУ Казахстан» успешно выполняет горнопроходческие работы при реализации проекта второй очереди строительства шахты ДНК. На сегодняшний день специалисты компании





«ШАХТБАУ Казахстан» выполнили строительство более 12,5 км горных выработок различного сечения, в том числе камерных выработок.

Отработанная и хорошо зарекомендовавшая себя технология проходки и крепления горных выработок в условиях шахты ДНК, применённая ТОО «ШАХТБАУ Казахстан» на горизонте -480 м, предполагает использование определённого комплекса технологического оборудования на колёсно-рельсовом ходу в соответствии с назначением и оснащённостью горизонта. Правильный подбор такого оборудования позволил достичь стабильной цикличности ведения проходческих работ, высокой производительности и темпов подвигания проходческого забоя.

При развитии горных работ и начале проходки горизонтальных и наклонных горно-капитальных выработок, спроектированных для применения самоходного оборудования, перед специалистами компании ТОО «ШАХТБАУ Казахстан» стояла задача адаптации отработанной за долгие годы технологии для условий применения самоходного оборудования при сохранении высокой эффективности и производительности горнопроходческих работ. И ТОО «ШАХТБАУ Казахстан» с гордостью может констатировать, что задачу удалось успешно решить.

Выполненная с высокой точностью в июле 2024 года сбойка стволов «Клетевой» и «Вентиляционный» в вентиляционном квершлага с горизонта -480 м на горизонт -400 м — это очередной значимый промежуточный результат. Горизонт -480 м — это основной горизонт второй очереди строительства шахты ДНК, так как именно здесь будут добываться основные запасы руды месторождения

«Алмаз-Жемчужина» второй очереди. Также горизонт обеспечит вентиляцией очистные и проходческие работы, направленные на дальнейшее развитие горизонтов -480 м и -400 м. Реализуя данный проект, компания «ШАХТБАУ Казахстан» задействовала современное горно-шахтное оборудование и привлекала высококвалифицированных специалистов.

Специфика проекта состояла в том, что выполнение работ по сбойке шло двумя встречными забоями. Применялось самоходное оборудование, комплект которого был оптимальным образом подобран и адаптирован для сохранения зарекомендовавшей себя исходной технологии ведения работ по проходке и креплению горных выработок.

«Данная сбойка — уже не первое, но и не последнее значимое событие за время ведения работ на шахте ДНК в Хромтау. Предстоит ещё много работы по дальнейшему развитию

инфраструктуры горных выработок строящихся горизонтов и рудника в целом.

Принимая во внимание уже более чем 10-летний опыт выполнения работ на шахте ДНК Донского ГОКа в Хромтау, а также сложившиеся партнёрские отношения и успешное сотрудничество с заказчиком на шахте ДНК, специалисты стремятся оправдать оказанное доверие со стороны АО «ТНК «Казхром» и ERG, а также расширить своё присутствие в Казахстане и заключить новые партнёрские соглашения с компаниями республики.

Учитывая проявленные и неоднократно доказанные на практике приверженность и стремление всего коллектива ТОО «ШАХТБАУ Казахстан» к достижению поставленных целей и своевременной реализации приоритетных для заказчика задач, компания и в будущем готова поддерживать клиентов своим опытом,





передовыми технологиями, техническими новшествами и ноу-хау в достижении стратегических целей и решении сложных инженерных задач. Касается это реализации проектов с применением специально разработанных методов ведения проходческих работ и крепления горных выработок, а также строительства любого рода специальных подземных объектов в сложных горно-геологических условиях», — сказал генеральный директор «ШАХТБАУ Казахстан» *Сергей Хюбшер*.

### ТЕХНОЛОГИЯ КРЕПЛЕНИЯ НА ОСНОВЕ НОВОГО АВСТРИЙСКОГО СПОСОБА ПРОХОДКИ ТУННЕЛЕЙ (НАТМ ИЛИ NÖT)

Фактическая геологическая обстановка шахты ДНК требует применения особой технологии проходки, которая должна соответствовать следующим условиям.

1. При задействовании оборудования в забое допускается использование минимального количества технологической воды. В данных горно-геологических условиях воздействие влаги может привести к дальнейшему ухудшению устойчивости горного массива. Даже естественный водоприток способен затруднить ситуацию, поэтому использование воды в применяемой технологии должно быть минимизировано. Именно по этой причине при бурении шпуров нельзя промывать их водой — необходимо использовать воздушно-водяную смесь.

2. Система крепления должна, с одной стороны, обеспечивать безопасность работников на этапе проходки и возведения крепи, а с другой, сохранять устойчивость горной выработки на протяжении длительного времени эксплуатации капитальных гор-

ных выработок. В качестве несущей системы крепления была выбрана оболочка фиброармированного торкрет-бетона, дополненная радиальными анкерами с заполнением шпура и закреплением в шпуре состава на полимерной или цементной основе. Данный вид анкерной крепи исключает коррозию анкерного стрежня и тем самым увеличивает срок службы анкерного крепления. Нанесение торкрет-бетона осуществляется при помощи манипулятора для исключения нахождения работников в незакрепленном пространстве во время возведения крепи.

### ТОРКРЕТ-БЕТОННАЯ КРЕПЬ

Используемый бетон представляет собой смесь цемента, песка и гравия с размером фракции от 0 до 8 мм, которая наносится под большим давлением на открытую поверхность приконтурного массива. Ввиду своих особенностей, например технологии укладки при возведении крепи горизонтальной выработки, а также использования специальных материалов и устройств, торкрет-бетон является важным и необходимым инструментом для проведения современных подземных работ. Применение торкрет-бетона позволяет возводить подземные конструкции везде, где они необходимы, независимо от их места и назначения. К тому же геологические условия почти никак не могут ограничить спектр применения конструкций из торкрет-бетона.

Производство торкрет-бетона не отличается по технологии от производства обычного бетона. Подбирая соотношение воды и цемента, добавляя различные наполнители, можно регулировать качество и консистенцию бетона.

Уже на стадии обработки предложения и проектирования стало очевидно, что производство и укладка высококачественного торкрет-бетона станут ключом к успеху технологического решения. В связи с этим огромная ответственность была возложена на соответствующее оборудование и точное согласование всех этапов работ. Выбор бетоносмесительной установки, миксеров для доставки с поверхности к месту нанесения и собственно оборудования для нанесения торкрет-бетона стал исчерпывающим для обеспечения высокого качества.

Использование полимерной фибры в торкрет-бетоне, по сравнению со стальной, не приводит к снижению устойчивости крепи горной выработки. Кроме того, преимуществом полимерной фибры является отсутствие подверженности коррозии.

Существенным преимуществом является тот факт, что при сопоставимых характеристиках торкрет-бетонной крепи с полимерными фибрами или фибрами из пластика износ оборудования значительно снижается.

Торкрет-бетон, армированный полимерной фиброй, является инновационным видом крепи и соответствует последнему уровню развития технологии крепления горных выработок.

При реализации проекта по проходке горных выработок в Хромтау АО «ТНК Казхром» и ТОО «ШАХТБАУ Казахстан» удалось достичь оптимального улучшения результатов проекта, применив современные перспективные технологии, и внедрить новую в мировых масштабах методику, отвечающую текущему уровню развития технологий в довольно сложных условиях. **DT**



**ДОБЫВАЮЩАЯ  
ПРОМЫШЛЕННОСТЬ**  
ЦЕНТРАЛЬНАЯ АЗИЯ

МЕДИА ДЛЯ СПЕЦИАЛИСТОВ  
И РУКОВОДИТЕЛЕЙ ДОБЫВАЮЩИХ  
ПРЕДПРИЯТИЙ КАЗАХСТАНА

**ПРИСОЕДИНЯЙТЕСЬ!**



**Отраслевое издание**  
о разведке, добыче  
и переработке полезных  
ископаемых



**Информационный портал**  
Обзор и события рынка.  
Бизнес-кейсы и новые  
решения. Мнения экспертов  
и тенденции развития.



**Telegram-канал**  
Актуальные новости  
добывающей отрасли.  
Оперативно и кратко.



**Страница Instagram**  
Анонсы и репортажи  
с мероприятий.  
Основные новости и события.



ПУТЬ К НОВЫМ ПРОДАЖАМ НАЧИНАЕТСЯ  
С **«ДОБЫВАЮЩАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ. ЦЕНТРАЛЬНАЯ АЗИЯ»**

Напишите нам [info@dprom.kz](mailto:info@dprom.kz) или оставьте заявку на [dprom.kz](http://dprom.kz)

# ТАДЖИКИСТАН: НЕОСВОЕННЫЙ КЛОНДАЙК ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ?

Горнорудная отрасль Таджикистана не слишком известна за пределами страны, если сравнивать её с соседними Узбекистаном и Казахстаном, где темпы добычи медленно, но неуклонно прирастают год от года. Однако в правительстве уверены: недра республики таят в себе огромные и пока ещё не реализованные возможности. Об этом на вебинаре британской консалтинговой компании Vostock Capital заявил Абубакр Пиров, начальник отдела горной промышленности и драгоценных металлов Министерства промышленности и новых технологий Таджикистана.

Текст: Олег Сон

Фото: wikipedia.org



«Практически 93% территории республики — это горные массивы. Из них разведано на наличие полезных ископаемых только 6%», — подчеркнул он. При этом горнодобывающая отрасль страны становится одним из драйверов национальной экономики — сейчас на её долю приходится более 30% местной промышленной продукции (в 1991 году — всего 5%).

Г-н Пиров напомнил, что в Таджикистане обнаружено и изучено свыше 600 месторождений и 800 проявлений полезных ископаемых. Все они в основном готовы к промышленной добыче, однако сейчас в пользовании находятся только 100 месторождений. Выявленные месторождения серебра, стронция, бора и сурьмы являются крупнейшими в СНГ, полевого

шпата и свинца — в центральноазиатском регионе, каменной соли — в мировом масштабе.

Горнодобывающее производство представлено предприятиями по добыче и переработке золота, серебра, свинца, сурьмы, полевого шпата и вольфрама, угля, нефти, газа, каменной соли, редких и благородных металлов, драгоценных и декоратив-

ных камней, строительных материалов и горно-химического сырья.

### АМБИЦИИ И ОЖИДАНИЯ

Бокибой Амонов, специалист ГУП «Таджинвест», охарактеризовал запасы полезных ископаемых Таджикистана как «несметные». Правительство страны предоставляет иностранным добывающим компаниям, желающим зайти на рынок республики, стандартный пакет преференций. В числе прочего г-н Амонов выделил право на бесплатную репатриацию доходов, уравнивание иностранных и местных инвесторов в правах, а также гарантии, защищающие инвестиции, срок которых превышает 10 лет, от изменений в законодательстве.

Выступления таджикостанских чиновников отражают стратегическую цель, поставленную руководством — увеличить долю промышленности в структуре ВВП республики до 30% к 2030 году и стать индустриально-аграрной страной. По оценкам министра промышленности и новых технологий Шерали Кабира, ускоренная индустриализация Таджикистана — вполне достижимая задача.



Фото: wikipedia.org

«В 2023 году в стране были введены в эксплуатацию новые промышленные предприятия и цеха с созданием более 4,8 тыс. новых рабочих мест, по сравнению с предыдущим годом

объем производства промышленной продукции увеличился на 12,0%», — заявил он на расширенном заседании правительства Таджикистана в январе 2024 года.



РОССИЙСКИЙ РАЗРАБОТЧИК И ПРОИЗВОДИТЕЛЬ  
ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ  
МИНЕРАЛЬНОГО И ТЕХНОГЕННОГО СЫРЬЯ



ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ КОМПЛЕКСНОГО ОСНАЩЕНИЯ ЛАБОРАТОРИЙ  
ПРОМЫШЛЕННОЕ ГОРНО-ОБОГАТИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ



БОЛЕЕ 150 ВИДОВ МАШИН ДЛЯ  
ПЕРЕРАБОТКИ СЫРЬЯ



КОМПЛЕКСНОЕ ОСНАЩЕНИЕ  
ЛАБОРАТОРИЙ



ЭКСПОРТ В 40 СТРАН МИРА,  
ДОСТАВКА В СТРАНЫ ДАЛЬНЕГО  
И БЛИЖНЕГО ЗАРУБЕЖЬЯ



СОБСТВЕННОЕ КОНСТРУКТОРСКОЕ  
БЮРО ДЛЯ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ  
РАЗРАБОТОК



ВЫПОЛНЕНИЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫХ  
ИССЛЕДОВАНИЙ НА ПРОБАХ  
МАТЕРИАЛА ЗАКАЗЧИКА



ДРОБИЛКИ  
МЕЛЬНИЦЫ  
ИСТИРАТЕЛИ



ГРОХОТЫ  
СИТОВЫЕ АНАЛИЗАТОРЫ  
ЛАБОРАТОРНЫЕ СИТА



СЕПАРАТОРЫ  
МАГНИТНЫЕ  
ТРУБКА ДЭВИСА



ФЛОТАЦИОННЫЕ МАШИНЫ  
КЛАССИФИКАТОРЫ  
ГИДРОЦИКЛОНЫ



ФИЛЬТРЫ ЛАБОРАТОРНЫЕ  
ОТСАДОЧНАЯ МАШИНА  
КОНЦЕНТРАЦИОННЫЙ СТОЛ



ПИТАТЕЛИ ЛАБОРАТОРНЫЕ  
СОКРАТИТЕЛИ  
ДЕЛИТЕЛИ ПРОБ



Россия, г. Санкт-Петербург  
sales@mtspb.com

+7 812 331 02 43  
+7 921 905 13 05

WWW.MTSPB.COM

реклама



По данным Всемирного банка, в прошлом году экономика Таджикистана превзошла ожидания — темпы роста составили 8,3%. Впечатляющий рост был обусловлен, прежде всего, высокими экспортными показателями: так, экспорт драгметаллов увеличился более чем в 2 раза, достигнув 1,1 млрд долларов, благодаря высоким ценам на золото и мировому спросу на него.

Реализации намеченных амбициозных планов по индустриализации страны пока мешают неблагоприятный инвестиционный климат и налоговое законодательство, из-за несовершенства которого потенциальные инвесторы «проходят мимо нас в соседние страны», пишет таджикстанское издание «Азия Плюс».

В своей презентации на вебинаре Vostock Capital г-н *Пиров* из «Таджинвеста» рассказал, что более половины населения Таджикистана составляет молодёжь в возрасте до 24 лет. Он также процитировал данные Оксфордского университета за 2023 год, по которым Таджикистан занимает одно из лидирующих мест в мире

по уровню грамотности взрослого населения.

Тем не менее ситуация с местными кадрами, по мнению министра промышленности Кабира, остаётся сложной. Высшее профессиональное образование по некоторым промышленным специальностям в Таджикистане получить невозможно: в республиканских вузах просто-напросто отсутствуют профильные факультеты. Местные же студенты, которые получают образование за рубежом, предпочитают трудоустроиться там же, только усугубляя проблему комплектования предприятий промышленности, в том числе добывающего сектора.

#### РЕАЛЬНЫЕ КЕЙСЫ

И всё же вместе с вызовами некоторые иностранные инвесторы видят в горнодобывающем секторе республики и возможности. *Эндрю Прелеа*, CEO британской добывающей компании Vast Resources Plc, сравнил современный Таджикистан с Африкой и Австралией — регионами, в которых в XX веке случился бум добычи полезных ископаемых.

«При современных методах разведки я бы сказал, что количество месторождений внутри страны будет как минимум вдвое больше. Так что возможности для инвестора и для коллег в горнодобывающей промышленности на самом деле необычайно велики», — заявил он в ходе вебинара Vostock Capital.

По словам г-на *Прелеа*, в тех же Австралии и Африке большинство богатейших руд уже выработано, «и теперь они, по сути, добывают отходы по сравнению с теми запасами золота, которые мы наблюдаем сейчас в Таджикистане».

Таджикистан является одной из трёх стран, в которой Vast Resources развивает проекты в сфере добычи полезных ископаемых. Британская компания работает на фторидно-галенитовом руднике совместно с АО «Такоб», которая входит в структуру национального алюминиевого гиганта TALCO. Стратегически важный фторидный концентрат добывается и продаётся химическому подразделению TALCO для производства первичного алюминия.

Соглашение, заключённое двумя компаниями, предусматривает ежемесячную добычу около 7000 тонн руды, содержащей не менее 1,5–2% свинца, 1,2–1,4% цинка и 27% фторида. Исторически рудник содержал 30 г/т серебра и 1–2 г/т золота на месте залегания. На руднике Такоб имеются видимые признаки свинца, цинка и драгоценных металлов, есть возможность переработки хвостов. Предварительные результаты поверхностной съёмки показали наличие до 3,3 млн тонн хвостов.

Помимо рудника Такоб, Vast Resources является управляющей компанией в проекте по увеличению добычи золота на таджикско-канадском совместном предприятии «Апрелевка» — одном из лидеров горнорудной отрасли Таджикистана. У СП «Апрелевка» есть четыре действующие лицензии на разработку серебряных и золотых месторождений Апрелевка, Кызыл-Чеку, Бургунда и Иккижелон, расположенных на севере страны в Согдийской области. По информации г-на Прелеа, сейчас на этих рудниках добывается около 11600 унций золота и 116 тысяч унций серебра ежегодно.

В завершение своего выступления г-н Прелеа объяснил, что при всех существующих проблемах вложения в горнодобывающую отрасль Таджикистана имеют смысл. У страны есть все слагаемые успеха добывающей промышленности, прежде всего — сравнительно низкая стоимость рабочей силы, которая на данный момент «всё ещё в 10 раз дешевле, чем в Африке, Австралии или Канаде». Кроме того, преимущество горной республики — в изобилии водных ресурсов, за счёт использования которых ГЭС страны вырабатывают в среднем 16,5 млрд кВт/ч в год (при этом годовой гидроэнергетический ресурс — 527 млрд кВт/ч). В Таджикистане самая низкая стоимость электроэнергии — 1–5 центов за киловатт-час, что является «неслыханным» для горнодобывающей промышленности.

Состоятельность этих тезисов подтвердит только время. Пока же официальная статистика рапортует о приросте производства в добывающей промышленности — в первом полугодии 2024 года он составил 39,3%. В добывающей отрасли, по данным Агентства по статистике Таджикистана, наблюдается рост добычи каменного и бурого угля на 3,9%, а металлических руд — в 1,5 раза.

Пресс-секретарь Минпрома республики Мухаммадвалишох Макшулов пояснил в комментарии «Спутнику», что такие показатели — результат расширения мощностей предприятий отрасли в прошлом году. В 2023 году компания «Зарафшон» запустила предприятие по производству меди из металла, для чего привлекла свыше 119 млн долларов инвестиций. В июле того же года в Согдийской области начала свою работу обогатительная фабрика «ТВЭА Душанбе Горнорудная промышленность», способная перерабатывать 900 тысяч тонн руды в год на двух высокогорных рудниках: Кумарги Боло и Дуобай Шарки.

Наконец, в том же 2023 году в таджикско-китайской промзоне Истиклол была запущена вторая очередь металлургического завода по производству электролитического свинца в объёме 30 тысяч тонн, серебра в объёме 50 тонн и медного штейна в объёме 600 тонн ежегодно. **DT**

## ПРУЖИННАЯ МУФТА GridFlex

- Быстрая и легкая установка, замена на месте без сдвигов оборудования
- Защита оборудования от несоосности валов и ударных нагрузок
- Крутящий момент вплоть до 932.126 Нм, макс. диаметр отверстия до 508 мм
- 11 моделей, включая высокоскоростные, с проставкой, с тормозом маховика и контролируемым крутящим моментом



## ГИДРОМУФТА HYDRO GRIP

- Плавный пуск под нагрузкой
- Защита оборудования
- Высокая термостойкость



## ЗУБЧАТАЯ МУФТА GearFlex

- Защита от перегрузок, сокращает люфт и радиальный зазор
- Максимальное удержание смазки, долгий срок службы муфты при высоких температурах
- Крутящий момент вплоть до 8.185.763 Нм, наибольшие диаметры отверстий в отрасли до 1.067 мм



# NORMET SMARTSCAN — ПЕРЕДОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ НАНЕСЕНИЯ ТОРКРЕТ-БЕТОНА

Достижение необходимой толщины слоя бетона, необходимой для крепления породы, является непростой задачей при подземных работах и в значительной степени зависит от квалификации и опыта оператора.



Для обеспечения безопасности подземных работ требуется минимальная толщина слоя бетона, но чрезмерное её обеспечение требует денег и времени.

Normet SmartScan — это усовершенствованная система, позволяющая удобно измерять и контролировать толщину наносимого напыляемого бетона. Она использует современную технологию сканирования и предназначена для работы в суровых подземных условиях, на таких объектах, как туннели и горные выработки.

Технология 3D LiDAR устраняет небезопасные методы ручного определения толщины слоя, находящегося под свежим бетоном, повышает эффективность процесса нанесения бетона и безопасность подземного персонала. Нажатием одной кнопки оператор машины запускает измерение. Данные последующего расчёта толщины бетона бортовым компьютером практически в режиме реального времени отображаются на экране в настраиваемых цветах, и оператор получает немедленную обратную связь о толщине нанесённого слоя. Окрашенные участки позволяют оператору повторно наносить бетон на участки с недостаточным его количеством до тех пор, пока не будет до-

стигнута требуемая толщина слоя. Это устраняет необходимость возвращаться к ранее нанесённому участку для доработки. Использование измерительного прибора легко освоить, им просто управлять, благодаря удобному интерфейсу с сенсорным экраном. Входящее в комплект настольное программное обеспечение Smart Scan обеспечивает быстрое и расширенное формирование отчётов и безопасное хранение полученных данных профиля для расширенного анализа. Это значительно повышает эффективность при сохранении качества и в то же время сокращает потери бетона.

Аппаратные компоненты системы SmartScan были тщательно отобраны для использования в сложных подземных условиях, таких как площадки для строительства туннелей и добычи полезных ископаемых. Они имеют степень защиты не менее IP65 и выдерживают влагу и пыль, а часто и высокую влажность, температуру и вибрацию.

Измерительный блок защищён прочным корпусом от попадания камней и бетона во время работ и брызг воды во время очистки машины. Для обеспечения оптимального обзора и доступа система SmartScan установлена на передней панели машины для разбрызгивания бетона. Оператор взаимодействует с измерительной системой с помощью сенсорного экрана, устойчивого к царапинам.

## Преимущества Normet SmartScan:

- все компоненты для лёгкой и быстрой установки поставляются в комплекте;

## Технические параметры

Максимальный диапазон (типичный режим работы)	50 м
Горизонтальное сканирование	0°...180°
Вертикальное сканирование	0°...140°
Горизонтальное/вертикальное угловое разрешение	0,25°
Источник	25 VDC
Температура при работе	0°...+50 °C
Степень защиты	IP65

- экономичный вариант модернизации старых машин с использованием новейших лидарных технологий;
- большой потенциал экономии за счёт минимизации потерь дорогостоящего бетона из-за чрезмерного нанесения;
- услуги по монтажу и обучению операторов от Normet.

## Ключевые функции Normet SmartScan:

- расширенный анализ данных и обмен ими из облака трёхмерных точек;
- плавное создание отчётов о толщине нанесённого бетона для контроля качества.

Программное обеспечение позволяет проводить расширенный анализ данных профиля, например, в офисе рудника. Необработанные данные могут быть проанализированы более точно, например подготовлены для документирования. Добавляя данные проекта и логотип заказчика, можно создать содержательные отчёты для контроля качества, а также архивирования или отправки.

# normet

ТОО «Норсервис»  
100600, РК, Улытау область,  
г. Жезказган, ул. Газиза Омарова зд. 7  
+7 (710) 290-0788  
[info@normet.kz](mailto:info@normet.kz)  
[www.normet.com](http://www.normet.com)



# ДОБЫВАЮЩАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

## ЭКОСИСТЕМА ИНФОРМАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ

### ПРИСОЕДИНЯЙТЕСЬ!



Прогрессивный журнал  
о разведке, добыче  
и переработке полезных  
ископаемых



Авторитетный  
информационный  
веб-портал руководителей  
и специалистов отраслевых  
предприятий



Новостной  
телеграм-канал –  
оперативно,  
актуально и кратко



Информационная  
страница VK —  
анонсы и репортажи  
с мероприятий, основные  
новости и события



Дайджест  
недропользователя —  
подборка полезных  
и популярных материалов  
с отправкой на e-mail



Напишите нам или позвоните | [reklama@ppgmedia.ru](mailto:reklama@ppgmedia.ru) | +7 (391) 219-01-19

И мы подберём для вас лучшие рекламные инструменты с учётом ваших задач!

# НЕ ТОЛЬКО ХЛОПОК. КАК УЗБЕКИСТАН СОБИРАЕТСЯ СТАТЬ СЫРЬЕВОЙ ДЕРЖАВОЙ

Год назад, в сентябре 2023 года, в Узбекистане была принята так называемая «Стратегия-2030», согласно которой самая населённая республика Центральной Азии должна в шестилетний срок войти в число стран с доходом выше среднего и довести объём ВВП до 160 млрд долларов.

Текст: Олег Сон



Фото: agmk.uz

Выступая перед иностранными инвесторами в мае этого года, президент Узбекистана не скупился на громкие эпитеты, рассказав присутствующим об «огромных запасах» критических металлов и «колоссальных ресурсах» золота, меди, вольфрама, серебра, урана. По данным местных СМИ, основным предприятиям страны поручено кратно нарастить добычу рудных и нерудных ископаемых в ближайшие годы. Всё это говорит о том, что горнодобывающую отрасль, как и в соседнем Казахстане, рассматривают в качестве драйвера национальной экономики.

Как отрасль собирается оправдывать возложенные на неё ожидания и насколько они соответствуют реальности?

## ЗАЯВКА НА РЕГИОНАЛЬНОЕ ЛИДЕРСТВО

Более подробно план развития отрасли изложен в ежегодном бюллетене, опубликованном Министерством горнодобывающей промышленности и геологии в августе 2024 года. Основной целью реформирования отрасли, которая ещё носит отпечаток советской плановой экономики, ведомство

считает создание «горно-металлургической промышленности, которая станет краеугольным камнем устойчивого экономического развития». К 2030 году Узбекистан, по замыслу авторов документа, должен стать региональной добывающей державой.

Сейчас министерство разрабатывает «дорожную карту» развития горнодобывающей промышленности, горизонт планирования которой также ограничивается 2030 годом. К этому сроку Узбекистан должен:

- разработать перечень минерального сырья, имеющего большое значение для промышленности страны и создания добавленной стоимости, актуализировать его с учётом новых технологических разработок и меняющейся динамики рынка;
- войти в Комитет по международным стандартам отчётности по запасам полезных ископаемых (CRIRSCO);
- принять новую редакцию закона о недрах;
- интенсифицировать геолого-разведочные работы по критически важным полезным ископаемым;
- создать компетенции международного уровня в области геологии и технологий добычи, расширить сотрудни-

чество с иностранными партнёрами в сфере подготовки кадров;

- улучшить инвестиционный климат путём установления особого налогового режима для инвесторов;
- внедрить национальную систему сертификации кадров в области горного дела и геологии.

## РАСШИРЕНИЕ МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОЙ БАЗЫ

Показатели, которые ставит отраслевое ведомство перед ГМК, так же амбициозны, как и цели грядущей пятилетки: производство меди должно вырасти в 3,5 раза, золота — в 1,5 раза, серебра и урана — в 3 раза. В этом году отрасль должна увеличить выплавку золота на 5 тонн, серебра — на 3 тонны, цинка — на 2 тысячи тонн, молибдена — на 250 тонн и меди — на 148,5 тысячи тонн.

Возникает закономерный вопрос, насколько эти планы соотносятся с уже разведанными и доступными запасами полезных ископаемых. В открытых источниках крайне мало информации о состоянии минерально-сырьевой базы Узбекистана. Вполне вероятно, что эти сведения отнесены к стратегическим и засекречены. Однако то, что документ министерства ставит во главу угла привлечение инвестиций в геологоразведку и развитие МСБ, позволяет сделать вывод о её постепенном истощении.

Пока надёжных данных об МСБ Узбекистана в открытом доступе нет. В 2024 году Министерство горнодобывающей промышленности запустило четырёхлетний проект стоимостью 8 млн долларов по оцифровке открытой геологической базы данных и созданию интерактивной геологической карты территории страны. Геологическая база данных будет включать в себя:

- геологические карты разных масштабов, доступные как в векторном, так и в цифровом форматах;
- результаты дистанционного зондирования, а также геофизических и геохимических исследований;

• тектонические карты и результаты, полученные с помощью магнитного и петрологического анализа, а также комплексную информацию о минерализации.

В 2024 году будет создан полный комплект цифровых геологических карт территории республики в масштабе 1:200 000.

По данным министерства, общий объём прямых иностранных инвестиций (ПИИ) в геологические исследования и добычу полезных ископаемых в 2023 году увеличился в 50 раз по сравнению с 2017 годом. В прошлом году на геолого-разведочные работы было привлечено иностранных инвестиций на общую сумму 175 млн долларов. В 2024 году Узбекистан рассчитывает провести космогеологические и геохимические исследования на территории площадью 6000 кв. км и охватить 3000 кв. км повторными геодезическими съёмками в масштабе 1:50000. На территории площадью 7500 кв. км будут проводиться исследования с использованием методов дистанционного зондирования и аэрогеофизики. Все эти работы должны финансироваться за счёт иностранных инвестиций на общую сумму более 500 млн долларов. Само же государство выделило на геологоразведку лишь 71 млн долларов.

### ПОПАСТЬ В ТРЕНД

По имеющимся данным, Узбекистан собирается повысить конкурентоспособность отрасли, сосредоточившись на разработке и добыче трёх категорий стратегически важных ископаемых:

- высокодоходных минеральных ресурсов, экспорт которых поддерживает рост ВВП (золота, серебра, меди, урана, углеводородов, цинка);
- минералов, обладающих высокой добавочной стоимостью (меди, железа, свинца и других технологических металлов);
- металлов, необходимых для перехода к «зелёной энергетике» (лития, меди, вольфрама, молибдена, ниобия, магния, тантала, графита).

По данным Международного энергетического агентства, спрос на полезные ископаемые, необходимые в производстве турбин ветроэлектростанций, солнечных панелей и электромобилей, вырастет в 4 раза к 2040 году. Полная декарбонизация мировой экономики к 2050 году потребует шестикратного увеличения добычи критических минералов.



фото: ngmk.uz

79% руководителей 400 крупнейших ТНК, опрошенных KPMG в 2024 году, выразили уверенность в том, что добывающая отрасль сможет насытить растущий спрос на редкоземельные металлы, при этом не жертвуя принципами ESG. Более того, некоторые CEO предупреждают о спаде предложения тяжёлых редкоземельных металлов на рубеже этого десятилетия, что неизбежно повлечёт за собой рост цен на них.

Упор на критические минералы в «дорожной карте» отрасли говорит о том, что в Узбекистане видят глобальные тренды и пытаются встроиться в мировые цепочки поставок.

Примечательно, что Ташкент расширяет рынки сбыта своих критических минералов за пределами ЕАЭС и СНГ. В апреле ЕС и Узбекистан подписали соглашение, облегчающее Евросоюзу доступ к местным запасам критически важного сырья, к которому Брюссель относит 17 металлов, минералов и других природных материалов, в том числе медь, литий, алюминий, титан, платину, графит, никель, кобальт и другие.

Примером такого облегчённого доступа к местным ресурсам может служить пилотный проект Orano Mining и «Навоиурана», в рамках которого французская корпорация вложит 500 млн евро в добычу и переработку урана для нужд европейской атомной энергетики. «Навоиуран», занимающий пятую строчку в мировом рейтинге производителей этого стратегического сырья, также заручился согласием китайской China National Nuclear Corporation вкладывать средства и технологии в разработку узбекских урановых месторождений черносланцевого типа. В 2023 году Алмалыкский ГМК (АГМК) экспортировал катодную медь на сумму 23,8 млн долларов в США и Германию.

### ЧЕТЫРЕ КИТА ГОРНОРУДНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Если верить официальной информации, капиталовложения в отрасль растут год от года. В этом году Министерство горнодобывающей промышленности ожидает, что объём инвестиций в 63 неназванных проекта достигнет 4,1 млрд долларов. Большая часть этой суммы — это прямые иностранные инвестиции и займы. Для сравнения, в 2023 году отрасль привлекла 2,1 млрд долларов.

Более детальной информации в открытом доступе нет, однако, скорее всего, речь идёт о четырёх крупнейших предприятиях, находящихся в госсобственности: Навоийском и Алмалыкском горно-металлургических комбинатах (НГМК и АГМК), «Навоиуране» и «Узбекстали». Не будет преувеличением сказать, что от их работы зависит не только наполнение госбюджета, но и экономический рост государства. К примеру, по прогнозам Центробанка страны, в этом году узбекский экспорт будет прирастать только благодаря трём товарам: золоту (основной продукт НГМК), меди (её в основном добывает АГМК) и урану. Все остальные традиционные статьи экспорта, в том числе хлопок и углеводороды, просядут как в цене, так и в объёмах отгрузки.

О том, как приток государственных и частных инвестиций сказывается на показателях эффективности отрасли, можно судить по нескольким проектам, которые сейчас реализуются на этих четырёх предприятиях.

- НГМК запустил гидрометаллургический завод (ГМЗ) № 6 по переработке 4 млн тонн золотосодержащей руды на базе месторождения Пистали. Сейчас комбинат планирует расширить перерабатывающие мощности ГМЗ-7 и довести их до 9,5 млн тонн руды.



Фото: agmk.uz

Добыча также расширяется на месторождения Балпантог, Томдibuлок и Турбай.

- Алмалыкский ГМК потратил \$1,1 млрд на завершение первой очереди проекта по освоению рудника «Ёшлик-1». Запуск этого проекта позволит дополнительно добывать 60 млн тонн медной руды в год.

- «Узбексталь» вложила 260,9 млн долларов в строительство литейно-прокатного комплекса, на котором планирует производить 1 млн тонн горячекатаной листовой упаковки. С запуском этого проекта ежегодный

объём выплавки стали увеличится с 1 до 2,1 млн тонн в год.

- ГП «Навоиуран» вложило 62 млн долларов в добычу 200 тонн урана на руднике Октог.

### ГЛАДКО БЫЛО НА БУМАГЕ... А ЧТО В РЕАЛЬНОСТИ?

«Дорожная карта» развития горнодобывающей отрасли изобилует ошеломляющими цифрами и оптимистическими прогнозами. Для полноты картины в ней не хватает анализа факторов, которые могут помешать доведению этих реформ до логического завершения.

К примеру, в недавнем аналитическом материале агентство S&P заостряет внимание на высоких экологических рисках, с которыми сопряжена разработка крупнейших месторождений Узбекистана — это и повышенное водопользование, и обмеление главных рек региона, и низкая осведомлённость местного бизнеса о важности внедрения принципов ESG.

Примечательно, что сами руководители узбекистанских компаний не считают экологию и изменение климата сколько-нибудь серьёзной угрозой для бизнеса. В гораздо большей степени они опасаются инфляции (40% CEO, опрошенных PwC), макроэкономической нестабильности (31%) и геополитических конфликтов (25%). Последний фактор особенно важен для узбекистанского ГМК, который всё больше ориентируется на экспорт, но при этом потенциально впадает в зависимость от наземной логистики.

Наконец, ещё один фактор риска — это практически стопроцентная зависимость НГМК и других «бегемотов» индустрии от господдержки, и, соответственно, от всех недостатков командно-административной системы, включая вероятность «выбивания» повышенных дивидендов и налоговых отчислений в бюджет. Своих финансовых резервов у этих предприятий практически нет, о приватизации и IPO в отрасли ничего не слышно — скорее всего, это перспектива нескольких лет.



Фото: ngmk.uz

# ИННОВАЦИОННЫЕ РЕШЕНИЯ И ДОКАЗАННАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ



ME Elecmetal обладает знаниями, опытом и производственными возможностями для обеспечения вашего предприятия надёжными и эффективными решениями в технологиях дробления и измельчения.



**ME FIT Grinding**

Изнашиваемые детали для мельниц  
и дробилок всех типов

- |                       |                |
|-----------------------|----------------|
| ■ Полусамоизмельчения | ■ Гирационных  |
| ■ Самоизмельчения     | ■ Щековых      |
| ■ Шаровых             | ■ Конусных     |
| ■ Стержневых          | ■ Вертикальных |

ME Elecmetal

Тел.:

+7 914 880 4545

+7 777 247 0787

+1 778 875 7525

mongolia@me-elecmetal.com  
www.me-elecmetal.com

# «ПМК»: КАК СОЗДАЮТ НАСТОЯЩИЕ СЕТКИ

Завод промышленных сит «Первая Метизная Компания» — производитель, который работает на рынке Казахстана более 18 лет. «ПМК» сформировала имидж эксперта в метизной продукции, а сейчас успешно развивается в области инноваций в производстве металлических сит для просева для горнодобывающей отрасли. Мы побывали на производстве «ПМК» и подготовили фоторепортаж с промплощадки предприятия.



Завод промышленных сит «Первая Метизная Компания» является производителем, который в какой-то степени трансформирует рынок просева рудных и нерудных материалов. Например, компания создаёт специальные сита, позволяющие просеивать на 20-30% больше продукции (щебня, руды, песка, угля и т. п): вместо 200 т в час на карьере клиент получает 240-260 т.

Ключевые и востребованные позиции сейчас — штампованные, рифлённые и самоочищающиеся сита, сита с фальцами. «ПМК» изготавливает свою продукцию из особой высокопрочной проволоки. Совместно с поставщиками сырья компания улучшила химсостав, что привело к увеличению абразиво- и износостойкости проволоки. В итоге сита ходят в 2-3 раза дольше, что существенно экономит средства клиента.

На промплощадке в 8000 м<sup>2</sup> работают 5 европейских автоматизированных линий. Готовится к запуску новый цех площадью 3000 м<sup>2</sup>, где сейчас монтируется новая линия, за счёт которой компания планирует нарастить объёмы производства на 40% в 2025 году.

«Мы чувствуем интерес рынка к нам в Казахстане и в других странах. Именно качество, на котором основан принцип работы ТОО «Первая Метизная Компания», даёт результат. 95% новых клиентов остаются с нами и продолжают работать», — отмечает генеральный директор ТОО «Первая Метизная Компания» *Максим Кольцов*.

«Первая Метизная Компания» сейчас расширяет своё присутствие в других странах. Есть успешный опыт работы с предприятиями в Казахстане и Узбекистане, в процессе запуска ещё несколько международных проектов. Это преимущественно крупные холдинги горнодобывающей и металлургической отраслей, у которых есть запрос на обновление оборудования и повышение эффективности просева рудных и нерудных материалов.

В ближайшее время «ПМК» планирует запуск производства самоочищающихся сит для асфальтобетонных заводов, которые эффективно работают



при температуре свыше 180 °С. Здесь в полной мере реализуется накопленный компанией опыт.

«ПМК» основывает свою работу не на простой продаже товаров, а на решении задач своих клиентов. Поэтому ключевое внимание менеджеры «Первой Метизной Компании» уделяют выявлению проблем и потребностей заказчиков на карьере. За счёт этого удается предложить оптимальные решения, позволяющие максимизировать прибыль при просеве и сократить затраты на такие расходные материалы, как рифлёные сита.

Более 1500 компаний выбирают продукцию «ПМК», так как производственные мощности предприятия позволяют выполнять заказы любой сложности. Завод освоил выпуск более 200 типоразмеров рифлёной сетки. Здесь создают цельные карты для самых крупных грохотов, и в наличии всегда есть не менее 3000 рифлёных сит. Доставка осуществляется собственным транспортом, что позволяет производству полностью контролировать логистику. Каждый месяц «ПМК» отгружает 20 000 м<sup>2</sup> сетки для карьеров, рудников и ГОКов.

Это еще раз доказывает, что «Первая Метизная Компания» подтверждает свой статус, являясь одним из лидеров рынка производителей рифлёных сеток и сит.

**ПМК** ЗАВОД ПРОМЫШЛЕННЫХ СИТ



г. Павлодар,  
промышленная зона Северная,  
строение 174  
Тел.: +7 (718) 2390855  
WhatsApp: +7 701 529 30 57  
E-mail: [office@1pmk.kz](mailto:office@1pmk.kz)  
[www.1pmk.kz](http://www.1pmk.kz)

# MINING AND METALS CENTRAL ASIA: ВСЕГДА В ТРЕНДЕ

Добывающая промышленность Казахстана переживает период активного роста. Во всяком случае, такой вывод напрашивается после посещения отраслевых выставок. Mining and Metals Central Asia, которая ежегодно проходит в Алматы, собрала более 400 компаний из 34 стран, и эти показатели на 15% выше, чем в прошлом году. Как и всегда, на выставке обозначились актуальные тренды развития индустрии.



Несколько слов о Mining and Metals Central Asia — 2024. И без данных статистики было очевидно, что выставка прирастает новыми экспонентами: стенды заняли три павильона и уличную площадь «Атакента». По данным организаторов, более 70 компаний впервые приняли участие выставке, что свидетельствует о растущем интересе и к отрасли, и к конкретному мероприятию. Пообщавшись с некоторыми из дебютантов, мы услышали, что в первый же выставочный день компаниям удалось провести перспективные встречи и обзавестись новыми деловыми партнёрами.

Все опрошенные нами участники отметили, что посетителями Mining and Metals Central Asia становятся специалисты добывающих и перерабатывающих предприятий, то есть выставке действительно удалось привлечь целевую аудиторию. По словам экспонентов, от одной добывающей компании на мероприятие приезжали специалисты из различных департаментов, что позволило провести предметные переговоры.

По официальной информации, порядка 50% участников представляли иностранные компании, что говорит об интересе международного сооб-

щества к недрам Казахстана. При этом можно было увидеть достаточно пёструю с точки зрения географии картину: специалисты, с которыми нам довелось пообщаться, отметили, что в событии принимает участие не так много компаний из Китая. Эксперты объясняют этот факт тем, что в Казахстане большую долю рынка продолжают удерживать крупнейшие поставщики из Европы и Америки, плюс к тому здесь активно работают российские поставщики. То есть рынок горного оборудования в республике продолжает оставаться высококонкурентным.



### МИНИМИЗАЦИЯ ПРОСТОЕВ СПЕЦТЕХНИКИ

Одна из первых бесед с участниками Mining & Metals Central Asia прошла на стенде компании MPG: спустя два часа после того, как открылись двери выставочного павильона, специалисты предприятия с гордостью сообщили, что уже нашли новых клиентов. Это притом, что компания впервые принимает участие в экспозиции в Алматы: в прошлые годы представители MPG приезжали сюда как гости, теперь же решили сменить статус на участников. И не прогадали.

Здесь можно говорить как об удачно организованном мероприятии, так и о востребованности услуг, которые предоставляет MPG: компания является комплексным поставщиком запчастей для горной и строительной техники ведущих мировых брендов, таких как Volvo, Komatsu, Liebherr и других. При этом MPG может организовать поставку как оригинальных комплектующих, так и проверенных аналогов.

«Здесь всё зависит от пожеланий заказчика. Если говорить о поставках оригинальных комплектующих, то наше преимущество в том, что мы нашли способ привозить их быстрее, чем даже официальные дилеры. Как мы это делаем? Исключаем некоторые ненужные бюрократические процедуры, ну а детали — это уже, что называется, секрет фирмы», — говорит специалист отдела продаж MPG Игорь Зуев.

Эксперт добавляет, что компания постоянно работает над тем, чтобы сократить срок ожидания заказчиком запасных частей, понимая, что в добывающей отрасли выражение «Время — деньги» имеет прямое значение: простои техники оборачиваются прямыми убытками для горного предприятия.

Аналогичные запасные части, по опыту MPG, показывают наработку не хуже оригиналов. Если, конечно, речь идёт о качественных аналогах, правильность подбора которых достигается в первую очередь благодаря опыту поставщика. MPG работает на этом рынке порядка 15 лет, и компания уже сформировала пул проверенных производителей в Китае, Турции и странах Европы. К сожалению, в самом Казахстане производителей такого уровня пока нет, с грустью констатирует Игорь Зуев, добавляя, что MPG «смотрит в эту сторону».

«На самом деле, сегодня ключевые мировые производители спецтехники далеко не все комплектующие производят на своих мощностях: часть из них появляются на свет на проверенных заводах-партнёрах. После этого компания указывает на этом элементе свой бренд, и оригинальные комплектующие всегда будут на 30-40% дороже. К тому же срок поставки, как правило, дольше. Если аналогичная запчасть произведена на предприятии достойного поставщика, то по всем характеристикам она будет соответствовать оригинальной.

Тут весь вопрос в том, как выбрать достойного поставщика. Здесь мы имеем большой опыт, но раскрывать все карты мы, конечно, не будем. Я полагаю, что невозможно сделать правильные выводы без посещения производственных мощностей. Мы обязательно выезжаем на заводы, проводим собственную оценку и только после этого принимаем решение о перспективах сотрудничества. Также нам помогают наши постоянные заказчики, которые испытывают приобретённые комплектующие и дают обратную связь», — рассказал Игорь Зуев.

Складскую программу MPG также формирует, ориентируясь в первую очередь на накопленный опыт взаимодействия с действующими заказчиками, а таковых у компании уже более тысячи. Знания о сроках ходимости конкретных запчастей, предпочтительной периодичности ремонтов позволяет поддерживать складские запасы в нужном объёме. И именно поставщик в данном случае несёт гарантийные обязательства, полагаясь на гарантии завода-изготовителя.

ПОДРОБНЕЕ О КОМПАНИИ MPG





## ЦИФРОВИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА

Внедрение цифровых решений — безусловный тренд современного этапа развития горной отрасли, и упомянули его сразу несколько участников выставки. Так, генеральный директор **НПО «РИВС» Анатолий Хасянов** считает, что передача некоторых задач автоматике и искусственному интеллекту — это необходимость.

На выставке компания «РИВС» позиционировала себя как комплексного поставщика решений для обогащения полезных ископаемых, которой по силам разработать не только «железо», но и «мозг» фабрики. «РИВС» — российский

производитель, который уже более 20 лет работает в странах Центральной Азии, в том числе и в Казахстане. На одной из местных фабрик разработчик реализовал знаковый проект — внедрил систему, позволяющую удалённо контролировать производственный процесс и управлять им. На мониторах, установленных на выставочном стенде компании, посетители могли увидеть, как идёт обогащение на фабрике в режиме реального времени. Само предприятие работает в Восточном Казахстане, а пульт управления — в российском Санкт-Петербурге, где расположен Центр автоматизации «РИВС».

Таким образом, поясняет *Анатолий Халимович*, удаётся повысить производительность фабрики и существенно упростить работу обогатителей. Сегодня добывающие предприятия по всему миру сталкиваются с дефицитом кадров. Казахстан в этом смысле не исключение. К тому же работа флотатора, технолога — занятие не из простых, в классическом варианте оно подразумевает постоянную беготню и необходимость принимать решения, в том числе и в ночную

смену. Поэтому цифровой помощник — инструмент, призванный сократить и число ручных операций, и количество сотрудников — очевидно востребован в индустрии.

Развитие цифровых продуктов специалисты «РИВС» называют среди конкурентных преимуществ компании, ведь сегодня обогатительное оборудование на рынке представляют большое количество производителей и поставщиков, и в странах Центральной Азии конкуренция заметно выше, чем на родине «РИВС», в России. Впрочем, такая расстановка сил компании нисколько не пугает: с самого начала предприятие создавалось как бы в пике европейским поставщикам. И сегодня российский производитель в дополнение к классическому обогатительному оборудованию вывел на рынок несколько прорывных решений.

Один из них — это программно-аппаратный комплекс «РИВС-ЭКСПЕРТ», система для оперативного контроля и технологической поддержки, которая помогает оператору принять решение о корректировке параметров процесса. Иначе этот продукт называют цифровым советчиком.

### ПОДРОБНЕЕ НПО «РИВС» И ЕГО РАЗРАБОТКАХ



«РИВС-ЭКСПЕРТ» ориентирован на обогатительный передел, в перспективе возможно применение системы также и на других предприятиях: гидро- и пирометаллургических заводах.

Генеральный директор АО «РИВС-цифра» *Игорь Евдокимов* называет «РИВС-ЭКСПЕРТ» «продуктом нового поколения». Именно его «РИВС» внедрил на обогатительной фабрике в Восточном Казахстане. Реализовывать этот проект компания начала в 2015 году. Постепенно насыщая продукт данными и подбирая алгоритмы, разработчики добились того, что продвинутая система может не только генерировать советы для операторов, но и самостоятельно управлять фабрикой.

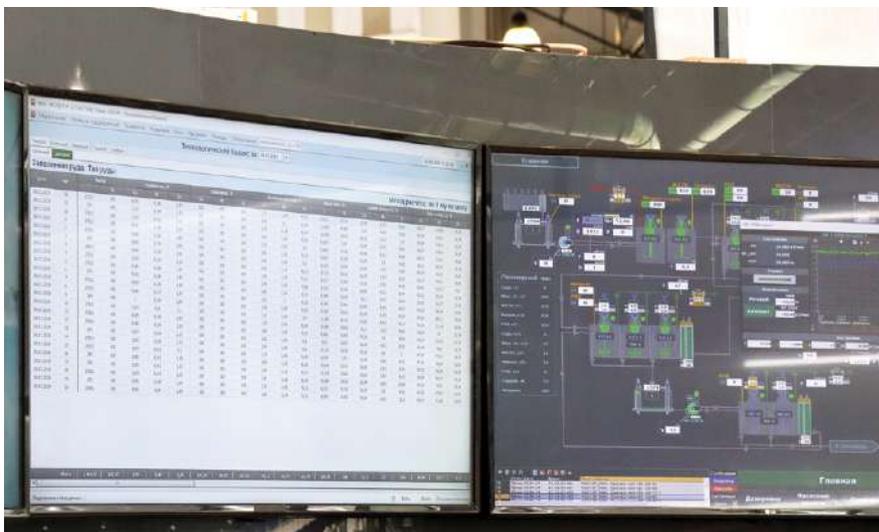
«Прежде аналогичные решения не были представлены на рынке — во всяком случае, мне о них неизвестно. Поэтому можно говорить о большом шаге в области автоматизации обогатительного производства», — отмечает *Игорь Евдокимов*.

Заместитель генерального директора по производству автоматизации НПО «РИВС» *Алексей Седов* добавляет, что такой результат возможен только при условии долгой и кропотливой совместной работы обогатительного производства и разработчиков решения. Чтобы система стала по-настоящему умной и превратилась в полноценного помощника, необходимо «обучить» её, собрать статистику, потратив на это от полугода и более.

Ещё одно востребованное решение, которое презентовали на выставке в Алматы специалисты российской компании, — это системы BIM-проектирования. Как объяснил *Игорь Евдокимов*, таким образом удаётся свести в одной трёхмерной модели все системы будущей фабрики и на старте исключить конфликты между участниками проекта.

«Наполняя цифровую модель конкретным оборудованием, мы формируем ещё и эффективный финансовый инструмент для предприятия: становится понятно, когда какие элементы нужно закупать и сколько они будут стоить. Таким образом заказчик может предоставить банку полноценный график, что облегчает получение финансирования», — говорит *Игорь Евдокимов*.

По словам нашего собеседника, такое решение в равной степени ак-



туально как для гринфилд-проектов, так и для работ по реконструкции и модернизации предприятий: и те, и другие процессы сегодня активно идут в добывающей отрасли Казахстана.

На сегодняшний день «РИВС» уже реализовала проект с использованием возможностей BIM-проектирования при строительстве обогатительной фабрики в Армении, к концу года ожидается запуск и ещё одного предприятия — в России. По словам специалистов компании, заказчики из Казахстана также проявляют большой интерес к новому продукту.

В свою очередь, команда «РИВС» намерена укреплять партнёрские связи с казахстанскими предприятиями. Компания работает в регионе уже много лет, она принимала участие в реализации различных, в том числе и крупных, проектов в рес-

публике. В стране находится одна из промплощадок «РИВС».

Цифровые системы, говорит *Игорь Евдокимов*, помогают решить одну из главных задач — добиться высоких показателей извлечения полезного компонента на современных фабриках. Его содержание в руде снижается, это неизбежно. К тому же в процессе отработки месторождения состав сырья, подаваемый на фабрику, по естественным причинам всегда колеблется. В связи с этим должен меняться и алгоритм процесса обогащения: не факт, что те решения, которые были заложены на старте, будут столь же эффективны через два-три года. Оперативно реагировать на изменение характеристик сырья как раз и помогают те самые цифровые помощники, над развитием которых сегодня работает команда «РИВС».



### КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД

О внедрении цифровых инструментов на горных предприятиях мы поговорили и со специалистами компании **Micromine**, правда, главный геолог ТОО «МАКРОМАЙН Центральная Азия» *Никита Кадухин* обратил внимание на другой аспект проблемы. Специалист согласился с тем, что цифровые продукты призваны в числе прочего помочь предприятиям справиться с дефицитом кадров, но акцент он сделал на таком известном явлении, как разрыв поколений. Все помнят, что творилось в индустрии несколько десятилетий назад: молодые люди просто не хотели идти в промышленность. И в результате сегодня на объектах есть хорошие, опытные, знающие специалисты, но часто это уже пожилые люди, которым около 70 лет. Молодые горняки приходят в отрасль, но им только 30 лет. Выпали несколько звеньев цепи, и эффективного взаимодействия, передачи опыта не происходит.

Этим самым буфером и могут выступить цифровые инструменты, продолжает *Никита Кадухин*. Но такой эффект возможен только в том случае, если речь идёт о комплексном проекте.

«Поэтому сегодня Micromine нацелен на реализацию именно комплексных проектов: от сбора геологической информации до фабрики», — подчеркнул наш собеседник.

Сегодня в арсенале Micromine восемь продуктов, каждый из которых помогает оптимизировать работу отдельного технологического раздела. Все они могут работать как самостоятельные решения, но, по

данным самих разработчиков, такой подход не приносит значимых эффектов. При этом все эти продукты могут быть интегрированы в единую систему, когда данные дополняют друг друга.

«Мы уже реализовали несколько таких комплексных проектов, и это стратегическое для нас направление. С этим расчётом мы пополняем свой портфель продуктов, расширяем зону участия наших специалистов, проводим обучение, перестраиваем процессы на предприятиях, помогаем в разработке должностных инструкций. После этого добывающий объект начинает жить по-новому», — говорит *Никита Кадухин*.

Такой комплексный проект Micromine реализовала, в частности, на объектах нескольких крупных добывающих предприятий. Работы на одном из них начались в 2019 году. Как рассказывает наш собеседник, на тот момент почти вся информация на предприятии хранилась в бумажном виде: планы, проекты горных работ — всё это работники рисовали карандашами и записывали в таблицы. Внедрение цифровых продуктов сразу на всех производствах — на такой серьёзный шаг решилась компания. За три года она приобрела большое количество лицензий и обучила более 3000 сотрудников.

«Сегодня на объектах нашего заказчика вообще не используют бумажные документы, все процессы переведены в цифру. Это стало корпоративным стандартом, и сейчас любой план отработки месторождения — хоть годовой, хоть недельный — создаётся только в цифровом виде. Причём каждые

10 дней годовые планы актуализируются на основе тех моделей, которые строят наши программы», — рассказал *Никита Кадухин*.

В Узбекистане специалисты Micromine реализовали даже более масштабный проект: в прошлом году компания создала единую систему хранения геологических данных для республиканской службы геологоразведки, задав единый стандарт. Сегодня его планомерно внедряют работающие в Узбекистане предприятия.

«Нередко я слышу, что довольно сложно бывает оценить эффекты цифровизации. Вовсе нет, эффекты эти материальны, и выражаются они в себестоимости готовой продукции. Но, чтобы увидеть эти эффекты, нужно, во-первых, перестроить все процессы, а во-вторых, какое-то время поработать по новым правилам. Результаты будут, но не сразу.

Но нужно понимать, что, если цифровые инструменты будут внедрять только геологи, а горняки продолжат работать с карандашами и ватманом, эффекта не будет. Если в результатах не будет заинтересовано руководство, если оно не будет мотивировать специалистов на местах, ничего, опять же, не получится.

От внедрения до видимых эффектов проходит не менее трёх лет — быстрее просто не бывает. Программные продукты работают не сами по себе, весь процесс держится на людях. Сначала нужно изменить мышление, и на работу с персоналом уходит как минимум год. И уже потом начинаются позитивные изменения: от отдельных этапов до конечного результата», — уверен *Никита Кадухин*.

## ПОВЫШЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ

Однако внедрение цифровых решений — это далеко не единственный способ повысить производительность предприятий. Казахстанская «Первая Метизная Компания» решает ту же самую задачу через работу с оборудованием. У предприятия довольно узкий профиль: на собственных мощностях в Павлодаре «ПМК» производит сита и сетки для грохотов. В то же время практически на любом перерабатывающем предприятии есть участок грохочения, и, по опыту специалистов «ПМК», нередко установленное здесь оборудование работает с недостаточной эффективностью.

«На протяжении всей 18-летней истории наша корпоративная философия оставалась неизменной. Мы не продаём сетки, мы решаем проблему наших партнёров. Благодаря такому подходу мы строим долгосрочные и взаимовыгодные отношения с заказчиками», — подчеркнул руководитель отдела продаж «Первой Метизной Компании» *Максим Манторов*.

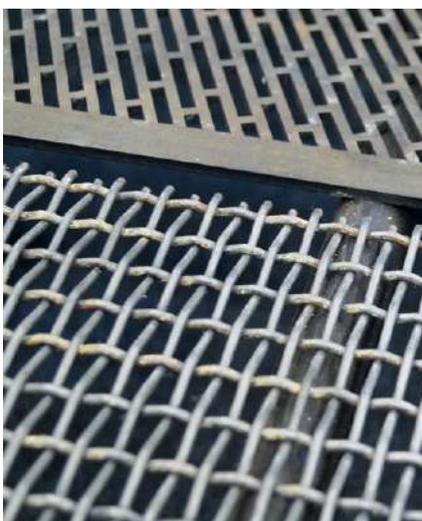
Сегодня партнёрами «ПМК» являются более 1500 компаний со всего СНГ. В настоящее время компания расширяет своё присутствие в Кыргызстане и Узбекистане. Также офис и производство работают в России.

Около 79% местных производителей щебня в Республике Казахстан являются партнёрами «ПМК». Это данные аналитики предприятия: специалисты компании проводят мониторинг рынка и знают обо всех его игроках — как опытных, так и новых.

«Мы постоянно отслеживаем ситуацию, держа руку на пульсе. Наш рынок достаточно конкурентный, и нам нужно быть на шаг впереди, чтобы оставаться в списке лидеров. Поэтому наша работа подразумевает постоянное внедрение инноваций и поиск наиболее эффективных решений.

Регулярно нам удается выводить на рынок сита с новыми типами рифления.

Также у нас есть уникальные разработки, которые пользуются большим спросом, — это самоочищающиеся сита с фальцами, которые препятствуют засорению и залипанию материала. Но, учитывая, что на горнодобывающих предприятиях используют оборудование ранней модификации, которое не позволяет внедрять эти решения, мы осуществляем реконструкцию грохотов, меняем конфигурацию, устанавливая более эффективные сита.



Важно отметить то, что наш производственный персонал выполняет колоссальную работу: линии полностью загружены, чтобы наши клиенты вовремя получали необходимую им продукцию.

В настоящее время мы устанавливаем новую линию, которая позволит нарастить объёмы и ещё больше увеличить объёмы производства», — рассказал *Максим Манторов*.

Что же касается возможности повышения производительности участка грохочения, то опыт «ПМК» показывает, что таких результатов действительно удастся достичь за счёт грамотного подбора сеток и сит. Инженерам компании удавалось добавлять 10, 20 и даже 30% производительности без замены основного технологического оборудования. Здесь имеет значение одновременное соблюдение многих условий. Во-первых, важен срок годности самих сит: чем он больше, тем реже придётся тратить ресурсы на их замену. Поэтому «ПМК» использует только высокоуглеродистую абразивостойкую пружинную проволоку.

Во-вторых, принципиально правильно подобрать конструкцию сита в зависимости от стоящей перед конкретным производством задачи. Например, уже упомянутые самоочищающиеся сита позволяют решить проблему забивания ячеек на нижних деках. И именно поэтому «ПМК» постоянно работает над совершенствованием продукции и расширяет ассортимент.

«Важна не только стоимость покупки, но и срок эксплуатации товара. Когда мы начинаем работать с клиентом, то погружаемся в его технологию производства и разговариваем с ним на языке цифр, составляя подробные приоритетные предложения, где делаем акцент на затраченное время работы, частоту смены сит и объёмы просеивания. Мы поддерживаем контакт с нашими клиентами даже после завершения сделки.

Таким образом у нас складываются длительные, взаимовыгодные отношения как с новыми, так и давними партнёрами», — делится опытом *Максим Манторов*.



### ИНТЕРЕС К EPC-ПРОЕКТАМ

Ещё один отраслевой тренд, который отметили участники экспозиции и деловой программы Mining & Metals Central Asia — рост популярности EPC-контрактов.

Директор по развитию **BMH GROUP** *Василий Фищев* объясняет, что сегодня на добывающих предприятиях всё чаще трудятся непрофильные специалисты: они хорошие управленцы, однако не профессиональные горняки или обогатители. Возможно, в скором времени маятник качнётся в другую сторону, но в настоящий момент заказчики всё чаще стремятся передать ответственность за реализацию проекта подрядчику, а именно это и подразумевают EPC-контракты.

Реализация комплексных проектов для перерабатывающих производств — ключевой профиль **BMH GROUP**, и в этой области компания накопила солидные опыт и компетенции. Главным образом компания работает с технологиями обогащения и хвостовым хозяйством, немного захватывая и смежные переделы.

Офисы **BMH GROUP** есть в восьми странах, в штате компании трудят-

ся более 350 специалистов. Обычно работы идут на нескольких объектах одновременно, и в периоды пиковых нагрузок **BMH GROUP** может привлечь представителей местных проектных организаций. Тысяча и даже две тысячи человек — не проблема, ведь контакты со специалистами в странах присутствия давно налажены, говорит *Василий Фищев*.

Так, сегодня компания реализует сразу несколько проектов в Казахстане, и среди них, как рассказал наш собеседник, порядка пяти greenfield и ещё около 12 проектов технического перевооружения существующих производственных мощностей. Примерно в такой пропорции — 30% на 70% и распределяются объекты в портфеле компании. Именно проекты модернизации и реконструкции — это любимый конёк **BMH GROUP**. Цели тут могут быть разные: повышение производительности комбината или качества продукции, развитие экологически чистых технологий. У специалистов **BMH GROUP** есть опыт решения этих задач без остановки производства, благодаря чему заказчик не теряет на простое.

«На казахстанском рынке мы сегодня наблюдаем большую активность. Реализуется довольно много проектов по освоению золото-, медно- и железорудных месторождений, запасов редкоземельных металлов, и задачи поставлены на уровне государства. С другой стороны, никто не собирается закрывать действующие предприятия, хотя на многих из них рентабельность производства не такая высокая, как хотелось бы, отсюда и возникают проекты модер-

низации. И проектов таких много», — отметил *Василий Фищев*.

Команда **BMH GROUP** выполняет полный цикл работ — начиная от разработки технологии и заканчивая выходом на проектные показатели. Специалисты создают всю необходимую документацию, подбирают оборудование и монтируют его, выступая в роли генерального подрядчика и интегратора. За годы работы **BMH GROUP** сформировала пул надёжных поставщиков, однако, составляя проект, специалисты всегда предлагают заказчику несколько вариантов. Кроме того, добывающая компания может выходить с инициативой, если имеются, например, хорошие отзывы об оборудовании конкретного бренда или же решения этого производителя уже работают на комбинате в настоящий момент.

Вся эта цепочка работает эффективно во многом благодаря опыту специалистов **BMH GROUP**: большинство из них — это выходцы с производства. Кроме того, в штате трудятся профессиональные проектировщики, ведь вся рабочая документация должна соответствовать нормам и требованиям региона, где реализуется проект. Для заказчика такое партнёрство — это гарантия получения результата, ведь последний платёж привязан к факту выхода на технические показатели, прописанные в контракте.

Кроме того, как рассказал *Василий Фищев*, совсем недавно компания сделала следующий шаг и сегодня предлагает собственные схемы финансирования инвестиционных проектов.

### ПОДРОБНЕЕ О ВОЗМОЖНОСТЯХ BMH GROUP





TEFSA® – один из самых крупных заводов по производству фильтров в Европе. Компания основана в 1974 году, головной офис и завод расположены в Барселоне, Испания.

Основная продукция TEFSA® – это камерные и мембранные автоматические фильтр-прессы.

Производственная программа TEFSA включает в себя:

- фильтр-прессы с верхним подвесом плит
- фильтр-прессы с боковым подвесом плит
- ленточные фильтр-прессы
- фильтры под давлением: листовые и свечные
- вакуумные фильтры: ленточные и барабанные
- сгустители шлама
- автоматические установки приготовления полиэлектrolитов



Компания «Астериас» является поставщиком фильтровального оборудования TEFSA® и производителем фильтроэлементов из технических тканей и фильтрующих материалов для промышленных фильтров

Мы производим:

- фильтровальные салфетки для пресс фильтров камерных и мембранных
- фильтровальные рукава и фильтровальные мешки для рукавных фильтров
- фильтровальные полотна для башенных фильтр-прессов и ленточных фильтр-прессов
- фильтровальные ленты для вакуум фильтров
- чехлы для дисковых фильтров
- нестандартные фильтровальные элементы к промышленным фильтрам
- фильтровальные элементы для фильтрации микрочастиц



Официальный представитель TEFSA® в РФ и Казахстане – ООО «Астериас»  
г. Челябинск,  
ул. Сулимова, д. 92А, помещение 51  
тел.: (351) 211 44 86, 211 50 86, 211 44 75,  
e-mail: info@asterias.su

[www.tefsa.su](http://www.tefsa.su), [www.asterias.su](http://www.asterias.su)



реклама



## СТРОИТЕЛЬСТВО И МОДЕРНИЗАЦИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ

О том, что в Казахстане активно развиваются добывающие объекты, говорят и специалисты Kazmintech Engineering. Это инжиниринговая компания, специализирующаяся на разработке и сопровождении проектов, поэтому эксперты, работающие здесь, не только видят вектор движения индустрии, но и активно участвуют в этом развитии.

«Мы уже более 20 лет на рынке, в нашей команде более 120 специалистов, и эта цифра постоянно растёт. Мы реализуем проекты по всему Казахстану и занимаемся разработкой объектов всего технологического цикла, начиная от открытой или подземной добычи, обогащения и заканчивая металлургическими предприятиями. Мы проектируем не только основные, но и вспомогательные объекты и системы, вплоть до вахтовых посёлков», — объясняет директор Kazmintech Engineering Алексей Карякин.

Руководитель центра проектирования компании в городе Алтай Виктор Овечкин добавляет к этому, что в портфеле компании есть как гринфилд-проекты, так и объекты, которым требуется модернизация. Добывающая отрасль Казахстана активно развивается, здесь работают и неболь-

шие компании, и крупные холдинги, запускаются новые объекты и расширяются существующие.

«В том числе недропользователи заходят на месторождения, отработка которых прежде считалась нерентабельной. Связано это в первую очередь с развитием технологий и новыми возможностями добычи и переработки руды», — говорит Виктор Овечкин.

Специалисты добавляют, что Kazmintech Engineering может зайти в проект на разных этапах. Если технологический регламент у заказчика уже есть, то специалисты берут его за основу, разрабатывают проект и подбирают оборудование. Но инжиниринговая компания может начать и с нуля, то есть с перерабатываемого материала: провести лабораторные исследования, разработать технологию переработки для получения продукции с заданными характеристиками, составить техрегламент. Следующий этап — это уже авторский надзор за ходом строительства, контроль соблюдения проектных решений.

«Безусловным трендом сегодняшнего дня является BIM-моделирование, переход от 2D- к 3D-проектированию. Мы шагнули в это направление около двух лет назад и активно развиваем его, потому что уверены, что это технология будущего».

BIM-моделирование позволяет исключить коллизии между участниками проекта и согласовать между собой, например, установку технологического оборудования, создание коммуникаций и электросетей. Все участники могут видеть фактическую картину и изменение объекта в реальном времени.

Второй немаловажный плюс этого нового направления — это визуализация проекта для заказчика, возможность наблюдать за ходом строительства.

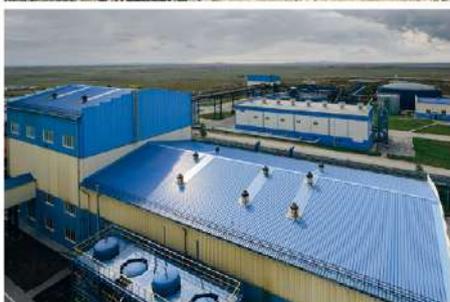
Не могу сказать, что BIM-проектирование в таком вот идеальном виде сегодня очень развито в Казахстане, скорее, это то, к чему мы все стремимся. И наша компания шаг за шагом внедряет эти инструменты», — отметил Виктор Овечкин.

Именно поэтому в Kazmintech Engineering появилась отдельная команда экспертов по BIM-проектированию. Алексей Карякин в целом называет экспертов компании главным её ресурсом, ведь, помимо названных, здесь есть специалисты горного, обогатительного, металлургического направлений, а также электрики, сантехники, строители, эксперты по техническому и авторскому надзору. Наши собеседники отмечают, что найти готовых специалистов в данном случае оказывается практически невозможно, поскольку к профильному образованию должен добавиться опыт работы в проектировании именно объектов ГМК.

Потенциальных членов команды представители компании присматривают в числе прочего и на отраслевой выставке, хотя эта задача для Kazmintech Engineering является дополнительной. Основных же наших собеседники выделили две. Во-первых, это встречи с потенциальными и действующими заказчиками, каковыми могут быть посетители выставки. А вот участники мероприятия интересны инжиниринговой компании как партнёры — поставщики технологического оборудования.

ПОДРОБНЕЕ О РАБОТЕ  
KAZMINTECH ENGINEERING





### ПОЛНЫЙ СПЕКТР УСЛУГ ОТ КОНЦЕПЦИИ ДО РЕАЛИЗАЦИИ:

- разработка проектно-сметной и конструкторской документации;
- BIM-моделирование;
- 3D-сканирование;
- геодезическое сопровождение строительства;
- поставка технологического оборудования;
- технический и авторский надзоры.

## ООО «KAZMINTECH ENGINEERING» —

один из ведущих проектных институтов горно-обогатительных и металлургических производств и объектов гражданского назначения.

- Является дочерним предприятием крупной немецкой инжиниринговой компании Engineering Dobersek GmbH.
- Применяет передовые международные стандарты и создает высококачественные и эффективные решения.

реклама

Сотрудничая с Kazmintech Engineering, вы можете быть уверены в успешной реализации проекта любой степени технологической сложности и достижении его оптимального уровня выполнения!



**KAZMINTECH**  
ENGINEERING

070002, Республика Казахстан,  
Восточно-Казахстанская область,  
г. Усть-Каменогорск, ул. Промышленная, 1/6  
Телефон: +7 (7232) 50-51-00  
Моб. тел: +7 777 742 10 25  
E-mail: info@kazmintech.com





## ВНЕДРЕНИЕ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Лишь в последний выставочный день нам удалось побеседовать со специалистами CanRos Group, на стенде которой всё время были посетители. Представители добывающих компаний приходили целыми группами, приглашая экономистов, экологов, экспертов, ответственных за технологические дороги. Всё потому, что CanRos Group, похоже, нашла решение вечной проблемы пыления и разрушения карьерных дорог, актуальной, как заметил президент компании *Юрий Тарасов*, для 100% добытчиков.

«Наверное, никому из специалистов отрасли не нужно объяснять, какие трудности создают некачественные дороги. Это постоянные расходы на их ремонт и поддержание, повышенный износ шин самосвалов, перерасход топлива, забитые пылью фильтры и так далее.

Мы нашли способ, который позволяет решить всё эти проблемы и построить дорогу, что называется, один раз и на всю жизнь. После того, как мы реализуем проект, технологические дороги больше не приходится ремонтировать, поливать для пылеподавления. Работа водителей спецтехники становится более безопасной, а экономические показатели добывающего предприятия улучшаются», — рассказал *Юрий Тарасов*.

ПОДРОБНЕЕ О ПРОДУКЦИИ CANROS



Звучит фантастически, не правда ли? Однако огромный опыт внедрения технологии CanRos Group по всему миру показывает, что эффекты именно таковы. Идея заключается в использовании особого концентрата, созданного на базе побочных продуктов сахарного производства, что делает решение ещё и экологичным.

Названный концентрат в автоцистерне смешивают с водой, после чего с помощью специального оборудования через форсунки вносят в грунт дороги и перемешивают с ним. Далее поверхность утрамбовывается катком. На этом активная фаза заканчивается, и дорогу можно сразу начинать эксплуатировать. В дальнейшем за счёт продолжающихся химических реакций и под тяжестью работающей техники формируется монолитное покрытие.

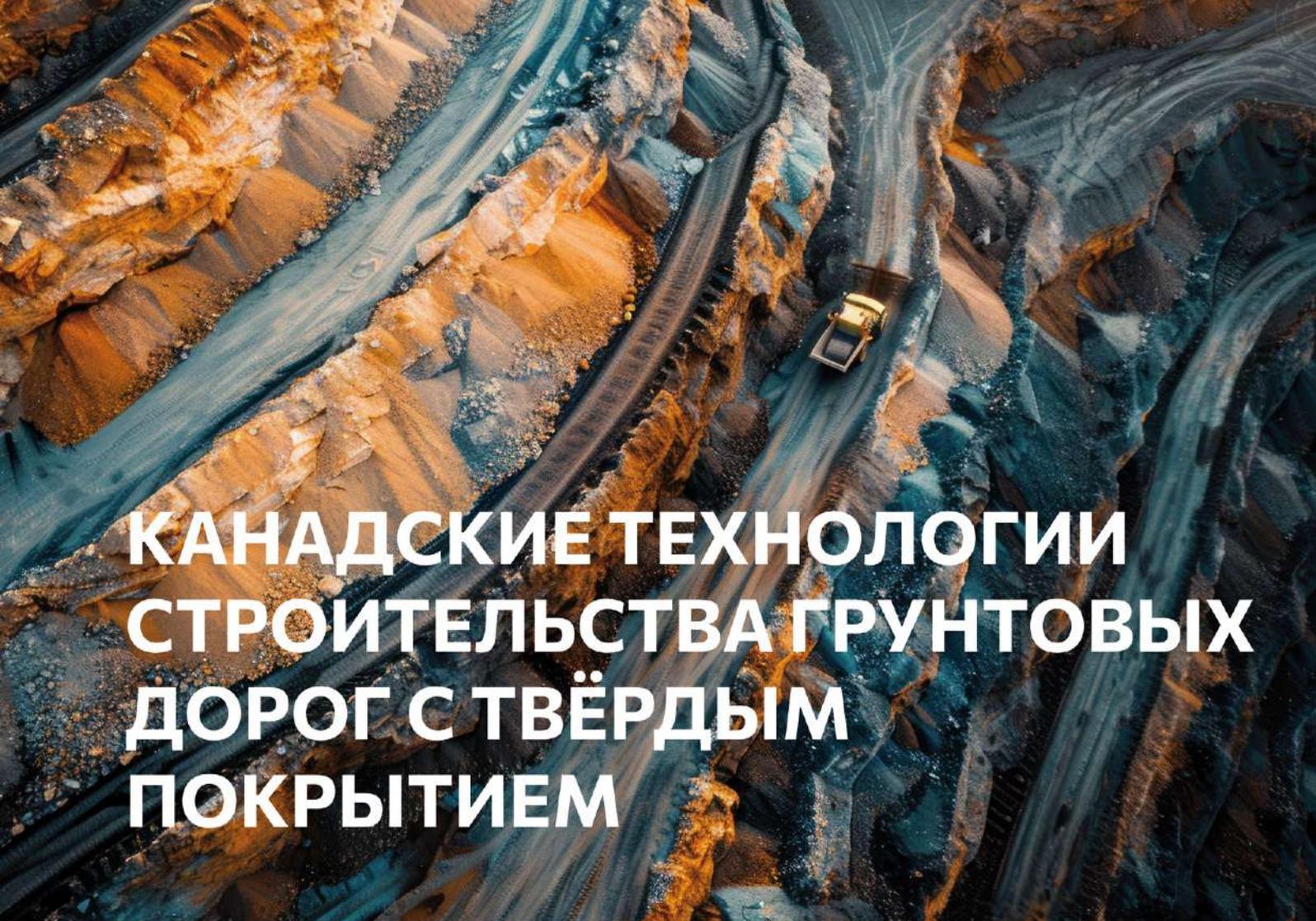
Чтобы продемонстрировать, как будет выглядеть построенная таким образом дорога, специалисты CanRos Group привезли с собой лабораторные образцы. Они заметно отличаются внешне, поскольку при их создании использовали грунты различных составов и различные же типы концентратов. В каждом случае специалисты компании разрабатывают индивидуальный проект, учитывая специфику объекта, нагрузки, которые придутся на этот участок дороги, а также задачи, стоящие перед конкретным недропользователем. Эти факторы определяют нюансы внедрения технологии, например, может отличаться тип и технология внесения концентратов, а также толщина обрабатываемого слоя — от 25 до 40 см.

«Как известно, пейзаж на карьере довольно активно меняется, и технологические дороги постоянно переносят. При этом на любом объекте

есть дороги магистральные, и об их укреплении мы рекомендуем позаботиться прежде всего. Если же говорить о временных дорогах, то здесь мы совместно с заказчиком проводим экономические расчёты и определяем, насколько оптимальным является внедрение технологии. Как по нашему опыту, так и по опыту на карьерах Африки, Австралии и Северной Америки, если дорогу планируется эксплуатировать более 6 месяцев, то проект окупается за счёт повышения средней скорости и экономии топлива», — объяснил *Юрий Тарасов*.

Специалист также отметил, что представители казахстанских предприятий, равно как и добытчики из других стран, демонстрируют большой интерес к технологии CanRos Group. Однако инновационные решения, как известно, медленно приживаются в отрасли, поэтому вдобавок к расчётам на бумаге CanRos Group предлагает провести промышленные испытания. На карьере с использованием этого решения может быть построен небольшой участок дороги, например 500-1000 м, после чего добывающая компания сможет собрать данные телеметрии и собственными глазами увидеть, за счёт чего происходит возврат инвестиций.

Во время беседы мы также поинтересовались, почему бы не использовать описанное решение при строительстве не только технологических карьерных дорог, но и дорог общего пользования в городах и сёлах. Как оказалось, эта идея уже давно реализована. Например, на родине технологии, в Канаде, таким образом успешно строят городские дороги, да и в целом разработка уже нашла применение в более чем 60 странах мира.



# КАНАДСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ СТРОИТЕЛЬСТВА ГРУНТОВЫХ ДОРОГ С ТВЁРДЫМ ПОКРЫТИЕМ

- Инновационные технологии строительства.
- Высококачественные и экологически чистые жидкости для пылеподавления, стабилизации грунта и дорожного строительства.
- Более 10 лет успешной работы.
- Поставщики и покупатели по всему миру.

070019, Казахстан,  
г. Усть-Каменогорск,  
ул. Кабанбай батыра, 96, офис 6  
**+7 777 980 36 67**  
anosov@canros.com





### СОТРУДНИЧЕСТВО С РОССИЙСКИМИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯМИ

В добывающей отрасли Казахстана работает большое количество российских компаний — или напрямую, или через официальных представителей. Промышленная кооперация между странами-соседями формировалась на протяжении многих десятилетий, и сегодня производители из России достаточно уверенно чувствуют себя на местном рынке.

Так, **НАО «НИПИГОРМАШ»**, чье производство находится в Екатеринбурге, каждый год принимает участие в тематической выставке в Алматы. Предприятие специализируется на создании всех элементов комплекса БВР — как на открытых, так и в подземных горных выработках.

«В Казахстане большой популярностью пользуются наши смесительно-зарядные машины, в республику уходят не менее 20-22 СЗМ в год. Общий объём производства «НИПИГОРМАШ» по этому виду оборудования — порядка 72 единиц в год, то есть в Казахстан мы отправляем очень существенную часть.

Безусловно, казахстанский рынок конкурентный, и игроков здесь больше, чем в России. Но на деле заказчикам нужна не только сама машина, им нужно ещё и обслуживание, сервис, и здесь — наше весомое преимущество.

Сервисная служба «НИПИГОРМАШ» базируется в Екатеринбурге, в штате у нас порядка 70 инженеров, и это люди, которые постоянно перемещаются с места на место. Этот процесс отработан, и, например, в удалённую точку на Сахалине специалисты приедут не позже чем через пять дней. В Казахстане срок реагирования будет меньше», — рассказал менеджер по развитию компании *Сергей Абрамов*.

Специалист также отметил, что в настоящий момент «НИПИГОРМАШ» активно развивается. Несколько лет назад завод освоил производство подземных смесительно-зарядных машин: изначально оборудование устанавливали на шасси европейского производства, но впоследствии российская компания разработала и собственный конструктив. При этом созданное шасси является универсаль-

ным: на его базе завод создаёт системы набрызг-бетона, вспомогательную технику — так называемые машины-хозяйки, транспорт для перевозки людей и грузов в подземных горных выработках.

Кроме этого, завод начал выпускать собственные буровые станки, и в России они пользуются спросом. Создаёт компания и вращатели, которыми можно оснастить не только уральское, но и европейское буровое оборудование.

«НИПИГОРМАШ» сегодня производит на своих мощностях модули для патронирования, сами патроны и эмульгатор для ЭВВ. Такое развитие, рассказывает *Сергей Абрамов*, требует расширения производства, так что на заводе появляются новые цеха: какие-то уже работают, а какие-то пока строятся. Это один из примеров успешного российского производства, чья продукция поставляется в числе прочего и в страны Центральной Азии.

Кроме того, компании из России активно реализуют свою продукцию через официальных представителей в республике. Так, Astana Mining Machinery представляла на выставке продукцию российского «Машиностроительного холдинга». В Казахстан компания поставляет буровую технику и инструмент, а также проходческие и очистные машины, машины веерного бурения. Отдельно менеджер отдела продаж Astana Mining Machinery *Сергей Макушин* выделил широкий ассортимент гидроперфораторов. Буровой инструмент является универсальным: его можно установить на машины других брендов.

«Продукцию „Машиностроительного холдинга“ мы поставляем по всему Казахстану. **Astana Mining Machinery** уже более пяти лет работает на рынке, в списке наших заказчиков — многие





# RENEGADE™ VOLT



## RENEGADE VOLT™ ES 200i

**НОВЫЙ УРОВЕНЬ** МОБИЛЬНОСТИ

- /// Сварка MMA и Life-TIG
- /// Работа от аккумуляторов и от сети 230 В
- /// Прочное и эргономичное исполнение

реклама

**РАЗВИТИЕ. КАЧЕСТВО. ЭКСПЕРТИЗА. НАДЁЖНОСТЬ.**

[almaty.sales@esab.com](mailto:almaty.sales@esab.com) / [esab.com](http://esab.com)



крупные компании республики. С нынешнего года существует наша сервисная служба, и это направление мы сейчас активно развиваем.

По требованиям заказчиков компания организует и консигнационные

склады, поэтому оборудование и инструмент есть в наличии. При этом сами буровые машины мы преимущественно изготавливаем под заказ с учётом индивидуальных требований конкретного заказчика.



Отметим, что, в отличие от той же России, Казахстану доступно оборудование со всего мира, в том числе и продукция лидеров рынка из Европы, Америки, Японии. И на этом высококонкурентном рынке свою долю сохраняют производители из России.

«Конечно, главный аргумент — это качество продукции „Машиностроительного холдинга“. Как правило, оно выше, чем у китайских решений. Что же касается европейских брендов, то мы конкурируем и с ними, удаётся обходить этих поставщиков на тендерах в числе прочего за счёт более привлекательной цены», — рассказал *Сергей Макушин*.

Разработки Челябинского компрессорного завода (ЧКЗ) также доступны казахстанским компаниям благодаря официальному дилеру производителя и Compressor Technology. Уже более восьми лет компания поставляет в республику уральское оборудование, расходные материалы, а также осуществляет сервисное обслуживание.

«Наш главный офис находится в Астане, а сервисная служба — в городе Рудном, отсюда наши инженеры разъезжаются по всему Казахстану, работают в том числе и на удалённых месторождениях, осуществляют обслуживание и ремонт компрессоров. Мы планируем создать дополнительные точки присутствия „сервисников“, чтобы минимизировать время реагирования.

Наш комплексный подход: от подбора оборудования до пусконаладки и обслуживания — я бы назвал в числе ключевых преимуществ нашей компании. Кроме того, расходные материалы для нашего оборудования всегда доступны. Ну и, конечно же, важно, что мы работаем с проверенным поставщиком, ведь ЧКЗ уже более 25 лет на рынке, компания заработала отличную репутацию», — отметил и. о. руководителя отдела продаж Compressor Technology *Антон Зуев*.

Поскольку сфера применения компрессорного оборудования очень широка (фактически оно необходимо везде, где нужно создать поток воздуха), среди заказчиков Compressor Technology есть самые разные компании: от небольших предприятий до гигантских корпораций. Как и многие участники выставки, *Антон Зуев* отметил присутствие целевой аудитории на выставке в Алматы и даже рассказал о нескольких перспективных переговорах, которые обещают перерасти в новые контракты. **ДТ**

## ПРОДУКЦИЯ

Винтовые компрессорные установки типа ДЭН с приводом от электрического двигателя



Винтовые компрессорные установки типа КВ с приводом от дизельного двигателя



Готовые контейнерные станции (БКК)



Безмасляные компрессоры



Воздухонагнетательные установки



Оборудование для подготовки сжатого воздуха



Воздухосборники. Резервуары. Ёмкостное оборудование



Дизель-генераторы



Дополнительное оборудование



Опытные  
специалисты

12 лет  
на рынке

Комплексные  
поставки

78% доля  
рынка

Широкий  
ассортимент

0,5-50  
мПа

- **ОПЫТ РАБОТЫ** 12-летний опыт работы в сфере поставок и обслуживания оборудования позволяет нам экономить ваше время. Наши технические специалисты готовы решать любые поставленные задачи.
- **УСЛУГИ** Пневмоаудит — комплексное обследование пневмосети предприятия, монтаж, пусконаладка, гарантийное и постгарантийное обслуживание, плановые и капитальные ремонты оборудования.
- **СЛАЖЕННАЯ КОМАНДА СПЕЦИАЛИСТОВ** Наши сотрудники — эксперты в своей нише. Они следят за развитием отрасли и регулярно проходят специализированное обучение.
- **СКЛАД** Большой ассортимент оборудования и неснижаемый остаток ходовых позиций на складе.
- **ЦЕНЫ** Мы всегда работаем над сокращением издержек, чтобы предложить максимально выгодные цены.



ТОО «COMPRESSOR TECHNOLOGY» является официальным дилером ООО «Челябинский компрессорный завод» (ООО «ЧКЗ») на территории Республики Казахстан.



# ДОБЫЧА УРАНА В КАЗАХСТАНЕ НА ФОНЕ ПОДРОЖАНИЯ МЕТАЛЛА

Радиоактивный металл находится не на самом видном месте среди других полезных ископаемых. Пока по популярности уран значительно отстаёт от драгметаллов, нефти и голубого топлива, однако в ближайшем будущем он может потеснить эти ресурсы и выйти на передний план.

Текст: Екатерина Панько



Фото: kazatomprom.kz

На данный момент многие страны уже относят уран к числу стратегически важных металлов. Причина в том, что развитие атомной энергетики может не только обеспечить надёжность энергосистемы, но и дать целый ряд преимуществ в других важных сферах: медицине, сельском хозяйстве, промышленности и т. д.

С чем связано повышенное внимание к добыче урана и к атомной промышленности в целом?

Интерес развитых стран к экологически чистым источникам энергии

стремительно растёт на фоне сообщений об угрожающих человечеству климатических изменениях.

Сейчас мировое сообщество активно обсуждает энергопереход и уменьшение выбросов углекислого газа в атмосферу. Однако, пока переговоры идут, вредные вещества продолжают загрязнять окружающую среду, а климатическая система, как известно, крайне чувствительна и продолжает реагировать на рост выбросов.

По мнению ряда учёных, атомная энергетика способна изменить си-

туацию к лучшему. Атомные электростанции — самые экологически чистые источники электричества в промышленных масштабах. Они не производят парниковых газов, из-за которых меняется климат, загрязняются океаны и почва (в отличие от угольных и газовых ЭС).

На конец июня 2023 г. установленная мощность всех мировых атомных станций, по сведениям экспертов World Nuclear Association (WNA), составляла 391 ГВт. Из доклада организации следует, что по оптимистичным

прогнозам мощности АЭС вырастут до 931 ГВт к 2040 году. По базовому и пессимистичному сценарию — до 686 ГВт и 486 ГВт соответственно.

Если в прошлом году атомные станции нуждались в 65 650 т урана, то к 2030 г. потребности возрастут до 83 840 т, а к 2040 г. достигнут 130 тыс. т.

### КАК МЕНЯЮТСЯ ЦЕНЫ НА УРАН?

За прошлый год цены на радиоактивный металл увеличились почти вдвое и продолжают расти. Цена фунта закиси-оксида урана в январе 2024 г. на спотовом рынке превысила отметку в \$94. Ранее такая стоимость, характерная для времён ядерного ренессанса, была зафиксирована в 2007 году.

В феврале 2024 г. цена за фунт урана достигла \$107 долларов. В начале весны было зафиксировано снижение стоимости, но с мая металл опять начал расти в цене. На 27 мая фунт урана стоил \$92,10.

Столь быстрое удорожание урана объясняется экологической повесткой, а также стремлением развитых стран стать энергетически независимыми. Как сообщает источник, многие инвесторы охотно переключаются на атомные проекты.

Ажиотаж в отрасли подогревают санкции против российского сырья.

Несмотря на то, что дефицита радиоактивного металла на рынке нет, эксперты не исключают дальнейший рост цен.

### ЧТО ПРОИСХОДИТ С УРАНОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТЬЮ КАЗАХСТАНА?

По данным Минэнерго Казахстана, республика занимает вторую строчку в рейтинге стран-лидеров по разведанным запасам природного урана. В её недрах содержится свыше 700 тыс. т радиоактивного металла, что составляет почти 14% от всех разведанных запасов на планете.

В 2009 году РК стала крупнейшим производителем урана и до сих пор сохраняет статус мирового лидера. В 2021 году извлекли порядка 21,8 тыс. т радиоактивного металла. За 2022 г. удалось добыть немногим меньше — 21,3 тыс. т. В 2023 году РК удалось произвести 21,1 тыс. т сырья.

Известно, что основные объёмы урана сосредоточены на западе республики в Мангыстау, на юге — в Кызылординской и Туркестанской об-



Фото: kazatomprom.kz

ластях, а также в северных регионах (месторождение Семизбай).

Для извлечения полезного ископаемого казахстанские промышленники используют способ подземного скважинного выщелачивания. Этот метод относится к числу самых недорогих и безопасных с экологической точки зрения.

Отметим, что, хотя РК активно добывает этот необходимый для атомной энергетики элемент, сам Казахстан в нём не нуждается, поскольку атомные электростанции в стране отсутствуют. Когда-то в РК работала АЭС, однако срок её эксплуатации вышел ещё в конце XX века.

После того как страна стала независимой, разговоры о необходимости строительства новой станции были, однако к конкретному результату пока не привели.

Сейчас все объёмы добытого сырья отгружают на экспорт. В число покупателей казахстанского урана чаще всего входят российские, канадские, французские и китайские компании.

Из отчёта, опубликованного в начале года центром развития торговой политики QazTrade, следует, что за январь-декабрь 2023 г. Казахстан передал иностранным покупателям объёмы урана на \$3,4 млрд.

Впрочем, в республике всё-таки может в ближайшие годы появиться своя атомная станция. Так, 28 мая при поддержке Минэнерго в столице РК прошёл первый Форум стейкхолдеров проекта по возведению АЭС. Организатором стало ТОО «Казахстанские атомные электрические станции».

По словам главы департамента атомной энергетики РК *Гумара Сергазина*, сейчас власти обсуждают строительство первой в стране АЭС с компаниями из США (известно о двух претендентах — это NuScale и GE Hitachi). Однако процесс не будет быстрым, поскольку Казахстан станет настаивать на ряде условий. Это, например, передача ядерных технологий и высокий процент местного содержания.

При этом, как отмечает г-н *Сергазин*, определённых договорённостей с кем-либо из потенциальных партнёров у властей нет, и поставщиком технологий могут стать как «Росатом» и CNNC, так и EDF (Франция) или KHNP (Южная Корея).

### КАКИЕ ПРОБЛЕМЫ ВОЗНИКАЮТ У «КАЗАТОМПРОМА» ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ УРАНА?

В январе 2024 г. нацкомпания внесла изменения в производственный план текущего года.



Фото: kazatomprom.kz

Дело в том, что в связи с изменением мировых цепочек поставок у республики не получилось вовремя найти экспортёров ценных для отрасли материалов. Поэтому «Казатомпром» временно столкнулся с дефицитом серной кислоты и некоторых других веществ, необходимых для производства радиоактивного металла.

Казахстанские специалисты занимаются поиском альтернативных источников, но существенного продвижения в этом вопросе пока нет.

Также в «Казатомпроме» сообщили, что не укладываются в сроки по возведению инфраструктуры новых рудников, что также стало причиной корректировки плана.

На нехватку серной кислоты в этом году также указывало руководство компании «Катко», 51% акций которой принадлежит Orano (Франция), а 49% — нацкомпании. В связи с дефицитом вещества совместное предприятие не выполнило годовой план, недосчитавшись 400 т урана. В феврале представители «Катко» высказали предположение, что к 2026–2027 годам поставки нужных для отрасли материалов нормализуются.

Впрочем, если не учитывать результаты прочих предприятий группы,

то выпуск урана «Казатомпромом» по итогам I квартала 2024 г. увеличился до 761 т (+10%). А вот продажи за январь-март ощутили замедлились и составили 2 752 т сырья. Для сравнения, в прошлом году за указанный период реализовали 6 142 т.

На продажи, как сообщают в компании, повлияло то, что срок запроса на отгрузку сырья отличается от срока его фактической поставки, что влияет на квартальные показатели реализации товара.

Тем не менее в начале месяца в нацкомпании заявили о готовности выполнить поставленные на текущий год цели (с учётом корректировок).

До 2025 г. «Казатомпром» хочет произвести 21–22,5 тыс. т радиоактивного металла. План продаж предполагает реализацию 15,5–16,5 тыс. т сырья, а выручка должна составить 1,7–1,8 трлн тенге.

### КАК РЕШЕНИЕ США ЗАПРЕТИТЬ ПОКУПКУ УРАНА ИЗ РФ СКАЖЕТСЯ НА ТОРГОВЫХ ОТНОШЕНИЯХ РОССИИ И КАЗАХСТАНА?

В конце прошлого месяца в США приняли закон о запрете на ввоз обогащённого урана из России. Однако в документе есть пункт, который

предполагает возможность временной отсрочки в исключительных случаях до января 2028 г.

При этом, по данным Bloomberg, РФ является ключевым для Соединённых Штатов зарубежным поставщиком этого сырья. Российский экспорт перекрывает практически четверть потребностей парка США в топливе.

Из-за того, что России будет сложно переориентировать такие объёмы поставок, цены на уран могут подскочить на 20%. Здесь отметим, что её доля на рынке обогащённого урана достигает 40%.

Впрочем, работа американских АЭС не застопорится одновременно: реакторы перезаправляют топливом, как правило, раз в полтора-два года, и большинство компаний заранее приобретало уран с запасом на несколько лет.

В отличие от американцев, от введённых против РФ санкций могут пострадать казахстанские промышленники. Дело в том, что РК, производящая большие объёмы радиоактивного металла, рассчитывает на обогатительные мощности России.

Утверждённые в апреле американские запреты как раз касаются третьей стадии производства урана — обогащения, на которой в ход идёт преимущественно казахстанское сырьё. При этом отмечается, что казахстанские и российские власти хотели бы сохранить торговые отношения на прежнем уровне.

С 2021 года уран стабильно дорожает, а мировое сообщество всё активнее говорит о наращивании атомной промышленности. Впрочем, явных предпосылок нового мирового ядерного ренессанса тоже нет: бурные дискуссии идут, но проекты по строительству АЭС запускаются медленно.

Что касается Казахстана, то добыча радиоактивного металла играет существенную роль в его экономике. Страна считается самым крупным производителем урана в мире.

Сейчас Казахстан старается привлечь в страну эффективные технологии, которые будут способствовать развитию ядерной программы республики. О результатах реализации конкретных инвестпроектов в урановой промышленности говорить ещё не приходится. Пока ясно, что местные компании планируют наращивать добычу этого сырья. **DT**

# МОБИЛЬНЫЕ ОБОГАТИТЕЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ «СИБИРЬ»

АО «МАШЗАВОД ТРУД»

**Статистика показывает, что доля добычи россыпного золота в России и мире постоянно сокращается. Из-за ухудшения минерально-сырьевой базы стало неизбежным вовлечение в эксплуатацию малых месторождений, техногенных объектов и ранее отработанных площадок.**

Строить стационарные обогатительные фабрики на таких месторождениях экономически невыгодно, транспортировка руды на удалённые объекты связана с большими расходами и техническими сложностями. Потребители объективно нуждаются в модульных комплексах, которые можно перевезти к месту добычи целиком или крупными блоками.

В мировой практике созданию комплексов для обогащения драгоценных металлов с давних пор уделяется большое внимание. Примером такой установки является обыкновенный промывочный прибор. К другим видам комплексов относятся промывочные драги.

Дражный флот обеспечивает наиболее высокие технико-экономические показатели при добыче россыпного золота. Но у такого способа есть ряд специфических особенностей. Например, россыпи для дражной разработки должны обладать большими запасами, а таких объектов к настоящему времени осталось немного. Кроме того, драга — достаточно капиталоемкое сооружение и на мелких месторождениях не может использоваться с необходимой эффективностью.

Одним из путей увеличения добычи россыпного золота и других ценных минералов является замена приборов с устаревшей технологией на приборы с более современной схемой обогащения.

Многолетний опыт АО «МашЗавод Труд» в разработке горно-обогатительного оборудования, наличие высококвалифицированных специалистов и современное технологическое оснащение позволяют создавать передовые технологии и технику для эффективной переработки россыпных месторождений, упорных руд и лежалых хвостов обогатительных фабрик.

За последние годы одним из основных направлений работы АО «МашЗавод Труд» стало создание модульных обогатительных комплексов нового типа, в которых реализованы различные технологии: шлюзовые с периодическим выводом концентрата, комбинированные (шлюзоотсадочные), отсадочные.

К настоящему времени завод спроектировал, изготовил и внедрил несколько типов обогатительных комплексов производительностью от 25 до 200 м<sup>3</sup>/ч.

Типовая комплектация обогатительного комплекса предусматривает:

- дезинтеграцию и классификацию (скруббер-бутара, барабанный грохот);
- улавливание самородков (шлюзы глубокого наполнения);
- извлечение золота (отсадочные машины, шлюзы, концентратные столы);



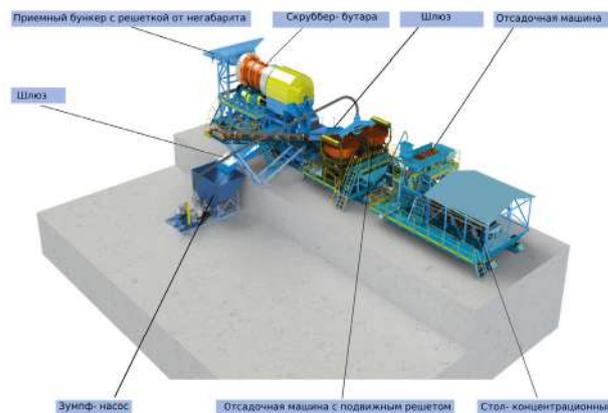
■ доизвлечение мелкого золота (центробежные концентраторы).

Доводка концентратов осуществляется на концентрационных столах.

Всё оборудование подбирается по установленным заказчикам параметрам (производительности по исходному питанию, минералогическим и физическим свойствам полезного ископаемого, наличию глины и др.), что позволяет добиваться высоких технологических показателей.

По сравнению с промывочными приборами использование модульных обогатительных комплексов обеспечивает снижение потребления воды в два-три раза, потерь полезного компонента — на 10–30%, а также исключение простоев благодаря непрерывному съёму концентрата в накопительную ёмкость.

Комплексы позволяют рентабельно и эффективно обрабатывать как крупные россыпи и техногенные отложения, так и небольшие по запасам коренные проявления руд и маломощные участки россыпных месторождений, и быстро перемещаются на новые участки.



Россия, 630083, г. Новосибирск  
ул. Большевистская, 24 а, а/я 23  
тел.: (383) 388-88-17, 388-87-50  
trud@zavodtrud.ru  
zavodtrud.ru



завод труд

# ПОТОК-БОГАТЫРЬ: ВНЕДРЕНИЕ ЦПТ НА КРУПНЕЙШЕМ УГОЛЬНОМ РАЗРЕЗЕ КАЗАХСТАНА

Текст:  
Олег Сон

Добыча угля на разрезе-гиганте с говорящим названием «Богатырь» идёт ещё с прошлого века. В 1985 году на «Богатыре» было добыто 56,8 миллионов тонн «чёрного золота», благодаря чему месторождение попало в Книгу рекордов Гиннеса как объект с самой большой годовой производительностью. Тем не менее времена ударных пятилеток давно прошли — сейчас перед любым предприятием ГМК стоит проблема соотношения объёмов добычи с экономической эффективностью и конъюнктурой рынков.



Фото: bogatyur.kz

В 2014 году ТОО «Богатырь Комир» запустило проект по сооружению циклично-поточного технологического комплекса на одноимённом разрезе-рекордсмене. К изготовлению и монтажу технического оборудования привлекли ThyssenKrupp и несколько подрядных организаций из Казахстана. В 2022 году на предприятии циклично-поточная технология была впервые опробована для добычи партии высококачественного экибастузского угля, которую отгрузили на астининскую ТЭЦ-2.

В этом году внедрение ЦПТ, по заверению руководства «Богатыря», должно выйти на финальную стадию. Достижение десятилетней отметки — отличный повод повнимательнее присмотреться к одному из самых примечательных проектов угледобывающей отрасли Казахстана.

## КАК ЕСТЬ: ДЕЙСТВУЮЩАЯ ТЕХНОЛОГИЯ НА «БОГАТЫРЕ»

На большинстве карьеров в странах СНГ используется традиционная поточная технология, по которой доставка горной массы осуществляется преимущественно автотранспортом — большегрузными самосвалами типа БелАЗов. ЦПТ встречается значительно реже. Ближайший пример — соседний разрез «Восточный» (входит в структуру ERG), на котором с 2021 года работает циклично-поточный вскрышной комплекс.

До сих пор на разрезе «Богатырь» применялась комбинированная автожелезнодорожная технология, при которой уголь при помощи электрических и гидравлических экскаваторов грузится в автосамосвалы-большегрузы типа БелАЗов и Caterpillar. Далее

руда формируется в штабели весом от 100 до 150 тысяч тонн. На отгрузке используется 5 роторных экскаваторов типа СРСК-2000, каждый из которых работает одновременно с двумя штабелями. При этом один штабель формируют, а другой отгружают.

Эта схема испытана временем и раньше работала без сбоев, однако и у неё есть свои ограничения.

Чем больше и активнее разрабатывается карьер, тем сложнее и дороже становится логистика извлечения и транспортировки угля. Расширение железнодорожной сети на месторождении неизбежно тянет за собой повышение затрат на её обслуживание. Также одним из ключевых минусов действующей технологии является необходимость выполнения многочисленных маневровых работ

для усреднения качества угля перед его отправкой.

Если говорить об автомобильной технике, для каждого самосвала-большегруза нужен экипаж, обслуживающий персонал и комплектующие, в частности шины повышенной прочности, замена которых представляет собой особую статью расходов. Не будем забывать и о топливных расходах: в отличие от конвейерных лент, которые движутся электричеством, самосвалы работают на дизтопливе.

Согласно расчётам Казахстанского института содействия промышленности, автотранспорт рентабелен при глубине карьера не более 200 метров и расстоянии перевозки до 3 километров. При извлечении руды из стометрового слоя потребуется 12 грузовиков с грузоподъёмностью 220 тонн каждый. Если же добыча уходит вглубь залежей, то количество необходимых самосвалов удваивается при прохождении каждых 100 метров. При этом автотранспорт «карьерного» класса способен преодолевать подъём не более 4 градусов, что делает его экономически невыгодным по сравнению с крутонаклонными конвейерами.

### ПОЧЕМУ ЦПТ?

На данный момент запасы угля на разрезе оцениваются примерно в 3 млрд тонн, что с учётом существующей производительности обеспечит добычу в течение минимум 70 лет. Однако разработка карьера в таком же темпе потребует удлинения существующей железнодорожной колеи, приобретения дополнительного подвижного состава, создания контактной сети и питающих линий. В результате будут расти и капитальные инвестиции, и текущие затраты на содержание инфраструктуры.

«Вследствие того, что у нас месторождение залегает как мульда, то есть как конусообразное залегание вглубь земли до 600 метров, а промышленные запасы признаны до 400 метров, железнодорожный транспорт у нас рентабелен до глубины 200 метров», — рассказал в 2021 году главный менеджер проекта ЦПТ Сергей Угаркин.

«Нужно было найти решение какой-то минимизации увеличения себестоимости. В 1998 году была создана рабочая группа, которая изучала технологии, передовые технологии во всём мире. Выбирали из пяти технологий, пришли именно к автоконвейерной технологии. Мы уходим от таких операций, как расформирование порожнего состава двойника, подача его в разрез, погру-



Фото: bogatyr.kz

ка, затем вывод его наверх, взвешивание, дозировка, формирование, только после этого отправка потребителю. Сейчас это будет происходить в одно касание, в одно движение», — пояснил эксперт.

Специалисты «Богатырь Комир» убеждены, что внедрение ЦПТ увеличит производственную мощность предприятия на 8 миллионов тонн. Сейчас одноимённый разрез выдаёт 32 миллиона тонн угля, должно быть 40 миллионов. ЦПТ позволит более точно контролировать качество угля на этапе его складирования.

«Если сейчас у нас усреднение во внутрикарьерных усреднительных складах достигает 6% разброса зольности, то на приповерхностных складах будет не более 2% разброса. То есть потребитель получит равномерное качество, что очень важно для энергетики», — заключил г-н Угаркин.

### КАК БУДЕТ: НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ ПО ЦПТ

Циклично-поточный комплекс, возведённый на «Богатыре», включает в себя несколько технических систем, за счёт которых предприятие рассчитывает нарастить качество отгружаемого угля и снизить себестоимость его добычи. Сейчас технологическая линия ЦПТ на разрезе выглядит следующим образом.

Добытый уголь доставляется до приёмных бункеров на большегрузных самосвалах: 130-тонных БелАЗах, 144-тонных Caterpillar и 90-тонных Hitachi. На дробильно-перегрузочных пунктах работают 4 дробилки, которые могут одновременно принимать по 2 самосвала. Здесь достигается необходимая крупность угля, поступающего далее на конвейеры.

Самое главное, что отличает ЦПТ от действующей технологии, — это разветвлённая сеть ленточных магистральных (КЛМ) и ленточных соединительных (КЛС) конвейеров, которые доставляют уголь до ленточных подъёмных погрузочных конвейеров, которые, в свою очередь, доставляют руду на отметку +165 метров. Общая протяжённость конвейеров «Богатыря» — 11,5 км.

Далее угольная руда попадает на усреднительные склады, общая вместимость которых составляет 560 тысяч тонн. Здесь штабелеукладчик выгружает и усредняет рудную массу, причём для обеспечения уже упомянутого выше качества твёрдого топлива применяется автоматизированная система контроля.

Реклаймер, или усреднительно-погрузочная машина, отгружает уголь из штабелей и перемешивает его при помощи рыхлителей, похожих на огромные грабли. На заключительном этапе уже усреднённый уголь

доставляется в пункт автоматизированной отгрузки в вагоны на четырёх железнодорожных путях.

Большая часть всех инновационных технических решений приходится на поверхностный комплекс ЦПТ, который обслуживается Богатырским погрузочно-транспортным управлением (БПТУ). Именно оно отвечает за улучшение временных и стоимостных параметров поставки угля потребителям.

Поверхностный комплекс, строительство которого началось в январе 2020 года, по своему функционалу напоминает сортировочную станцию железной дороги. Уже в сентябре того же года было уложено 9 стрелочных переводов, а в феврале 2023 года специалисты компании проложили почти 5 км путей, которые соединяют комплекс с прилегающей ж/д станцией «Богатырская».

По словам специалистов БПТУ, поверхностный комплекс предприя-

тия максимально автоматизирован. За погрузкой угля следит специальная система распознавания вагонов, лазерные сканеры которой собирают данные об их высоте и длине. Вideoкамеры, «картинка» с которых обрабатывается промышленными компьютерами, распознают номера вагонов и допустимую грузоподъемность, считывая надписи на бортах. Отдельная камера слежения отвечает за отсутствие в вагонах посторонних предметов.

Автоматизация должна ускорить технологические процессы и сократить время на загрузку железнодорожного состава углём с 16,6 до 5,5 часов.

«При старой технологии маршрут разбивался на подачу, отправлялся на разрез для погрузки. По новой технологии порожний маршрут будет полностью подаваться на пункт погрузки без разбивки. Он грузится и после взвешивания тут же выходит на станцию «Богатырская» и так же в полном составе отправляется уже на КТЖ («Казахстанские железные дороги»).

ЦПТ упростит [процесс отгрузки, — прим. ред.] в части объёма работы, выполняемой диспетчером, потому что сейчас весь маршрут делится на подачи, это всё надо переставить, локомотивы, выдать справку о тормозах. Когда подача загрузится, выйдет на «Богатырскую», по старой технологии надо каждую подачу взвесить, потом сформировать маршрут, подставить вывозной локомотив. Здесь все эти операции уходят, ничего этого делать не надо», — пояснила замначальника Технической службы БПТУ *Ольга Миронова* на официальном YouTube-канале «Богатырь Комир».

### НЕМЕЦКИЕ РОБОТЫ ДЛЯ КАЗАХСТАНСКОГО УГЛЯ

Один из самых интересных элементов циклично-поточного комплекса — это пять роботов-тягачей DER 300 от немецкой компании Vollert, которые используются в погрузочных работах.

Каждый маневровый робот DER 300 состоит из двух 77-тонных вагонов: управляющего и моторного. В последнем находится дизель-электрический привод мощностью 180 кВт с тяговым усилием 300 кН каждый. По информации производителя, мощности роботизированных локомотивов достаточно, чтобы перемещать поезда длиной до 1 км и массой до 6900 тонн.



Фото: bogatyr.kz



Фото: bogatyr.kz

Пусконаладочные работы с участием специалистов Vollert закончились на поверхностном комплексе в 2023 году.

«Мы производили взаимодействие маневрового робота, проверяли взаимодействие с комплексом ЦПТ, также проверяли системы активной и пассивной безопасности, в чём себя этот маневровый робот очень хорошо зарекомендовал и показал, что он может работать», — рассказал главный технолог Технической службы БПТУ Степан Воронько.

Маневровый робот может управляться и машинистом. Экипажи в количестве 21 человек были сформированы из числа машинистов обыкновенных локомотивов. Также DER 300 может управляться по Wi-Fi операторами погрузки: вдоль маневровых путей длиной 1,3 км была смонтирована сеть с 11 точками доступа и направленными антеннами Siemens, соединёнными оптоволоком.

Фото: bogatyr.kz



### ЭКИБАСТУЗСКИЙ УГОЛЬ: ПОТОК ИЛИ РУЧЕЙ?

Рассказ о самом амбициозном проекте «Богатыря» был бы неполным без обсуждения экономической составляющей угледобычи. Проект ЦПТ стоимостью 196,9 млн евро был профинансирован за счёт кредитной линии Евразийского банка развития (ЕАБР), открытой на срок в 11 лет. Предполагалось, что за счёт увеличения добычи угля ежегодный выпуск вырастет в среднем на \$75 млн, а рост взаимной торговли между странами — участниками ЕАБР — на \$27 млн.

То было в 2018 году. Сейчас рентабельность «богатырского» угля, а значит, и оправданность вложений в ЦПТ в гораздо большей степени зависит от внешней конъюнктуры. Исторически сложилось так, что «чёрное золото» Экибастуза поступает на предприятия Южного Урала, в первую очередь на Рефтинскую ГРЭС. В апреле этого года «Богатырь Комир» приостанавливал отгрузку угля в Россию из-за риска попадания под вторичные санкции: СУЭК, собственник Рефтинской ГРЭС, была внесена в санкционный список США в феврале.

Поставки угля потом возобновились, однако санкции — не единственная проблема, стоящая перед угольной отраслью Казахстана. В 2023 году стало известно, что Агентство по развитию и защите конкуренции (АЗРК) разработало

Фото: bogatyr.kz



законопроект, направленный на административное регулирование оптовых цен на энергетический уголь, поставляемый электростанциям. Ведомство намекнуло, что поводом к его внесению стала тенденция к постоянному завышению отпускных цен компанией «Богатырь Комир», доля которой в оптовых поставках составляет от 83 до 85%.

Выпадающие объёмы «Богатырь Комир» планирует компенсировать повышенной отгрузкой угля экибастузским ГРЭС-1 и ГРЭС-2. Другой вариант, который прорабатывает руководство

компании, — экспорт продуктов углехимии в Китай.

«Очень важно отметить, что позиция „Богатыря“ по углехимии будет определяться после того, как нам будут известны исследования из Пекина, которые придут из компании „Сычуань Энерджи“, куда мы отправили 40 кг угля для проб. Когда мы поймем, мы будем дополнительно информировать общественность о том, в каком векторе наша стратегия будет складываться», — заявил в июне этого года замглавы компании Мирхат Мусанал. **ДТ**

# МЕТСО: НЕПРЕРЫВНОЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ

«Партнёр для положительных изменений» — так позиционирует себя компания Metso на сегодняшний день. Ей под силу построить технологическую цепочку от руды до металла, реализовывать комплексные проекты, поддерживать и модернизировать существующие фабрики. Специалисты компании совместно с предприятиями решают задачи по совершенствованию оборудования, чтобы повышать безопасность и производительность производства. О том, как Metso реализует этот подход в Центральной Азии, мы поговорили с вице-президентом компании Михаилом Балычевым, с которым встретились на выставке Mining and Metals Central Asia.



Михаил Балычев,  
вице-президент  
компании Metso



Склад Metso, г. Караганда

**— Михаил, в каких странах Центральной Азии сегодня уже работает Metso? И как организованы здесь ваши точки присутствия?**

— Мы отвечаем за регион Центральной Азии, который включает Казахстан, Узбекистан, Кыргызстан, Таджикистан, Туркменистан, Монголию и Армению. Основной офис находится в Казахстане, а присутствуем мы также в Узбекистане, Монголии и Армении. Наша команда в регионе состоит из около 150 человек, большая часть которых занимается сервисной поддержкой и поставкой запасных и расходных частей. У нас также есть технологи, специалисты по проектированию и инженерные команды.

**— А как формируется сеть точек присутствия? Сначала проект, затем офис, или в обратной последовательности?**

— Мы стремимся быть ближе к заказчику. Присутствие формируется на основе уже эксплуатируемого оборудования и реализации новых проектов. При строительстве нового предприятия разработка оптимальной технологии переработки может быть решена дистанционно. При реализации дальнейших этапов: шефмонтажа, пуска наладки, обслуживания и сервисной поддержки — локальное присутствие добавляет большую ценность нашим заказчикам.

**— Точка присутствия в регионе, где есть ваш объект, обязательна? Почему это так принципиально?**

— Близость к заказчику обеспечивает скорость реагирования и возможность качественного сервисного обслуживания. Это позволяет максимизировать эффективность работы оборудования. Кроме того, постоян-

но находясь на связи с нашими клиентами, мы получаем актуальную информацию о том, как работает оборудование, и можем совместно совершенствовать технологический процесс.

**— Вы упомянули, что реализуете в числе прочего и гринфилд-проекты. Есть ли у компании такой опыт в Казахстане?**

— Конечно. Все крупные проекты по переработке меди и золота были реализованы с участием Metso. Нашим преимуществом является наличие технологов-обогащителей в регионе, что даёт возможность вместе с заказчиком разработать оптимальную технологию.

**— Я знаю, что в компании принят подход customer centricity — ориентированность на клиента. А в чём он заключается?**

— Можно сказать, что это обобщение всего того, о чём мы говорили выше. Благодаря развитой филиальной сети и отлаженному сервису, мы получаем возможность лучше понимать особенности работы предприятий заказчика, оказывать сервисную поддержку и своевременную поставку запасных частей, модернизировать оборудование. Конечно, это невозможно без создания поддерживающей инфраструктуры, в частности складов, обучения специалистов, референс-визитов и так далее.

**— Примером реализации этого подхода может служить склад Metso в Караганде, верно? Кстати, почему вы выбрали именно эту локацию?**

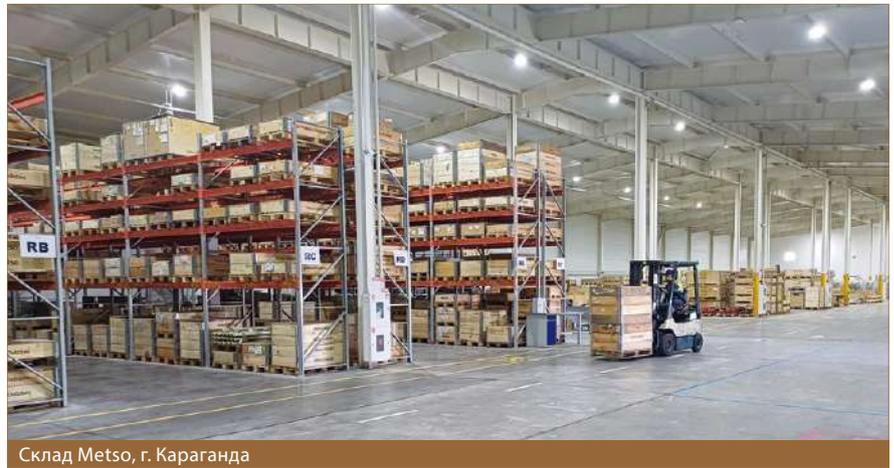
— Да, мы открыли центральный склад в г. Караганде общей площадью 3000 м<sup>2</sup> — это тёплый склад плюс 500 м<sup>2</sup> открытой площадки. Что касается выбора локации, то тут всё очень просто: это самая удобная точка для поставки продукции заказчикам, из Караганды мы сегодня снабжаем наших клиентов по всему Казахстану. В любую точку республики комплектующие прибывают не позже чем через 72 часа.

**— Сегодня клиентам Metso доступен LCS — контракт долгосрочного сервисного обслуживания. Объясните, что это такое и в чём преимущества такого контракта для заказчика?**

— Metso реализует несколько форм сервисных контрактов. Самый простой вариант подразумевает почасовую оплату работы сервисного инженера: специалист приезжает по мере необходимости, то есть при возникновении неисправности. Возможен и другой подход: плановые визиты сервисных инженеров, которые выполняют оговорённый объём работы.

Контракт долгосрочного сервисного обслуживания — это такая форма взаимодействия с заказчиком, когда мы берём на себя все задачи по обслуживанию оборудования, а заказчик платит за время его работы или даже за выпуск готовой продукции. Таким образом он получает гарантированную производительность и постоянное улучшение эффективности оборудования.

**— Ваши казахстанские заказчики проявляют интерес к LCS?**



Склад Metso, г. Караганда

— Безусловно. Такой сервисный контракт позволяет ускорить запуск предприятия и его выход на плановые показатели. Когда заказчик не тратит ресурсы на организацию сервисной службы, он строит предприятие, будучи уверенным в результате.

**— Михаил, вы несколько раз упомянули о возможности совершенствования оборудования совместно с заказчиком. А можете привести пример такого сотрудничества?**

— Самый простой пример — это совершенствование мельничной футеровки. Поставляя на фабрику первый комплект футеровок, мы размещаем заказ на второй. По мере работы мы отслеживаем основные технологические параметры и для третьего комплекта футеровок улучшаем дизайн, который обеспечивает увеличение производительности.

Мы предлагаем разработку индивидуального дизайна профилей броней дробилок и мельниц, которые оптимизируют параметры дробления и измельчения.

Также мы модернизируем флотомашины, сгустители различных производителей для улучшения извлечения металла.

Courier — анализатор химсостава пульпы — позволяет контролировать содержание ценных металлов в режиме онлайн. Каждое обновление увеличивает точность и скорость измерений и снижает риски потерь.

**— Наверняка вы обращаете внимание на то, что сегодня многие производители износостойких материалов пишут в своих презентациях, что предлагают «аналоги Metso». Идёт ли речь о полных копиях?**

— Тут надо уточнить: аналоги футеровок Metso какого периода? Мы постоянно развиваем нашу продукцию: меняем геометрию, состав металла — это непрерывный процесс совершенствования.

На самом деле, мы не смотрим на ту же футеровку как на кусок металла. Это один из инструментов повышения производительности мельницы и предприятия в целом. Характеристики футеровки тянут за собой как минимум смежные параметры: её стоимость, ходимость, число перефутеровок, производительность и себестоимость работы оборудования. В конечном итоге наша задача — это помочь нашим заказчикам производить больше продукции, при этом делать это дешевле и безопаснее.

Отмечу, что это тот момент в нашей работе, который вдохновляет лично меня. Любая наша инновация может трансформироваться в пользу для общества. Например, мы с вами сейчас держим в руках мобильные телефоны. Чтобы их создать, нужен металл: его нужно добыть, обогатить и выплавить. И чем эффективнее будет работать наша компания, тем доступнее и совершеннее станут, например, такие вот гаджеты.

# Metso

050009, г. Алматы, ул. Жамбыла, д. 100  
 тел.: 8 800 004 44 04  
[info.kz@metso.com](mailto:info.kz@metso.com)  
[www.metso.com](http://www.metso.com)



# ОТ МОЛОЧНЫХ РЕК К ПРОЗРАЧНЫМ. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЕКТЫ «КАЗЦИНКА»

Текст:  
Олег Сон

Восточный Казахстан — один из ключевых металлургических хабов страны. Профессионалы отрасли знают, что основная промышленная специализация ВКО — это добыча металлических руд, а также производство драгоценных и цветных металлов. Месторождения Риддер-Сокольное, Тишинское, Бакырчикское, Бакенное, Каражира известны не только в Казахстане, но и за его пределами. В регионе уже целые десятилетия работают такие гиганты горнорудной и металлургической отрасли, как «Казцинк», Ульбинский металлургический завод, Усть-Каменогорский титано-магниевого комбинат.



Фото: kazzinc.com

Вместе с этим Восточно-Казахстанская область (ВКО) регулярно появляется в верхней части национального рейтинга самых загрязнённых регионов, причём основная часть выбросов промышленных предприятий — в совокупности более 54 тысяч тонн в год (по данным акимата Восточно-Казахстанской области) — приходится на Усть-Каменогорск.

Недавно председатель Сената Казахстана *Маулен Ашимбаев* охарактеризовал ситуацию с загрязнением воздуха в регионе как «непростую», а сенатор *Ольга Булавкина* в прошлом году и вовсе предредила городу Усть-Каменогорску «экологическую катастрофу» (цитата Massaget.kz). Местные общественники не раз при-

влекали внимание к распространению среди жителей области онкологических заболеваний, особенно рака груди и лёгких.

Казахстанские СМИ, в частности «Деловой Казахстан», полагают, что в одном только Усть-Каменогорске 24 тысячи тонн загрязняющих веществ (47% от валового объёма выбросов) выбрасываются предприятиями «Казцинка». Два года назад правительство называло Усть-Каменогорский металлургический комбинат (УКМК) «Казцинка» в числе основных загрязнителей ВКО. Предприятию, которое получило 35 штрафов на общую сумму 35 млн тенге, было предписано сократить объёмы эмиссии диоксида серы на 20%.

## ЗАГРЯЗНЕНИЯ И НАКАЗАНИЯ

Как и многие другие игроки не самой чистой отрасли, «Казцинк» вынужден оперативно отвечать на экологические вызовы и внедрять ESG-принципы в производственные процессы. К этому компанию подталкивает не только давление со стороны общественности, но и повышенное внимание государства к вопросам экологии и «озеленению» горнодобывающей промышленности.

В начале 2024 года Министерство по охране окружающей среды Казахстана проинспектировало Риддерский ГОК «Казцинка», оштрафовав предприятие на 50 миллионов тенге за превышение уровня марганца в 4,5 раза в сточных водах, которые изливались

в реку Ульба. В сентябре прошлого года «Казцинк» оштрафовали на 49,6 млн тенге за прорыв пульпопровода на территории хвостохранилища ГОКа, что привело к выбросу 1350 м³ шлама в реку Филипповка и окрасило её в молочный цвет. В Минэкологии тогда заявили, что распространение шлама по водотокам ухудшило состояние поверхностных вод. Эксперты зафиксировали значительное повышение уровня загрязняющих веществ: нитратов — в 140 раз, взвешенных частиц — в 50 раз, марганца — в 5 раз.

Специалисты «Казцинка» удалили отходы с береговой линии, восстановили плодородный слой земли и засеяли её многолетними травами. Собранный жидкий шлам был временно перемещён в аварийный пруд пульпонасосной станции № 5 для дальнейшей транспортировки на соседнее Таловское хвостохранилище. «Казцинк» также обязался выпустить 1400 молодых особей рыбы семейства карповых в Шульбинское водохранилище, чтобы полностью восстановить его акваторию.

Регулярные техногенные инциденты, а также сам факт присутствия компании в одном из самых экологически



Фото: kazzinc.com

неблагополучных регионов Казахстана не прибавляют «Казцинку» очков в глазах общества и инвесторов. Последний фактор становится особенно важным, если вспомнить, что англо-швейцарский горнодобывающий конгломерат

Glencore, который владеет 69,7% акций «Казцинка», планировал избавиться от своего казахстанского актива вплоть до июня этого года. Mining.com предположил, что Glencore практически вышел на сделку с покупателями

3-й международный конгресс и выставка  
**ГОРНОРУДНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ  
 УЗБЕКИСТАНА  
 И ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ**  
 10-11 ДЕКАБРЯ 2024, ТАШКЕНТ, УЗБЕКИСТАН

ПРИ ПОДДЕРЖКЕ:

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ СПОНСОР:

БРОНЗОВЫЕ СПОНСОРЫ:

ЛОГИСТИЧЕСКИЙ ПАРТНЕР:

WWW.MININGUZ.COM

## СРЕДИ ДОКЛАДЧИКОВ И ПОЧЕТНЫХ ГОСТЕЙ 2023

**Азизхужа Кобиров,**  
 советник министра,  
 Министерство горнодобывающей промышленности и геологии Республики Узбекистан

**Обидхуджа Шарифов,**  
 генеральный директор,  
 Ангишти Камароб

**Сайфиддин Аслиддинзода,**  
 генеральный директор,  
 Ангишти Точик

**Мурод Джумазода,**  
 заместитель генерального директора,  
 ТАЛКО Голд

**Любовь Егорова,**  
 директор по ресурсам,  
 Навоийский горно-металлургический комбинат (НГМК)

**Ботир Хужамуратов,**  
 директор,  
 Рудоуправление Хандиза (АГМК)

— 22 года динамичного успеха —

реклама

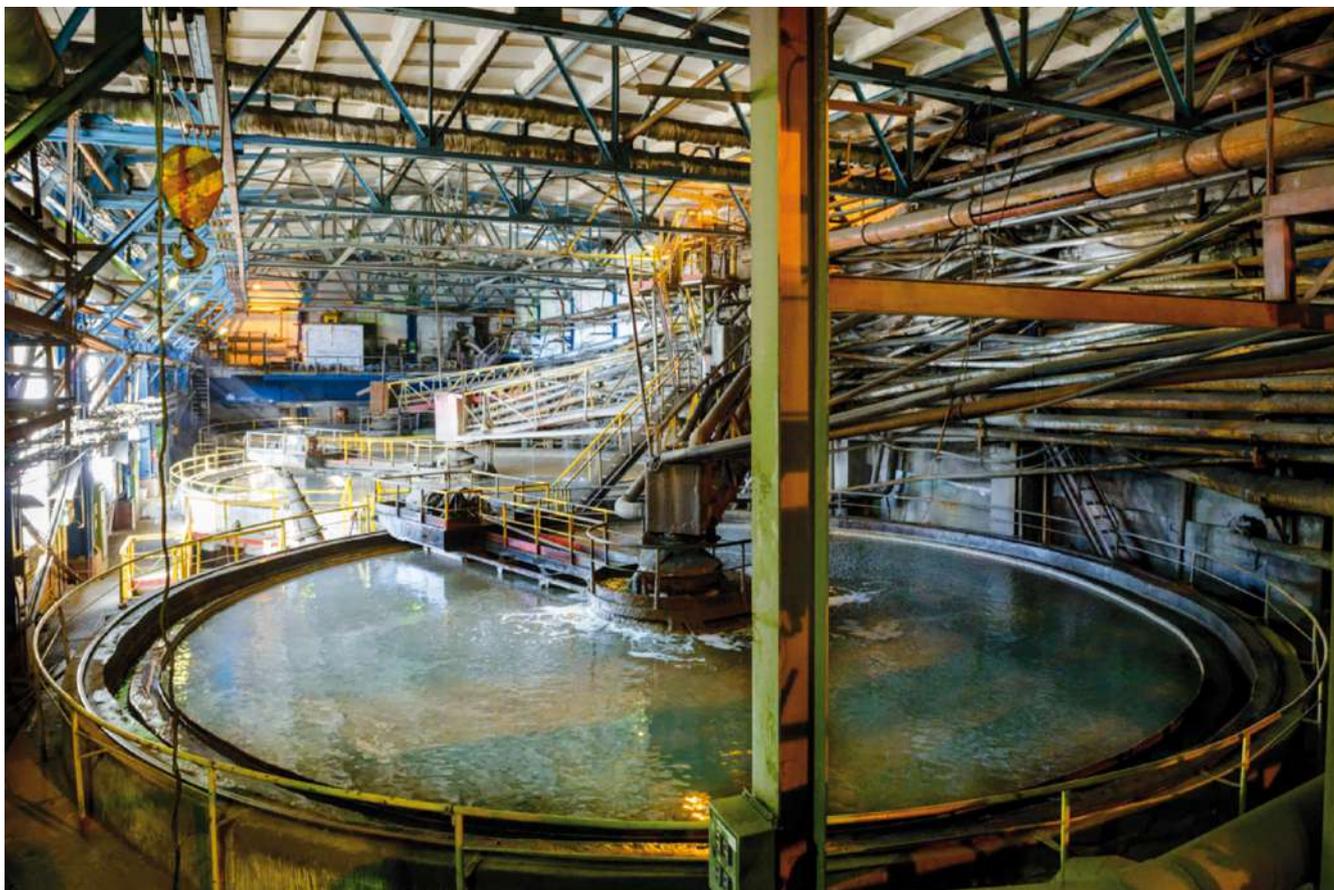


Фото: rosatom.ru

из Китая, однако стороны не смогли достичь ценового компромисса.

Очевидно, что потенциальные инвесторы из Поднебесной вряд ли будут обращать особое внимание на ESG-повестку. Для западных компаний, которые способны инвестировать деньги и технологии в казахстанский ГМК, эти вопросы почти так же приоритетны, как и финансовые показатели и рентабельность добычи. Примечательно, что 60% казахстанских компаний (в основном это были предприятия ГМК, нефтегаза и металлургии), опрошенных экспертами PwC в 2024 году, заявили о влиянии рисков, связанных с устойчивым развитием, на свой бизнес. При этом 40% респондентов признались, что наиболее устойчиво принципы ESG продвигают их инвесторы, акционеры и партнёры, а 50% компаний испытывают давление со стороны госрегуляторов.

### ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ИНИЦИАТИВЫ «КАЗЦИНКА»

Что предпринимает «Казцинк» для улучшения своего экологического имиджа? В компании нам рассказали о реконструкции действующих очистных сооружений Риддер-Сокольного рудника — это позволит улучшить очистку сточных вод. За последние

5 лет «Казцинк» потратил около 350 миллионов тенге на ликвидацию выпусков шахтных вод в Риддере, снизив техногенную нагрузку на прилегающие реки на 40%.

Специальные датчики были установлены на сбросах сточных вод Риддерских металлургического и горно-обогатительного комплексов (после стадии очистки). Эти системы позволяют отслеживать pH-среду, расход, температуру, электропроводность и мутность воды. Аналогичное оборудование появилось на трубах Риддерского металлургического комплекса, по которым проходит газ, образующийся в процессе производства после очистки. Эти датчики будут фиксировать концентрацию оксидов азота, диоксида серы, оксида углерода и пыли. Система мониторинга передаёт данные в Минэкологии в режиме онлайн и оповещает персонал о концентрации загрязняющих веществ.

Весной этого года на Усть-Каме-ногорском металлургическом комплексе «Казцинк» запустил систему непрерывного мониторинга, которая охватила трубы установок сернокислотного завода, отделения пылеулавливания свинцового завода, источники аспирационных газов медного завода и сброс в реку Ульба, куда вода

попадает после фильтрации. Оборудование для системы «Казцинк» закупил у SICK, Krohne, Siemens и других мировых брендов.

«Мы первыми в Восточно-Казахстанской области реализовали проект автоматизации контроля за эмиссиями. Общая сумма затрат на оборудование на всех производственных площадках «Казцинка» составляет 4,2 миллиарда тенге», — заявил главный эколог компании *Казтай Такеев*.

Планируется, что до середины 2024 года система пройдёт пусконаладочные тесты и будет сопряжена с серверами Минэкологии.

### ПРИРОДООХРАННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Экологическая политика предприятий «Казцинка» сфокусирована на нескольких приоритетах.

- Снижение выбросов оксида серы и свинца за счёт модернизации оборудования и внедрения новых технологий. За последние пять лет компания смогла снизить объёмы вредных выбросов на 30%, что является значительным достижением. В 2012 году «Казцинк» зафиксировал 38 тыс. тонн выбросов (из них 26 тыс. тонн диоксида серы). В 2023 году — 23 700 тонн, в том числе 16 тыс. тонн диоксида серы.



Фото: rosatom.ru

• Приоритетом также является сокращение выбросов парниковых газов посредством оптимизации расхода топлива и модернизации технологии металлургической переработки сырья. На предприятиях УКМК улавливается и утилизируется более 144 тыс. тонн пыли (99,1% от объёма образования), а также 423,3 тысячи тонн диоксида серы (96% от всего объёма выбросов) с получением более 500 тыс. тонн серной кислоты.

• Рациональное использование природных ресурсов. Компания заявляет, что стремится к эффективному использованию природных ресурсов, минимизации отходов и их повторному применению. Практически вся задействованная в металлургии вода повторно направляется в производство. На УКМК, по заявлениям «Казцинк», доля водооборота составляет 99%, на Риддерском горно-обогатительном комплексе и ГОКе «Алтай» — 100%.

С технологической точки зрения на «Казцинке» применяется очистка сточных вод и газов от тумана серной кислоты и пыли, утилизируются диоксид серы, серная кислота, сточные воды и технологические растворы.

Помимо усовершенствования системы мониторинга, о которой говорилось выше, экологи «Казцинк»

продолжают работу по снижению объёма выбросов. До конца 2025 года планируется оборудовать доочисткой действующие установки утилизации серосодержащих газов на металлургических заводах компании. По заверениям специалистов «Казцинк», это сократит выбросы диоксида серы ещё на 1000 тонн.

#### ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ ВЫВОДЫ

Кейс «Казцинк» показателен по нескольким причинам. С одной стороны, казахстанские добывающие компании понимают важность экологизации производства для развития бизнеса и готовы вкладывать значительные ресурсы в свои ESG-проекты. С другой стороны, государство не требует от отрасли слишком многого, несмотря на взятые обязательства по декарбонизации экономики и достижению углеродной нейтральности к 2060 году.

В апреле этого года стало известно, что правительство может разрешить 50 крупнейшим предприятиям-загрязнителям страны отсрочить внедрение наилучших доступных технологий (НДТ): ранее установленный срок был сдвинут «вправо», с января 2025 на начало 2031 года. Из компаний ГК в список экологических «льготников» вошли Qarmet, «Казхром», «Тенгизшевройл»,

KAZAKHMYS SMELTING, «Казцинк» и другие. Правительство обосновало готовящиеся послабления стремлением сдержать рост тарифов на энергоносители, в себестоимость которых входят затраты компаний на внедрение НДТ.

Между тем в этом году Министерство промышленности и торговли заявило, что планирует довести рост производства в металлургическом секторе до 4,3%. В цветной металлургии основная роль отводится «Казцинку» — компания должна увеличить объёмы производства меди на 14,3%, с 419 тысяч до 452 тысяч тонн. Производство цинка должно составить 285 тысяч тонн и прирасти на 1,8%, свинца — на 2%, до 97 тысяч тонн.

По данным уже упомянутого исследования PwC, только 24% казахстанских компаний разработали и внедрили стратегии по сокращению выбросов парниковых газов и уменьшению климатических рисков — большинство пока предпочитает реагировать ситуативно. Без должного внимания со стороны компаний ГК наращивание добычи и переработки полезных ископаемых почти неизбежно повлечёт за собой риски новых техногенных инцидентов и аварий. Как на эти вызовы ответит добывающая отрасль, станет понятно в ближайшее время. **DT**

ЖУРНАЛ  
«ДОБЫВАЮЩАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ. ЦЕНТРАЛЬНАЯ АЗИЯ»  
Выпуск 4 (8) 2024 г.

ЭЛЕКТРОННАЯ ВЕРСИЯ ИЗДАНИЯ ДОСТУПНА НА ПОРТАЛЕ  
[dprom.kz](http://dprom.kz)

СОБСТВЕННИК:  
Товарищество с ограниченной ответственностью  
«PromoGroup Media KZ (ПромоГрупп Медиа КЗ)»

Главный редактор:  
Устинович Ю. Ю.

Свидетельство о постановке на учёт средства массовой информации КЗ63ВРУ00064079 выдано Министерством информации и общественного развития Республики Казахстан 03.02.2023 г.

Журнал выходит 1 раз в квартал  
Тираж: 2000 экз.

РЕДАКЦИЯ:  
050010, РК, г. Алматы, пр-кт Достык зд. 43  
тел.: +77081191761  
[info@dprom.kz](mailto:info@dprom.kz)

«Добывающая промышленность. Центральная Азия» — журнал для руководителей и специалистов крупнейших отраслевых предприятий Казахстана.

Рассказываем про мировые отраслевые тренды и успешные кейсы участников рынка.

Публикуем материалы про современное оборудование, технику и цифровые решения для предприятий добывающей и перерабатывающей отрасли.

АУДИТОРИЯ И СИСТЕМА РАСПРОСТРАНЕНИЯ  
Журнал читают руководители, главные инженеры, снабженцы и технические специалисты предприятий из отраслей:  
· угольной промышленности;  
· горнорудной промышленности;  
· металлургии;  
· добычи и переработки нерудных полезных ископаемых;  
· геологоразведки.

КАНАЛЫ ДИСТРИБУЦИИ:  
· именная курьерская доставка и почтовая рассылка профильным предприятиям;  
· распространение на отраслевых мероприятиях;  
· размещение электронной версии журнала на портале [dprom.kz](http://dprom.kz).

Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов статей. Представленные в журнале изображения взяты из архива редакции или из медиабibliothек в открытом доступе с указанием источника.

Рекламируемые товары и услуги подлежат обязательной сертификации. Редакция не несёт ответственности за содержание рекламных материалов, инвестиционные прогнозы и рекомендации, предоставленные аналитиками и экспертами. Ответственность за инвестиционные решения, принятые после прочтения журнала, несёт инвестор. Перепечатка материалов и использование их в любой форме, в том числе в электронных СМИ, возможны только с письменного разрешения редакции.

Подписано в печать: 2.11.2024 г.  
Дата выхода номера: 8.11.2024 г.

Отпечатано в ПК Ситалл (РФ, Красноярск, ул. Борисова, зд. 14)

Партнёр в РФ  
+73912190119  
[info@pgmedia.ru](mailto:info@pgmedia.ru)



ДОБЫВАЮЩАЯ  
ПРОМЫШЛЕННОСТЬ  
ЦЕНТРАЛЬНАЯ АЗИЯ

## БЕСПЛАТНАЯ ПОДПИСКА

Для тех, кто связан с разведкой,  
добычей и переработкой  
полезных ископаемых на территории  
Республики Казахстан

- Обзор современного оборудования, техники и цифровых решений
- Обмен опытом по внедрению технологий на объектах российских и казахстанских компаний
- Аналитика и экспертные мнения
- Обзор мировых отраслевых трендов, кейсы участников рынка



Прочитать свежий выпуск онлайн,  
изучить архив издания и оформить подписку  
можно на портале [dprom.kz](http://dprom.kz)



Бесплатная подписка



Telegram-канал

реклама

**ASTANA  
MINING MACHINERY**



ВЫСОКИЕ БУРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

**МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ  
ХОЛДИНГ**

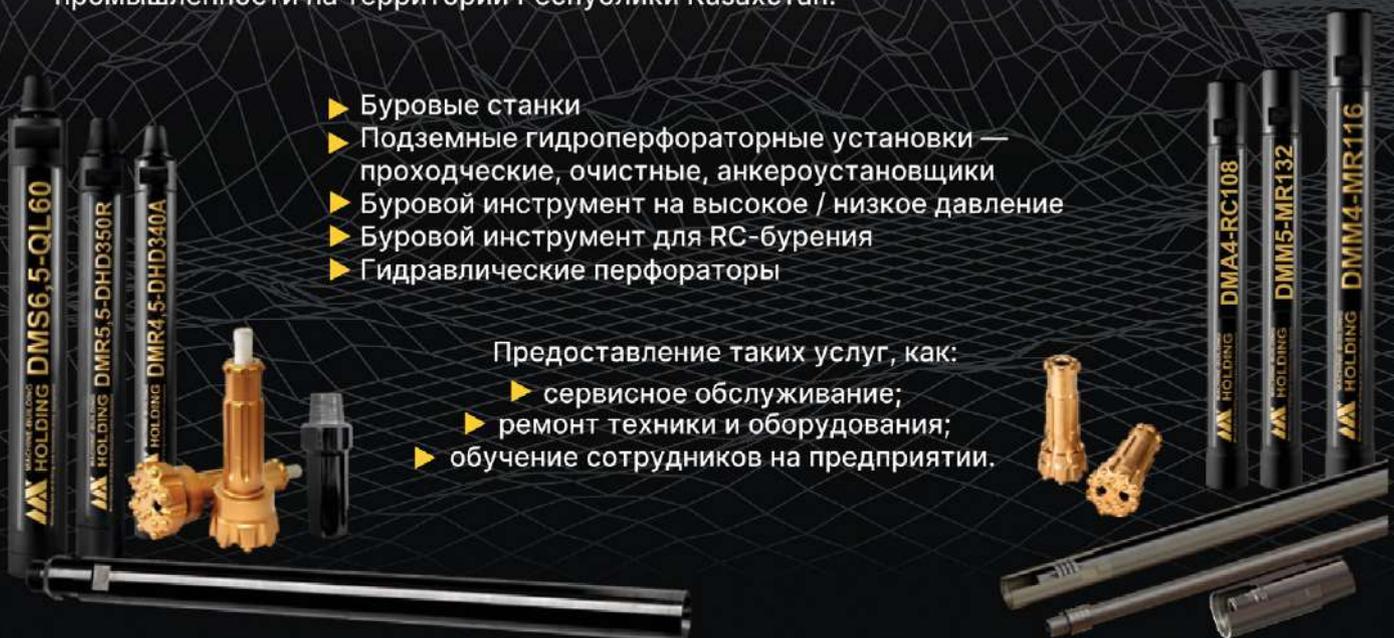


ООО «ASTANA MINING MACHINERY» является официальным дилером крупнейших в России производителей бурового оборудования и инструмента для горнодобывающей промышленности на территории Республики Казахстан.

- ▶ Буровые станки
- ▶ Подземные гидроперфораторные установки — проходческие, очистные, анкероустановщики
- ▶ Буровой инструмент на высокое / низкое давление
- ▶ Буровой инструмент для RC-бурения
- ▶ Гидравлические перфораторы

Предоставление таких услуг, как:

- ▶ сервисное обслуживание;
- ▶ ремонт техники и оборудования;
- ▶ обучение сотрудников на предприятии.



Полумобильная первичная гирационная  
дробильная станция Foresight™

# Новый уровень производительности циклично-поточной технологии

[metso.com](http://metso.com)



реклама



# Metso