



СТТ Экспо 2022: тысячи посетителей, сотни участников деловой программы, десятки проданных единиц техники

С 24 по 27 мая в МВЦ «Крокус Экспо» успешно состоялась выставка строительной техники и технологий – СТТ Экспо 2022. Главное событие в строительной отрасли в России запомнится активными продажами экспонентов, ажиотажем среди посетителей и повышенным интересом к деловой программе. 25 мая в День горнодобывающей отрасли состоялась 2-я международная конференция «Future of Mining – Будущее горной промышленности».

Количество экспонентов СТТ Экспо 2022 составило 288 из 7 стран. Из них 243 компании из России и СНГ и 45 международных игроков; 2 национальных павильона – Китая и Турции, 2 тематических стенда – Telematic Area и СТТ Trenchless. Свою технику и технологии представили компании из России, Белоруссии, Италии, Казахстана, Китая, Сингапура и Турции. Общая площадь экспозиции в трёх залах павильона и на уличной площадке составила 37 000 м², что превысило площадь прошлого года на 5,7%.

Высокий интерес рынка к центральному событию отрасли подтверждается обилием числом посетителей выставки, которое в этом году составило почти 25 тысяч человек, что на 30% больше, чем в прошлом году. Наибольшее число гостей приехало из Армении, Белоруссии, Италии, Китая, Казахстана, Турции, Узбекистана и Чехии.

Выставка этого года ознаменовалась визитом значительного числа представителей органов государственной власти. Как и в прошлом году, специальным гостем первого дня выставки стал Чрезвычайный и полномочный посол Турецкой Республики в РФ Мехмет Самсар. Стоит отметить, что в национальном павильоне Турции в этом году были представлены 26 компаний, что является рекордным показателем за последние 7 лет.

Интерес аудитории был прикован не только к экспозиции выставки, но и к мероприятиям центральной деловой площадки СТТ FORUM. Программа сессий была сформирована организаторами совместно с постоянными партнёрами выставки и новыми, не менее ярко проявившими себя организациями. Более 1200 человек посетили деловые мероприятия.

Деловая программа второго дня выставки традиционно посвящена горнодобывающей промышленности.





25 мая 2022 г. в День горнодобывающей отрасли состоялась 2-я международная конференция «Future of Mining – Будущее горной промышленности».

Организаторами конференции выступили Академия горных наук России, журнал «Горная промышленность» при поддержке выставочной компании «СТТ Экспо». Мероприятие прошло при официальной поддержке Минэнерго РФ, Министерства природных ресурсов РФ, Министерства развития Арктики и экономики Мурманской области, Союза «Торгово-промышленная палата Мурманской области/Северная», НП «Горнопромышленники России».

Генеральным партнером «Дня горнодобывающей отрасли» 2022 г. стал IMC Montan. Генеральный партнер конференции – ООО «ЕРТ групп». Партнеры мероприятия: АО «ТД «БЕЛАЗ», ООО «Пиклема», ООО «Геоэксперт», ООО «Система Максимум». VIP участник конференции – ООО «Амальгама».

С приветственным словом к участникам и гостям конференции обратились Малышев Ю.Н., президент Академии

горных наук России, академик РАН, Александров С.В., генеральный директор СТТ Экспо, Бобылев П.М., директор департамента угольной промышленности Минэнерго России, Милитенко Н.В., ученый секретарь НТС Минприроды России, Русскова Т.В., Министр Министерства развития Арктики и экономики Мурманской области, Ильин А.Э., Президент Союза «ТПП Мурманской области» /Северная/, Никитин А.Ю., исполнительный директор НП «Горнопромышленники России».

На одной площадке выступили представители 26 ведущих компаний и организаций, а обсуждаемые темы вышли далеко за пределы текущей ситуации и затронули по-настоящему перспективные вопросы из жизни минерально-сырьевого комплекса.

Задавая тон всей дискуссии, Президент АГН России Ю.Н. Малышев остановился на импортозамещении, как на главном современном вызове, с которым отечественным производителям еще предстоит справиться. Цифровизация производства и создание умного рудника, промышленная



безопасность и будущее горной науки – далеко не полный перечень охваченных конференцией тем.

Свои проекты представили спикеры из таких компаний, как ООО «ЧЕТРА», ООО «Система максимум», ООО «СПЕЦТЕК», ООО «Пиклема», ООО «ОПЕРЕКС», ООО «Амальгама», ООО «Распадская угольная компания», ООО «Цифровой рудник», ООО «ФИДЕСИС», ООО «ЕРТ групп», АО «ТД «БЕЛАЗ», ООО «НТЦ-Геотехнология», ООО «ЗИМАГ ТЕКБЕРГ», ООО НПФ «ГРАНЧ», ООО «АЗОТТЕХ», ООО «ТЕХЭДМ», ООО «Полигор», ООО «Горный инструмент», ООО «НТЦ «Недра». В работе конференции также приняли участие представители вузов и отраслевой науки: Горный институт Кольского научного центра РАН, АНО ДПО «СНТА», Научный центр «Цифровые технологии» КузГТУ, ФГБОУ ВО «ЮРГПУ (НПИ) им. М.И. Платова».

В рамках деловой программы Академии горных наук России Ю.Н. Малышев вручил благодарственные письма за

вклад в развитие горнодобывающей отрасли и многолетнее сотрудничество с журналом «Горная промышленность» Горному институту Кольского научного центра РАН, компаниям ООО «АЗОТТЕХ», АО «НПО «РИВС», Торговый Дом «БЕЛАЗ», ООО «Майкромойн Рус», ООО НПФ «ГРАНЧ».

По статистике организаторов во 2-й международной конференции «Future of Mining – Будущее горной промышленности» приняли очное участие 120 человек; прямую трансляцию на YouTube-канале журнала «Горная промышленность» посмотрели около 400 человек.

Партнером конференции выступило агентство Marketing from Timchenko, специализирующееся на промышленном маркетинге. Чтобы подвести итоги столь масштабного события, представители агентства, встретившись с участниками – лидерами отрасли и попросили поделиться своим видением настоящего и перспективных трендов, которые уже сегодня формируют будущее горной промышленности.



Сергей Ширяев,
первый заместитель
генерального директора –
технический директор
Распадской угольной
компании:

Текущая ситуация, с которой столкнулись горнодобывающие компании, оказывает огромное влияние на развитие отрасли в России.

Одна из самых острых проблем – нарушение логистических цепочек. Часть портов закрыты для отгрузки продукции российских добывающих предприятий. И многие компании, которые раньше закупали сырьё за рубежом, вынуждены перестраивать свои логистические цепочки.

Кроме того, уход европейских поставщиков привел к тому, что многие компании столкнулись не только с дефицитом запчастей и расходных материалов, но и со сложностями с получением сервисных услуг. Ряд зарубежных компаний перестали осуществлять сервисное обслуживание приобретенного импортного оборудования. Производители вынуждены искать альтернативные решения, и, к сожалению, в таких условиях возрастает риск приобретения контрафактных и некачественных компонентов.

В рамках конференции «Будущее горной промышленности» мы ставили перед собой цель не только рассказать о деятельности Распадской угольной компании, познакомиться с лучшими российскими практиками в области цифровых технологий, применяемых в горной промышленности, в частности, системами планирования горных работ, но и обсудить перспективы развития отрасли в целом.

Конечно, в таких нестабильных условиях трудно делать какие-то прогнозы. Нас ждут довольно непростые времена, в которых необходимо быть максимально гибкими. Однако уход европейских лидеров дает возможность отечественным производителям начать развивать собственное производство и обучать специалистов, которые будут работать и обслуживать отечественное оборудование. В частности, импортозамещение возможно только тогда, когда добывающие компании в условиях ограниченного импорта не ищут возможности приобрести зарубежные аналоги, а смещают свой фокус на российских производителей.



Антон Мельников,
коммерческий директор
«АЗОТТЕХ»:

Наша компания специализируется на буровзрывных работах, специальном машиностроении, технологиях производства, транспортирования и зарядания взрывчатых веществ для горнодобывающей промышленности. Участвуя в конференции, мы хотели поделиться нашим опытом в области обеспечения

промышленной безопасности. В прошлом году мы запустили пилотный проект на заводе в Магадане, где в режиме реального времени собирали данные с предприятия, анализировали их. В дальнейшем систему безопасности планируется интегрировать с системой отчетности в Ростехнадзоре. У нас большие надежды на этот проект.

Что касается сегодняшней работы в целом, то, как и многие предприятия, «АЗОТТЕХ» столкнулся с дефицитом компонентов – мы использовали большое количество европейских систем автоматизации. И хотя уже нашли аналоги по основным позициям и смогли перестроиться, проблема по-прежнему актуальна для нас. Азиатские рынки не были исторически локализованы, они на нас попросту не рассчитывали, как и мы на них. Тем не менее мы комплексно подходим к вопросу обеспечения нашей техники запчастями. Также в текущем году мы, понимая проблемы, с которыми столкнутся наши партнеры, усиливаем направление сервисного и технического обслуживания техники. «АЗОТТЕХ – супер сервис» – это то, чем мы реально можем поддержать наших партнеров в это непростое время, будучи машиностроителями с большим опытом эксплуатации.

В текущей обстановке есть и позитивные моменты. Российское машиностроение обладает большим потенциалом к импортозамещению, у нас уже существуют предприятия, которые предлагают достойную замену зарубежным решениям. В этом году «АЗОТТЕХ» начал налаживать взаимодействие с белорусским «МАЗом» и с российским «Уралом». В данном случае у нас такой совместный рывок, и это очень важно.



**Владимир Антонов,
исполнительный директор
«ЧЕТРА»:**

Конференция в рамках выставки СТТ Экспо – это очень важная и знаковая встреча представителей строительной, горнодобывающей, машиностроительной и других смежных отраслей. Мы с удовольствием приняли участие для того, чтобы проинформировать профессиональное

сообщество и более широкую аудиторию о деятельности компании, узнать о новостях рынка, подискутировать на проблемные темы.

2022 год снова объединил всех нас вокруг темы импортозамещения. В России и «дружественных» странах производится достаточно комплектующих для обеспечения выпуска российской техники, включая производство двигателей, гидравлики, компонентов электрических систем. Не стоит на месте и цифровая отрасль.

Горнодобывающая промышленность сегодня проходит настоящую проверку на прочность. Падение спроса на продукцию добывающих отраслей, пандемия, глобальные экономические кризисы, экологическая повестка, логистические проблемы, санкции, нестабильность валют. Выходящие из строя импортные машины не получают сервисного и гарантийного обслуживания – компании-поставщики ушли с рынка, комплектующие

не поставляются. Российские добывающие компании, как и все мы, столкнулись с неопределённостью и невозможностью строить долгосрочные стратегии. Однако появились и первые кейсы, как работать в новых условиях. Альтернативные поставщики – бесприоритетная стратегия еще до кризиса, которая позволяет выстоять многим компаниям. «ЧЕТРА» в их числе. Ещё с 2020 г. мы стали замещать некоторые иностранные компоненты альтернативами российского производства. Уже несколько лет подряд наши машины комплектуются российскими, американскими, китайскими двигателями. Вариативность комплектации существует по всем стратегически важным узлам и деталям. Кроме этого, под еще одним нашим брендом – ЧАЗ – мы производим гусеницы заводского качества практически для всех мировых бульдозеров и другой спецтехники и сегодня готовы выступить поставщиками для всех отраслей промышленности и регионов, где эта техника используется.

Конечно, не все российские производители комплектующих дотягивают по характеристикам и ресурсу до мировых производителей, однако для этого и существуют мировые практики по организации работы с поставщиками продукции, разделы системы менеджмента качества, касающиеся закупочной деятельности. Главное – наладить цепочки поставок, внедрить новые комплектующие в технику. У нас нет других шансов, кроме как развиваться и становиться лучше. Успех ждет тех, кто не будет снижать качество, не допустит отката на десятилетия назад.



**Фуад Асадов,
генеральный директор
OPEREX:**

Наш доклад на конференции был посвящен цифровым технологиям, как, используя тренажеры-симуляторы высокого уровня, профессионально подготовить персонал для горных предприятий. Такая система успешно внедрена нашей компанией и работает в учебном

центре Евразийской группы (ERG) в Казахстане. Обучение водителей большегрузных самосвалов Caterpillar, Hitachi и БЕЛАЗ с четырех предприятий ERG проводится круглосуточно в две смены. На текущий момент курс обучения завершили более 1200 водителей, более 300 прошли его повторно.

В текущих реалиях меняющейся конъюнктуры, особенно в России, происходит перевооружение многих предприятий. Раньше, когда на предприятии оборудование выходило из строя, компания заказывала новую деталь, и после ремонта машина продолжала работать. Сейчас ценность каждой детали выросла – запчастей нет, их очень трудно получить из Европы и других стран, прекративших поставки своей продукции в Россию. Сейчас одна поломка может привести к остановке целой технологической цепочки. Нужно, конечно, отдать должное нашим предприятиям, которым, несмотря на беспрецедентное внешнее давление, все-таки удается находить временные решения, оставаясь «на плаву». Однако позволить себе «варварскую» эксплуатацию техники из-за нехватки ква-

лифицированной рабочей силы, как раньше, предприятия уже не могут. Поэтому компании, которые хотят выиграть в долгосрочной перспективе, должны всеерьез задуматься об инвестициях в свои трудовые ресурсы. Необходимо добиться качественного повышения уровня подготовки производственного персонала в кратчайшие сроки.

Наша же задача – не просто предоставить предприятиям доступ к передовым технологиям профессионального обучения, но и обеспечить их внедрение в существующую систему подготовки рабочей силы или помочь предприятиям выстроить «с нуля» собственную эффективную систему практического обучения производственного персонала. Раскрывая и реализуя потенциал каждого оператора, машиниста или водителя, мы помогаем предприятиям получить максимальную отдачу от своего оборудования, повышая безопасность и производительность работ, сокращая издержки на неплановые ремонт и обслуживание.

Сегодня особенно важно не только найти людей, которые хотят и умеют работать, но и оперативно подготовить их к работе на сложном современном оборудовании. Необходимо предоставить возможность квалифицированным и талантливым специалистам из разных отраслей промышленности, не востребованным в текущих рыночных условиях, быстро переквалифицироваться в операторов высокотехнологичного горного оборудования. Тогда в длительной перспективе можно говорить о формировании на предприятиях высокой культуры эффективного производства, а значит, повышении конкурентоспособности и экономической устойчивости даже в условиях меняющейся конъюнктуры рынка.



Станислав Матва,
технический директор
АО «УК «Кузбассразрезуголь» :

Современные реалии на рынке горнодобывающей промышленности внесли свои коррективы в планы многих предприятий. Трудно спрогнозировать, к чему приведет массовый уход европейских поставщиков. Единственное, что очевидно – ситуация для российского рынка

новая, но не критичная.

В рамках конференции «Будущее горной промышленности» нам было важно посмотреть, на каком уровне сегодня находятся наши отечественные компании: вендоры, поставщики роботизированных и цифровых решений, предприятия, которые уже внедряли отечественный продукт. Хочется отметить, что в некоторых направлениях мы ничуть не уступаем зарубежным аналогам, а в других – даже на несколько

шагов впереди. Есть направления, которые мы стали развивать чуть позже, но высокие темпы позволят сократить это отставание и выйти на уровень ведущих компаний.

Так, АО «УК «Кузбассразрезуголь» давно сотрудничает с отечественными производителями. Например, в буровзрывных работах у нас очень позитивный опыт работы с российской компанией в области развития системы инициирования. Чтобы быть независимыми от европейских поставщиков, вместо того чтобы сразу приобрести готовое решение, мы выбрали отечественного поставщика и вместе доработали систему, которая сегодня используется на предприятии.

Если говорить о масштабной локализации и импортозамещении, то нельзя забывать о балансе. Развивая свое производство, важно смотреть, как развиваются наши коллеги за рубежом, учитывать опыт и азиатских стран. Нужно действовать совместно, потому что именно в конкуренции рождается наиболее полноценный продукт.



Василий Ракитин,
генеральный директор
ERT Group:

Сегодня горная промышленность переживает непростые времена. Наверное, общая проблема, с которой столкнулись промышленные предприятия – уход с российского рынка крупных игроков-производителей. Долгое время ERT Group работала с европейскими компаниями,

однако у нас нет ощущения, что их уход привел к катастрофическим последствиям. Мы активно сотрудничаем с азиатскими странами, в частности с Китаем, развиваемся и выполняем обязательства перед нашими заказчиками. Именно это мы хотели донести до наших постоянных и потенциальных клиентов в рамках конференции.

Новые реалии дают толчок для развития собствен-

ного производства. Конечно, для многих отраслей – это небыстрый процесс. Не для всех западных товаров пока удастся найти достойный отечественный аналог. Тем не менее есть огромное количество авторских разработок, которые в скором времени заменят зарубежные.

В погоне за техническими решениями важно помнить о том, что именно люди, а не машины, определяют будущее промышленного рынка. Многие заводы в регионах вынуждены приостанавливать работу, потому что молодые специалисты мигрируют в крупные города, а «старая гвардия» попросту не умеет и не хочет учиться работать на современном оборудовании. Но какими бы сложными не были времена, любые трудности открывают новые возможности для развития, которыми мы должны воспользоваться.

Конференция «Future of Mining – Будущее горной промышленности» – отличная возможность производителям и заказчикам встретиться на одной площадке и обсудить задачи, которые необходимо решать сообща.



Антон Изюмцев,
генеральный директор
PSI Mining:

Текущую обстановку на российском рынке и в горной отрасли трудно назвать ожидаемой и предсказуемой. Мы все живем в переходный период. Конференция «Будущее горной промышленности» – возможность посмотреть, как меняется и перестраивается отрасль,

представить своё видение и решения, получить качественную обратную связь. Сейчас наша компания сфокусирована на локальных задачах клиентов: повышении эффективности работы за счет внедрения только проверенных решений. Кризисная ситуация обычно способствует проникновению цифровизации в отрасль, и стратегическая цель – постепенный переход к беспилотному управлению и снижению человеческого фак-

тора на особо опасных работах – в целом никуда не делась.

Безусловно, есть трудности, с которыми мы столкнулись, но я не могу сказать, что уход европейских поставщиков стал для нас фатальным. Мир в целом развивался глобально. Даже если какие-то решения производились в Европе, они так или иначе содержали компоненты из азиатских стран. Сейчас в Китае производится не только большое количество комплектующих, но и готовых решений.

Другой важный фактор – это традиции. Консерватизм отрасли тормозит интеграцию цифровых решений несмотря на то, что сейчас у нас в стране достаточно современного оборудования. Компании очень осторожно подходят к внедрению IT-технологий, потому что зачастую не видят прямых выгод в самом начале. Однако на примере собственной компании могу сказать, что мы всегда ищем прямой экономический эффект. Это первое, что мы гарантируем своим заказчикам.



Борис Горбунов,
директор по сервису
Торгового дома «БЕЛАЗ»:

БЕЛАЗ идёт в ногу со временем, выводит на рынок новые модели и продукты, непрерывно оптимизирует существующую. Конференции, подобные «Future of Mining – Будущее горной промышленности», – это возможность не только продемон-

стрировать инновационные технологические решения завода, но и получить качественную обратную связь от потребителей.

В целом текущая ситуация взбудорила отрасль. Многие предприятия горного сектора в последние годы всерьез занимались цифровой трансформацией, переходом к принятию решений на основе данных. БЕЛАЗ продолжает идти по этому пути, предлагая инновационные решения, модернизируя и расширяя собственный сервис. На сегодня у завода – самая крупная сервисная инфраструктура в России: 11 Центров технической поддержки и 52 опорных пункта ТО и ремонта, более 80 мобильных бригад сервиса. Мы всегда рядом с техникой для успеха потребителей.

Что касается перспектив горной промышленности и сегмента, где работает наша техника, то они во многом зависят от мирового и внутрироссийского спроса на добываемое сырье. Так, с 2020 г. Россия поднялась на первое место в Топ-10 стран по потреблению карьерных самосвалов, обойдя традиционных лидеров рейтинга – Индонезию и Австралию. На рынке РФ БЕЛАЗ долгое

время занимает доминирующую долю рынка – по итогам 2021 г. она составила более 72%.

Если говорить о текущих вызовах, то анализ и понимание рынка, стратегический взгляд на пять лет и дальше, проактивная созидательная позиция, уважение конкурентов, непрерывное совершенствование – пожалуй, основные ключи для успеха даже в самых сложных условиях.

Сложившаяся ситуация на рынке – возможность для отечественных производителей и поставщиков. В первую очередь – это смена парадигмы у производителей техники: от руководителя предприятия и генерального конструктора до рабочего сборочного конвейера. Уже пришло осознание той цены быстрых конструкторских решений, когда проще было купить узел за рубежом, чем развивать в конструкторско-технологической кооперации свою, отечественную агрегатную и узловую базу. Сейчас важно трезво оценить, разработать план действий, принять необходимые решения и следовать разработанной дорожной карте. В текущих рыночных условиях делать это будет сложнее, однако есть и плюсы – на рынке колоссальный спрос на технику при весьма ограниченной конкуренции со стороны зарубежных брендов. БЕЛАЗ в своей стратегии развития на следующие 5 лет еще в 2019 г. обозначил для себя основную рисковую зону – зависимость от поставки агрегатов и узлов из стран Запада. С того времени, следуя стратегии, БЕЛАЗ активно занимался и занимается расширением агрегатной и узловой базы, импортозамещением и локализацией. Безусловно, сложности встречаются и сейчас, однако преодолевать их профессиональная команда БЕЛАЗ умеет – это часть нашей работы.



Павел Анисимов,
директор ООО «МИКРОКЛИН»,
председатель НП «Ассоциация
горнопромышленников Карелии»:

Геологи на протяжении всей истории были людьми, которые стоят в основе горной промышленности. Без геологоразведочных работ не начнет работать ни один карьер, без карьера не будет строительных материалов, руды, угля и других основополагающих полезных ископаемых. Наша компания занимается геологоразведочными работами и проектированием карьеров в Республике Карелия.

В начале 2022 г. нам и нашим заказчикам понадобилось время, чтобы оценить возможности и сориентироваться. Сейчас мы уже вернулись в привычный ритм. Несмотря на трудности, на мой взгляд, сложившаяся ситуация послужит толчком к развитию отечественной горнодобывающей отрасли и машиностроения. Сейчас у нас есть все возможности для этого: снижение импорта на российском рынке так или иначе создает дополнительные возможности для российского бизнеса в самых разных секторах экономики. Кроме этого, на решение дефицита промышленных решений направлены все усилия руководства страны. Если говорить о перспективах развития горнопромышленного комплекса именно в Карелии, то они очень высоки. Минеральные ресурсы Карелии представлены более чем 50 видами полезных ископаемых. Более чем 1000 месторождений учтены в государственном балансе запасов полезных ископаемых. Нерудное сырье представлено месторождениями мусковита, пегматита, кварцита, кианита, строительного и поделочного камня, шунгита, а также разнообразных песков и глин.

Необходим и диалог с коллегами. Конференция в рамках выставки СТТ Ехpo стала для нас именно той площадкой, на которой мы обменялись опытом с единомышленниками, поговорили о том, как компании видят выходы из текущей ситуации и какие возможности для российского бизнеса сегодня существуют в разных секторах экономики.



Константин Паневников, заместитель директора по внедрению НПФ «Гранч»:

Состояние горнодобывающей промышленности тесно связано с развитием всей экономики страны. Вызовы, с которыми сейчас сталкиваются компании, можно было спрогнозировать, а теперь они заставили нас еще раз задуматься о том, что, делая акцент только на оборудовании

и технологиях зарубежного производства, российская промышленность пришла в ситуацию зависимости от импортных комплектующих и исчезновения отечественных разработок и производств.

Однако текущая обстановка на российском рынке открыла перспективные ниши, что дает нам большие возможности в развитии собственного производства. Отток европейских поставщиков, с которыми мы были в тесной связке много лет, указал на огромную нехватку специалистов инженерных профессий. В связи с этим считаю необходимым направить все силы и инвестиции в подготовку специалистов именно этих областей для

повышения престижа технического направления в глазах молодого поколения, что позволит сформировать надёжный фундамент для сильной промышленности на десятилетия вперед.

НПФ «Гранч», как разработчик устройств связи и автоматизированных систем управления и обеспечения промышленной безопасности, убежден, что у наших компаний большое будущее! Однако это возможно только при комплексной поддержке государства в вопросе формирования законов и подзаконных актов, требующих приоритетного применения и развития отечественного производства.

Конференция «Будущее горной промышленности» – это отличная площадка для того, чтобы обратить внимание коллег по отрасли и надзорных органов на то, что нормативные документы всё ещё требуют доработки как в части уточнения контролируемых параметров систем, составляющих МФСБ для опасных производственных объектов, так и в части расширения состава параметров и функций таких систем. Также не теряет своей актуальности функция надзора, которая в современном мире требует больших компетенций в специфике применяемых систем (устройств) безопасности и АСУТП.



Академия горных наук и журнал «Горная промышленность» приглашают специалистов принять участие в 3-й Международной конференции «Future of mining – Будущее горной промышленности», которая состоится 24 мая 2023 г., а также представить свои новейшие разработки на объединенном тематическом стенде СТТ MINING-2023.