

ГЛОБУ€

Г Е О Л О Г И Я И Б И З Н Е С

№ 3 (37)

август 2015



ГОРНО-ОБОГАТИТЕЛЬНАЯ
ПРОМЫШЛЕННОСТЬ РОССИИ — КУРС
НА ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ
КАЗАХСТАН — НОВЫЙ ЭТАП
ИНДУСТРИАЛИЗАЦИИ



ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОБИРНОГО АНАЛИЗА серии ТИТ



 «Термит»

Научно-производственная фирма

тел./факс (495) 757-51-20
e-mail: info@termit-service.ru
www.termit-service.ru

КАПЕЛЬ ПРОБИРНАЯ серии КАМА



БОЛЕЕ **20** ЛЕТ
НАДЕЖНОГО ПАРТНЕРСТВА

1994
2015

ЗАПУСКАЕМ ВАШ БИЗНЕС!



**Блоки силовых
резисторов БСР**



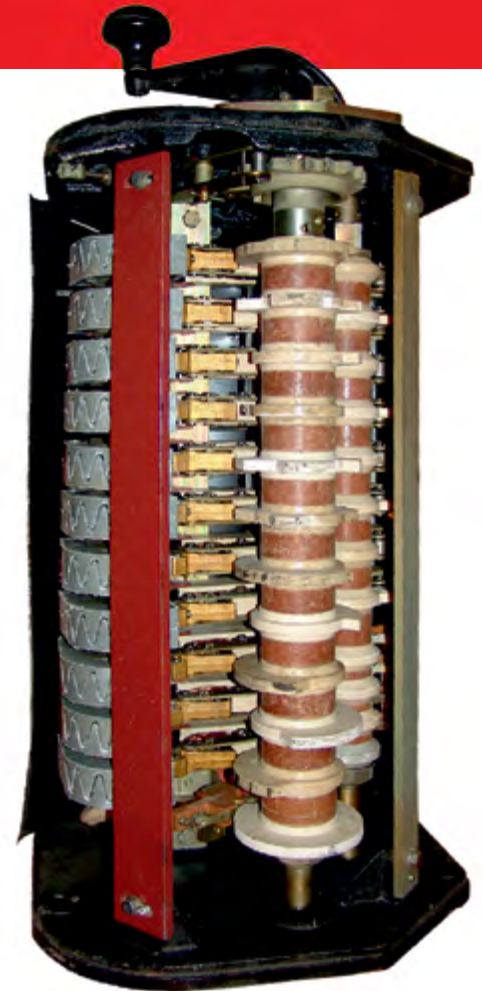
**Производство
пружин**



**Преобразователь
ПНР-250/24**



Бандаж ДЭ-111



Контроллер силовой типа КС-305 У5

предназначен для реостатного пуска и электродинамического торможения тяговых электродвигателей рудничных контактных электровозов серии К7, К10, К14.

Конструктивное исполнение контроллера – рудничное нормальное РН-1 по ГОСТ 24719-81. Рабочее положение контроллера – вертикальное, режим работы – повторно-кратковременный ПВ 20 %, охлаждение – естественное. Гарантийный срок – 1 год со дня ввода контроллера в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня отгрузки с предприятия-изготовителя.



Колесные пары



СОДЕРЖАНИЕ

Почтовый адрес:
660067, г. Красноярск, а/я 4723
Адрес редакции:
г. Красноярск, ул. Давыдова, 37
т.: (391) 251-80-12, 274-53-79
e-mail: globus-j@mail.ru
www.vnedra.ru
Отдел по работе с выставками
и конференциями:
globus-pr@mail.ru

Учредитель и издатель:
ООО «Глобус»

Подписано в печать:
31.07.2015 г.
Дата выхода:
07.08.2015 г.

Отпечатано в типографии
ООО ПК «Ситалл»:
660074, Красноярск, ул. Борисова, 14
тел./ факс +7 (391) 218-05-15

Тираж: 9 000 экземпляров.

Над номером работали:
Юлия Михайловская
Надежда Ефремова
Светлана Колоскова
Анна Филиппова
Ольга Агафонова
Галина Федорова
Эдуард Карпейкин
Илья Вольский

Главный редактор:
Владимир Павлович Смотрихин

Благодарим компании
за предоставленные
материалы!

За содержание рекламных
материалов редакция
ответственности не несет.

Мнение редакции может
не совпадать с мнением автора.

Перепечатка материалов
строго с письменного
разрешения редакции.

Соответствующие виды реклами-
руемых товаров и услуг подлежат
обязательной сертификации
и лицензированию.

Свидетельство о регистрации средства
массовой информации выдано Феде-
ральной службой по надзору в сфере
связи, информационных технологий
и массовых коммуникаций
(Роскомнадзор), ПИ № ФС 77 - 52366



СПРАВОЧНИК НЕДРОПОЛЬЗОВАТЕЛЯ
СТР. 8-11

ГЛАВНАЯ ТЕМА
МИХЕЕВСКИЙ ГОК: ТВЕРДЫЙ ОРЕШЕК
СТР. 12-14

ГОРНАЯ ТЕХНИКА — НА СВОЕМ ЗАВОДЕ
СТР. 16-17

СОВРУДНИК: ДИКТУЕТ ЭКОНОМИКА
СТР. 18-19

СПЕЦПРОЕКТ
КАЗАХСТАНСКОЕ — ЗНАЧИТ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОЕ
СТР. 20-22

НОВАЯ МЕТАЛЛУРГИЯ — НОВАЯ ЭКОНОМИКА
СТР. 24-27

ТЕХНОЛОГИИ
СИСТЕМА ИНИЦИИРОВАНИЯ С ЭЛЕКТРОННЫМ ЗАМЕДЛЕНИЕМ
«ИСКРА-Т»: ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ
СТР. 30-31

БОГАЩЕНИЕ
СОСНОВОЕ МАСЛО КОМПАНИИ «ОРГХИМ»: ИЗВЛЕЧЬ ПО МАКСИМУМУ
СТР. 32-33

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
DATAMINE УКРЕПЛЯЕТ СВОИ ПОЗИЦИИ НА РОССИЙСКОМ РЫНКЕ
СТР. 38-40

MICROMINE ГЕОБАНК — В НОГУ СО ВРЕМЕНЕМ
СТР. 42-44

СПЕЦТЕХНИКА
ТРАНСПОРТНОЕ РЕШЕНИЕ КОМПАНИИ «СКАНИЯ»
ДЛЯ ПЕРЕВОЗКИ УГЛЯ
СТР. 47

НАУКА
ТЕХНОЛОГИЯ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ЖЕЛЕЗНОГО КОНЦЕНТРАТА
ЛИСАКОВСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГИДРОМЕТАЛЛУРГИЧЕСКИМ
СПОСОБОМ
СТР. 48-50

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ПЕРЕДЕЛА
ПЕРЕРАБОТКИ ТИТАНОМАГНЕТИТОВОГО КОНЦЕНТРАТА
ТЕБИНБУЛАКСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ
СТР. 52-57

ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ ПЕСКА С ПОНИЖЕННЫМ СОДЕРЖАНИЕМ
ОКСИДОВ ЖЕЛЕЗА
СТР. 58-61

СОБЫТИЯ
МЕЖДУНАРОДНЫЙ КОНГРЕСС И ВЫСТАВКА «ЦВЕТНЫЕ МЕТАЛЛЫ
И МИНЕРАЛЫ — 2015»
СТР. 62-63

ЭФФЕКТИВНАЯ МОРСКАЯ ГОРНАЯ ОТРАСЛЬ — ДВИЖУЩАЯ СИЛА
ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ РОССИИ
СТР. 64-67

«УГОЛЬ РОССИИ И МАЙНИНГ» — В ИНТЕРЕСАХ БИЗНЕСА
СТР. 68-73

MINTECH 2015 — РАСШИРЯЯ ГРАНИЦЫ
СТР. 74-77

ГЛОБУС № 3 (37) август 2015

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ
ПРОИЗВОДСТВО
МОНТАЖ
ПУСКОНАЛАДКА**



ШЭЛА

ООО "Производственное предприятие шахтной электроаппаратуры"

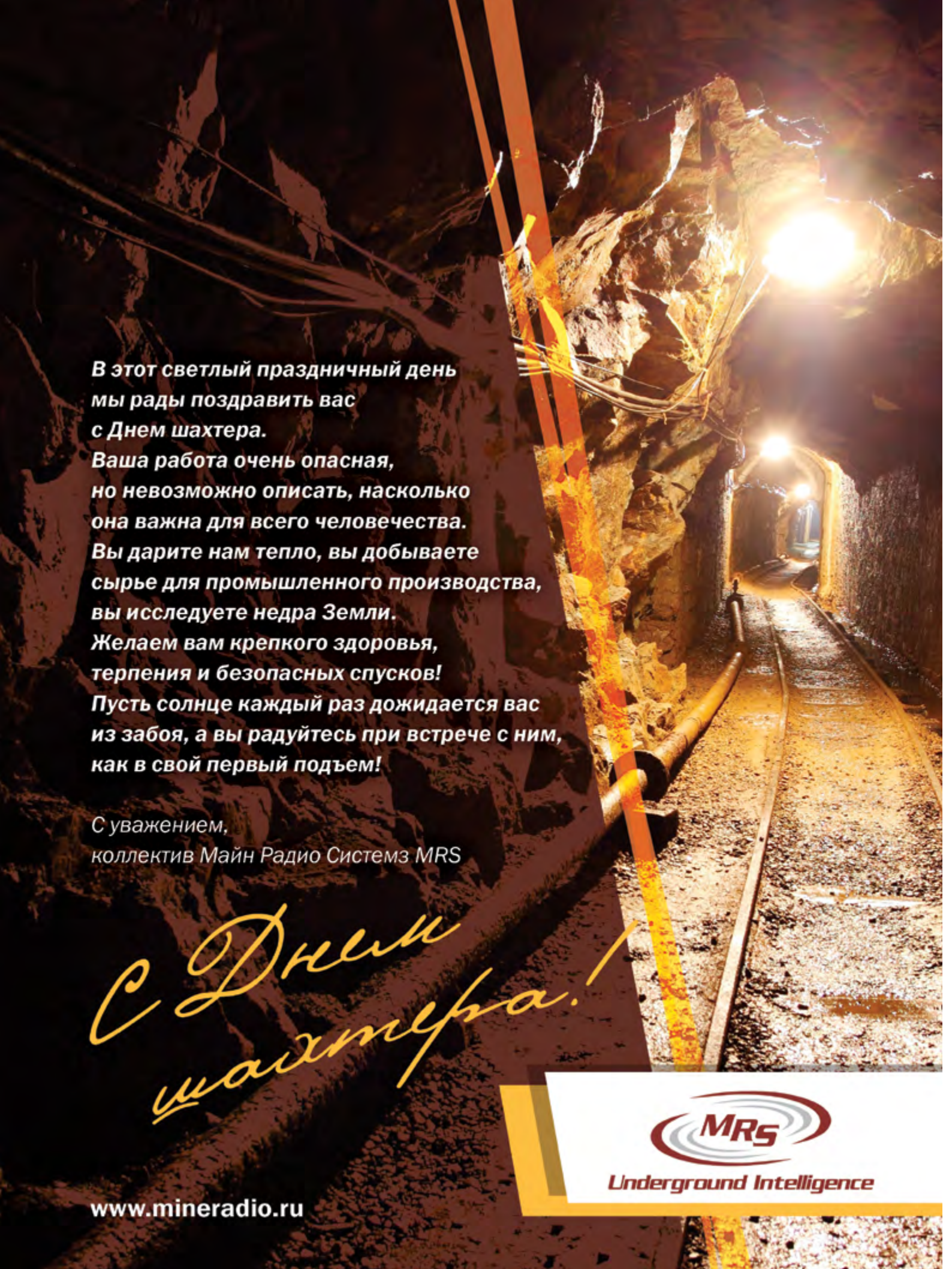
www.shela71.ru
msk@shela71.ru, shela@shela71.ru
(48754) 6-59-01, 8-800-555-71-96
Технический центр:
tc@shela71.ru
(4872) 35-56-09, 8-800-555-71-98

**РУДНИЧНОЕ
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ
ДЛЯ ШАХТ, РУДНИКОВ И КАРЬЕРОВ**
Исполнение РН-1, Степень защиты IP-54



реклама

- **КАРЬЕРНЫЕ ПЕРЕДВИЖНЫЕ КОМПЛЕКТНЫЕ ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПОДСТАНЦИИ**
ПКТПК 25-2500кВА 6\0,23-0,4кВ
- **КАРЬЕРНЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ ПУНКТЫ** КРП-6кВ 630-1250А
контейнерного и открытого исполнения
- **КОМПЛЕКТНЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА** КРУ-РН-6кВ 630-1250-2500А
- **РУДНИЧНЫЕ КОМПЛЕКТНЫЕ ПЕРЕДВИЖНЫЕ ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПОДСТАНЦИИ**
КТП-РН 160-1600кВА 6\0,4-0,69кВ
 - пускатели рудничные - ПР
 - аппараты осветительные АОШ
 - фидерные автоматы - ВР
 - аппараты пусковые - АПР
 - шкафы АВР
- **ПУСКОЗАЩИТНАЯ АППАРАТУРА:**
- **ТЯГОВЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПОДСТАНЦИИ** – АТПУ500\275В, ВАРП-250, ВАРП-500, ВАРП-1000
- **ВОДООТЛИВНЫЕ УСТАНОВКИ** – автоматизация и силовое электрооборудование с устройством плавного пуска высоковольтных эл.двигателей
- **АВТОМАТИЗАЦИЯ И ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ** конвейерных линий и дробильно-сортировочных заводов



**В этот светлый праздничный день
мы рады поздравить вас
с Днем шахтера.
Ваша работа очень опасная,
но невозможно описать, насколько
она важна для всего человечества.
Вы дарите нам тепло, вы добываете
сырье для промышленного производства,
вы исследуете недра Земли.
Желаем вам крепкого здоровья,
терпения и безопасных спусков!
Пусть солнце каждый раз дожидается вас
из забоя, а вы радуйтесь при встрече с ним,
как в свой первый подъем!**

С уважением,
коллектив Майн Радио Системз MRS

*С Днем
шахтера!*



Underground Intelligence

www.mineradio.ru

Уважаемые коллеги!

От имени руководства и трудового коллектива ЗАО «ОШК «СОЮЗСПЕЦСТРОЙ» поздравляю вас с профессиональным праздником — Днем шахтера!

Примите наши искренние поздравления! Пусть удача сопутствует во всех начинаниях, дорога к достижению целей будет светлой и легкой, а в семьях царят покой и благополучие!

*Нелегкий труд, тяжелые условия,
Но это не помеха для шахтера.
Отбойным молотком умело он орудует,
Чтоб не стояла лента транспортера.
И даже сам он до конца не понимает,
Как всем нужна профессия такая.
Сегодня с праздником шахтера поздравляем,
Спокойных будней от души ему желаем.*



С уважением,
президент ЗАО «ОШК «СОЮЗСПЕЦСТРОЙ»
Паланков И. М.



СоюзСпецСтрой

Почтовый адрес:
Россия, 123557, г. Москва, Грузинский Вал, д. 10, стр. 4
Телефон: (495) 22-33-043, e-mail: oshk@souzspectstroy.ru
www.souzspectstroy.ru

в рамках УРАЛЬСКОГО ГОРНОПРОМЫШЛЕННОГО ФОРУМА
в составе международного проекта WIN RUSSIA URAL-2015

VIII - специализированная выставка с международным участием



ГОРНОЕ ДЕЛО




Технологии. Оборудование. Спецтехника

2-4 декабря 2015

МВЦ «Екатеринбург-Экспо»

ОБОРУДОВАНИЕ: ГЕОЛОГОРАЗВЕДОВОЕ		
<p>ПО ПромСистема, ООО</p>	<p>454018, г. Челябинск, ул. Аргаяшская, 26 тел. +7 (351) 797-38-38, +7 912 772-62-14 e-mail: porov15@mail.ru, сайт: geolog74.ru Попов Дмитрий Николаевич</p>	<p>Производство оборудования и инструмента для геологоразведочного бурения: ключи КШС, КЦ, КК, КБ; хомуты любого диаметра; элеваторы МЗ-50/80, ЭК, ЭН; сальники СА, ВС; вертлюги; пикобуры и др.</p>
ОБОРУДОВАНИЕ: ГОРНО-ШАХТНОЕ		
 <p>ЧЕБОКСАРСКИЙ ЗАВОД ДСО Чебоксарский завод «ДСО», ООО</p>	<p>Чувашская Республика, Козловский район, г. Козловка, ул. Ленкина, 53 Почтовый адрес: 428003, Чувашская Республика, г. Чебоксары, Кабельный проезд, 4 тел/факс: (8352) 63-45-82, 44-20-03 e-mail: dso21@bk.ru, ehd77@mail.ru сайт: www.zavod-dso.ru, www.td-vrk.ru директор Пешков Михаил Васильевич</p>	<p>Чебоксарский завод «ДСО» – современное высокотехнологичное предприятие, специализирующееся на производстве оборудования для добычи и подготовки сырья в горнодобывающей промышленности. Наше предприятие успешно и динамично развивается, а выпускаемая продукция конкурентоспособна в своем сегменте рынка. Продукция чебоксарского завода «ДСО» — дробильное, измельчительное, обогатительное, размольное оборудование и комплексы — питатели пластинчатые и вибрационные, ленточные конвейеры, грохоты инерционные (легкие, средние, тяжелые), установки сортировочные, применяемые для получения фрикционного щебня путем дробления горных пород, а также для отсева нерудных материалов по фракциям.</p>
 <p>ОАО «ЛМЗ Универсал»</p>	<p>223710, Республика Беларусь, Минская область, г. Солигорск, ул. Заводская, 4, тел.: +(375-0174) 26-99-02, 26-98-01, 26-99-29, сайт: www.lmzuniversal.com, market@lmzuniversal.com, info@lmzuniversal.com</p>	<p>Проектирование, производство и ремонт горно-шахтного, технологического и химического оборудования</p>
 <p>ООО «Сандвик Майнинг энд Констракшн Казахстан Лтд»</p>	<p>Республика Казахстан, 050040 г. Алматы, ул. Маркова, 30а тел. +7 (727) 292-70-61 факс +7 (727) 292-06-95 сайт: www.sandvik.com e-mail: Viktoriya.miroshnichenko@sandvik.com генеральный директор г-н Джефффри Хитер</p>	<p>Sandvik – это группа высокотехнологичных машиностроительных компаний, занимающая лидирующее положение в мире в производстве инструмента для металлообработки, разработке технологий изготовления новейших материалов, а также оборудования и инструмента для горных работ и строительства. В компаниях, входящих в состав группы, занято более 50 тысяч сотрудников в 130 странах. Годовой объем продаж группы в 2011 году составил более 94 миллиардов шведских крон.</p>
ОБОРУДОВАНИЕ: ГОРНО-ОБОГАТИТЕЛЬНОЕ		
 <p>ЗАО «Оутотек Санкт-Петербург»</p>	<p>199178, г. Санкт-Петербург, 7-я линия, 76, лит. А тел.: +7 (812) 332-55-72 факс: +7 (812) 332-55-73 e-mail: outotecspb@outotec.com сайт: www.outotec.ru, www.outotec.com</p>	<p>Outotec является поставщиком передовых технологий и услуг для рационального использования природных ресурсов Земли. За десятилетия лидерства в области переработки минералов и металлов компания Outotec внедрила целый ряд выдающихся технологий. Компания также предоставляет инновационные решения для промышленного водопользования, использования альтернативных источников энергии и химической промышленности. Акции Outotec котируются на фондовой бирже NASDAQ OMX в Хельсинки.</p>
 <p>ЗАО «ИТОМАК»</p>	<p>Юридический адрес: 633011, НСО, г. Бердск, ул. Попова, д.11, корпус 3 Почтовый адрес: 630060, Новосибирск-60, а/я 91 тел/факс: +7 (383) 325-13-69, 325-02-82, 325-02-87 e-mail: itomak@mail.ru, contact@itomak.ru сайт: www.itomak.ru</p>	<ul style="list-style-type: none"> • обогатительное оборудование для извлечения мелких и тонких классов золота на основе систем гравитационной сепарации; • технологические линии на основе экологически чистых (гравитационных и магнитных) методов обогащения, позволяющих извлекать тонкодисперсные частицы золота и других тяжелых минералов; • передвижные модульные геологоразведочные обогатительные установки с системой подачи, глубокой дезинтеграции и обогащения для золото- и алмазодобывающей отрасли; • комплексное исследование проб и разработка рекомендаций по технологии гравитационного и магнитного обогащения сырья, содержащего тонкодисперсные частицы полезных минералов; • проведение исследований в области гравитационных и магнитных методов обогащения; • поставка и запуск комплексов для доводки золотосодержащих концентратов; • лабораторные и геологоразведочные обогатительные установки.
 <p>«ФЛСмидт Рус», ООО</p>	<p>125047, г. Москва, ул. Бутырский Вал, д. 10, тел.: +7 (495) 660-88-80 Посетите наш сайт: www.flsmidth.com E-mail: info.flsm.moscow@flsmidth.com</p>	<p>FLSmidth — ведущий мировой производитель и поставщик оборудования, технологий и услуг для горно-обогатительной отрасли. В группу компаний FLSmidth входят всемирно известные производители оборудования: ABON, Buffalo, Conveyor Engineering, Технологическая лаборатория Dawson (DML), Decanter, Dorr-Oliver, EIMCO, ESSA, FLSmidth Automation, Fuller-Traylor, KOCH, Knelson, Krebs, Ludowici, Moller, MVT, Pneumapress, RAHCO, Raptor, Shriver, Summit Valley, Technequip, WEMCO и др. Сегодня компания FLSmidth (в России — ООО «ФЛСмидт Рус») предлагает комплексные решения по созданию целых фабрик от единого поставщика.</p>
 <p>МГМ-Групп, ООО</p>	<p>620042, Россия, г. Екатеринбург, ул. Восстания, 91–7 тел/факс: +7 (343) 204-94-74, e-mail: mail@mgm-group.ru, сайт: www.mgm-group.ru ТОО «Футлайн», Усть-Каменогорск, Казахстан, тел/факс +7 (72-32) 49-21-34, сайт: futline.kz директор Кузнецов Максим Юрьевич</p>	<p>«МГМ-Групп» осуществляет комплексное обслуживание обогатительных фабрик:</p> <ul style="list-style-type: none"> • футеровка рудоразмольных и сырьевых мельниц; • манипуляторы и средства механизации процесса замены футеровки от Russell Mineral Equipment; • износостойкие трубопроводы и соединительные элементы; • технология восстановления и упрочнения приводных валов в местах износа; • широкий спектр футеровочных изделий из полиуретана и резины.
 <p>АО «Торговый Дом «Кварц»</p>	<p>Фактический адрес: 307170, Россия, Курская обл., г. Железногорск, Киевский проспект, д. 1 Почтовый адрес: 307173, Россия, Курская обл., г. Железногорск, ул. Ленина, д. ба, а/я 5 тел/факс: +7 (47148) 9-11-63, 9-11-66, 9-11-67 e-mail: com@tdquartz.com сайт: www.tdquartz.com</p>	<p>Разработка и изготовление защитных износостойких резиновых и резино-металлических изделий, предназначенных для защиты оборудования, работающего в контакте с потоками горной массы или пульпы:</p> <ul style="list-style-type: none"> — футеровок для мельниц, скруббер-бутар, гидроциклонов и шламовых насосов; — сит для грохотов; — элементов трубопроводного транспорта; — защитных пластин и плит различного назначения. <p>Предлагаемая продукция характеризуется оптимальным соотношением «цена — качество», учитывает индивидуальные особенности оборудования, характеризуется неограниченным диапазоном типоразмеров и включает полный комплекс необходимых сервисных услуг.</p>

ОБОРУДОВАНИЕ: ГОРНО-ОБОГАТИТЕЛЬНОЕ		
 НПО «Разработка, Изготовление, Внедрение, Сервис», ЗАО	199155, г. Санкт-Петербург, В. О. Железноводская ул., 11, лит. А тел.: +7 (812) 321-57-05, 326-10-02 факс +7 (812) 327-99-61 e-mail: rivs@rivs.ru, сайт: www.rivs.ru	Разработка и внедрение новых технологий с разработкой, изготовлением и поставкой горно-обогатительного оборудования и средств автоматизации. Модернизация старого технологического оборудования. Сервисное сопровождение.
 «ПромЭлемент», ООО	г. Челябинск, ул. Жукова, 14, оф. 46 тел.: +7 (351) 225-01-92, 225-01-93 факс: +7 (351) 722-15-93 e-mail: pochta@promelement.ru сайт: http://promelement.ru	Разработка и производство спец. РТИ для различных областей промышленности. Гидроциклоны со сменной резиновой футеровкой и износостойкой резиной. Трубопроводы резиновые, компенсаторы (трубы, патрубки, отводы, тройники, эластичные шарнирные вставки, переходники и коллекторы). Пережимные шарнирные задвижки и запасные части к ним. Футеровка рудоспуска, футеровка перегрузочных узлов, футеровка течи бункеров, футеровка скипов. Резиновая футеровка мельниц.
 ЗАО «РИДТЕК»	111141, Россия, г. Москва, ул. Плеханова, 7 тел. +7 (499) 270-53-03, факс +7 (499) 270-53-43 e-mail: info@ridtec.ru, сайт: www.ridtec.ru	Поставка и внедрение фильтр-прессов, дисковых вакуум-фильтров, керамических вакуум-фильтров, запасных частей к фильтровальному и сушильному оборудованию, фильтровальной ткани, запорной арматуры.
ОБОРУДОВАНИЕ: ЛАБОРАТОРНОЕ И РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ		
 ЗАО «Научно-производственная фирма «Термит»»	Юридический адрес: 117333, г. Москва, ул. Вавилова, 48 Почтовый адрес: 123181, г. Москва, ул. Исаковского, 8-1-154 тел/факс +7 (495) 757-51-20 e-mail: info@termit-service.ru, сайт: www.termit-service.ru директор Чайкин Михаил Петрович	Изготовление и поставка под ключ оборудования для пробирных лабораторий (плавильные печи, установки купелирования и др.). Поставки магнетитовых капелей серии «КАМА» различных типоразмеров. Техническое обслуживание оборудования на весь срок эксплуатации. 20 лет развития отрасли — март 1994–2014
ОБОРУДОВАНИЕ: НАВЕСНОЕ		
 Профессионал, ООО	153000, Россия, г. Иваново, ул. Коллективная 3Б тел.: 8-800-775-80-50 E-mail: info@profdst.ru сайт: www.profdst.ru	Компания «Профессионал» — лидер по производству навесного оборудования для экскаваторов в России. Ежегодно компания производит и реализует более 1 500 ед. ковшей емкостью от 0,01 куб. м до 40 куб. м, более 100 грейферов для экскаваторной техники, а также гидромолоты, рыхлители, отвалы и др. При производстве ковшей «Профессионал» используются современные технологии и оборудование, собственные конструкторские разработки, что позволяет выполнять любые нестандартные и сложные заказы.
ОБОРУДОВАНИЕ: НАСОСНОЕ		
 Веир Минералз (Weir Minerals), ООО	127486, Россия, г. Москва, Коровинское шоссе, 10, строение 2, вход «В» тел +7 (495) 775-08-52, факс +7 (495) 775-08-53 сайт: www.weirminerals.com	Компания Weir Minerals — мировой лидер в области производства и обслуживания шламового оборудования, такого как насосы, гидроциклоны, задвижки, оборудование для грохочения, резиновые и износостойкие футеровки для горнодобывающей отрасли и промышленности общего назначения.
ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ		
 Майкромайн Рус, ООО	105318, Россия, г. Москва, Семеновская площадь, 1а тел. +7 (495) 665-46-55, факс +7 (495) 665-46-56 генеральный директор Курцев Борис Владиславович	Компания Micromine является одним из мировых лидеров среди разработчиков программного обеспечения для горной промышленности. Наши офисы расположены по всему миру, в том числе в России и в странах СНГ.
 ООО «ДАССО СИСТЕМ ДЖЕОВИЯ РУС»	119991, Россия, г. Москва, 1-й Спасоналивковский пер., 9, стр. 2 тел/факс + 7 (495) 748-20-90, сайт: 3ds.com/GEOVIA генеральный директор Стагурова Ольга Валентиновна	Dassault Systemes GEOVIA (ранее Gemcom Software) — крупнейший в мире разработчик программных продуктов и решений для горнодобывающей отрасли. Мы предлагаем вам инновационные способы оптимизации использования основного актива вашего предприятия — запасов! Мы рядом и готовы помочь вам в решении задач любого уровня!
ПРОЕКТНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ		
 Сибцветметниипроект, ОАО	660075, г. Красноярск, ул. Маерчака, 8 тел/факс +7 (391) 221-30-63 сайт: www.sibmetproekt.ru e-mail: info@sibmetproekt.ru генеральный директор Иванов Сергей Викторович	Проектирование современных высокотехнологичных предприятий горно-металлургического комплекса, объектов энергетики и инфраструктуры. Создание геологических моделей месторождений. Научные исследования и разработка технологий переработки руд. Разработка ТЭО кондиций. Подсчет запасов. Проектная и рабочая документация. Авторский и технический надзор за строительством. Техническое и энергетическое обследование зданий и сооружений (аудит). Экспертиза сметной документации. Услуги службы заказчика, помощь в получении разрешительной документации.

ПРОЕКТНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ		
 НПО «Разработка, Изготовление, Внедрение, Сервис», ЗАО	199155, г. Санкт-Петербург, В. О. Железноводская ул., 11, лит. А тел.: 8 (812) 321-57-05, 326-10-02 факс 8 (812) 327-99-61 e-mail: rivs@rivs.ru, сайт: www.rivs.ru	Проектирование, строительство, реконструкция объектов горно-обогатительной отрасли под ключ, с разработкой и внедрением новых технологий обогащения, с изготовлением и поставкой оборудования и средств автоматизации.
 Геотехпроект, ООО	620144, г. Екатеринбург, ул. Хохрякова, 104 тел/факс: +7 (343) 222-72-02, 257-55-18, 257-05-02 e-mail: info@gtp-ural.ru сайт: www.gtp-ural.ru директор Колесников Иван Николаевич	<ul style="list-style-type: none"> — Проекты на производство ГРП — ТЭО условий и подсчет запасов — Цифровые модели месторождений — Проектная и рабочая документация на разработку месторождений и строительство: <ul style="list-style-type: none"> • обогатительных фабрик • дробильно-сортировочных комплексов • лабораторий • ремонтно-складского хозяйства • вахтовых поселков • топливозаправочных пунктов и нефтебаз — Выполнение функций заказчика — Авторский надзор
РАБОТЫ: ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫЕ		
 БУРОВАЯ КОМПАНИЯ	Красноярский край, Емельяновский район, 660015, п. Солонцы, ул. Северная, 13а тел. +7 (391) 258-48-61, тел./факс 273-71-82 e-mail: kbk_k@bk.ru, сайт: www.burcomp.ru генеральный директор Гусев Виктор Викторович	<ul style="list-style-type: none"> • Геологоразведочные работы • Инженерные изыскания • Буровые работы: бурение скважин — разведочных, поисковых и картировочных — при разведке твердых полезных ископаемых • Бурение гидрогеологических скважин • Устройство буронабивных свай и монолитных ростверков



рудник

Специализированная выставка современных технологий, оборудования и спецтехники для добычи и обогащения руд и минералов

Инновационные технологии и оборудование

www.rudnik59.ru

13 - 16 октября

проходит в одни сроки с выставкой
«Нефть и Газ. Химия - 2015»


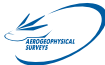




ВЫСТАВОЧНЫЙ ЦЕНТР
**ПЕРМСКАЯ
ЯРМАКА**

Время работы выставки
 13 октября: 12.00-18.00
 14-15 октября: 10.00-18.00
 16 октября: 10.00-15.00

Место проведения
 614077, Россия, Пермь, бульвар Гагарина, 65
 (+7 342) 262-58-58

www.exporperm.ru

РАБОТЫ: ГОРНОПРОХОДСКИЕ		
 СОЮЗСПЕЦСТРОЙ СоюзСпецСтрой, ЗАО ОШК	103009, Россия, г. Москва, ул. Большая Никитинская, 44, стр. 3 тел. +7 (495) 223-30-43, факс 223-30-60 e-mail: oshk@souzspestroy.ru, 2233043@bk.ru сайт: souzspestroy.ru президент Паланков Ибрагим Магомедович	ЗАО «ОШК «СоюзСпецСтрой» организовано как управляющая компания для обеспечения всего комплекса горнопроходческих работ, строительства поверхностных комплексов и пуска шахт, разрезов (карьеров), обогатительных фабрик и рудников в эксплуатацию, ведения строительно-монтажных, наладочных работ, проектирования и ввода в эксплуатацию объектов горнорудной промышленности.
РАБОТЫ: ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ		
 «Аэрогеофизическая разведка», ЗАО	г. Новосибирск, Октябрьская магистраль, 4 БЦ «Ланта-центр», оф. 1207 тел/факс +7(383) 344-92-45 сайт: www.aerosurveys.ru, e-mail: info@aerosurveys.ru генеральный директор Тригубович Георгий Михайлович	Разработка геофизического оборудования и математического обеспечения. Выпуск аппаратуры серии «Импульс-Д», «Импульс-авто», «Импульс-ВП», вертолетных аэрогеофизических систем «Импульс-А5». Проведение полевых работ: углеводороды, уголь, полиметаллы, золото, кимберлиты, инженерные изыскания.
 ИЭРП Иркутское электроразведочное предприятие	г. Иркутск, ул. Рабочая, 2а, Бизнес-центр «Премьер», 6-й этаж тел/факс: +7 (3952) 780-183, 780-185 e-mail: info@ierp.ru, сайт: www.ierp.ru генеральный директор Агафонов Юрий Александрович, к. т. н.	Геофизические услуги по изучению геологического строения на всех этапах геологоразведочных работ: нефтегазопромысловые, рудные, инженерные, геоэкологические исследования, мониторинг. Аппаратура, программное обеспечение. Обработка и интерпретация данных.
СПЕЦТЕХНИКА		
 SCANIA «Скания-Русь», ООО	117485, Россия, г. Москва, ул. Обручева, 30/1, стр. 2 тел. +7 (495) 787-50-00, факс +7 (495) 787-50-02 горячая линия: 8 800 505-55-00, звонок по России бесплатный сайт: www.scania.ru генеральный директор Ханс Тарделль ведущий менеджер департамента карьерной техники Лебедев Сергей Львович	Scania входит в тройку крупнейших производителей тяжелого грузового транспорта и автобусов. В России Scania представлена с 1993 года, с 1998 года работает официальный дистрибьютор ООО «Скания-Русь». Компания предлагает: <ul style="list-style-type: none"> • грузовые автомобили для магистральных и региональных перевозок; • комплектные самосвалы; • технику для карьерных работ; • спецтехнику и автобусы. В России работает более 35 дилерских станций, в Санкт-Петербурге функционирует завод по производству техники SCANIA — «Скания-Питер».

МОСКВА, ВДНХ, ПАВИЛЬОНЫ 69, 75

10-13 **НОЯБРЯ** 2015



21-я
Международная
промышленная
выставка

**МЕТАЛЛ
ЭКСПО'2015**




MC Генеральный информационный партнер:
специализированный журнал
«МЕТАЛЛОСНАБЖЕНИЕ И СБЫТ»



WWW.METAL-EXPO.RU

Оргкомитет выставки: ТЕЛ./ФАКС +7 (495) 734-99-66





МИХЕЕВСКИЙ ГОК: ТВЕРДЫЙ ОРЕШЕК

САМЫМ СЛОЖНЫМ В ПЛАНЕ ОБОГАЩЕНИЯ РУДЫ НАЗЫВАЮТ В РУССКОЙ МЕДНОЙ КОМПАНИИ МИХЕЕВСКИЙ ГОК. НИЗКОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПОЛЕЗНОГО КОМПОНЕНТА В РУДЕ ПРИ ЕЕ ВЫСОКОЙ ТВЕРДОСТИ ЗАСТАВИЛО ИСКАТЬ СОВЕРШЕННО НОВЫЕ ПОДХОДЫ, ИСПОЛЬЗОВАТЬ УНИКАЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ. ПО СЛОВАМ РУКОВОДИТЕЛЕЙ ПРЕДПРИЯТИЯ, ЭТОТ В БУКВАЛЬНОМ СМЫСЛЕ СЛОВА «ТВЕРДЫЙ ОРЕШЕК» ПОТРЕБОВАЛ МАКСИМАЛЬНЫХ УСИЛИЙ И СТАЛ ХОРОШИМ ТЕСТОМ НА ПРОФЕССИОНАЛИЗМ.

Автор: Елена Ясная

Еще не так давно разработка месторождений с таким низким содержанием металла в медно-порфировой руде (0,4 %) и высоким количеством окисленных руд считалась неэффективной.

Комплекс Михеевского горно-обогатительного комбината изначально задумывался и проектировался как современное производство. Чтобы обеспечить экономически оправданные объемы выхода конечного продукта, необходимо перерабатывать огромное количество руды. Для этого на комбинате применяется оборудование большой единичной мощности, высокопроизводительная горная техника для переработки и обогащения.

В карьере Михеевского ГОКа работают машины ведущих мировых производителей. Буровые установки Atlas Copco, экскаваторы, погрузчики и автосамосвалы Komatsu позволяют не только повысить эффективность горных работ, но и отвечают всем экологическим требованиям.

Кроме того, в карьере установлен и действует дробильный комплекс с гирационной дробилкой высокой удельной производительности. Благодаря этому первичное (крупное) дробление руды происходит пря-

мо в контуре карьера — первый случай в российской цветной металлургии.

Дробленая руда направляется на магистральный ленточный конвейер длиной 1 414 метров. Оттуда — на обогатительную фабрику. Использование такой схемы снижает затраты на доставку руды из карьера на 25 %.

Дробильный комплекс оснащен аспирационной системой, защищающей атмосферный воздух от пыли. Магистральный конвейер и склад дробленой руды являются герметичными, что также исключает попадание пыли в окружающую среду.

ОСОБАЯ ШИХТОВКА

Извлечь медь из руды по максимуму позволяет особая технология шихтовки и переработки, созданная специально для этого предприятия. На обогатительной фабрике ГОКа работают мельницы полусамозмельчения Metso и шаровые мельницы Metso диаметром 11 и 8 метров соответственно. Оборудование обладает повышенными характеристиками производительности и соответствует европейским нормам безопасности для окружающей среды.

На фабрике применяются флотационные машины TankCell объемом 300 м³ — одни из крупнейших флотомашин в мире. В России такое оборудование используется впервые именно на Михеевском ГОКе.

СПЕЦИАЛЬНЫЕ РЕАГЕНТЫ

Для повышения коэффициента извлечения меди из бедных руд на комбинате используются специально разработанные реагенты. Производственный процесс управляется при помощи автоматизированных систем. На обогатительной фабрике Михеевского ГОКа сегодня внедряются две новейшие системы анализа и регулирования процесса флотации: система анализа пены FrothMaster 2 и электрохимический анализатор Chena.

FrothMaster позволяет заменить субъективный взгляд оператора флотации на реальное изображение. И в текущем времени объективно измерить скорость схода пены, размер пузырьков, цвет пены. В комплексе с данными с поточного химического анализатора это дает возможность эффективно регулировать процесс флотации.

Система Chena в реальном времени измеряет электрохимический потенциал пульпы и выполняет своевременную корректировку реагентного режима флотации.

РАБОТАТЬ ПО-НОВОМУ

По мнению руководства компании, учитывая мировую тенденцию истощения медных месторождений

с высоким содержанием металла в руде, сегодня необходимо учиться работать по-новому. Низкое содержание меди в руде и непростые климатические условия — это не проблема, а хороший стимул к поиску и внедрению новейших технологий, закупке современной техники, наращиванию объемов производства.

В этой ситуации для Русской медной компании (РМК) основными источниками сырья станут два горно-обогатительных комбината в Челябинской области — Михеевский и Томинский. Их запасы смогут обеспечить производственные мощности сырьем на ближайшие 25 — 30 лет.

Комбинаты будут работать несколько десятилетий. Будут трудоустроены тысячи людей, обеспечены налоговые поступления, развитие инфраструктуры и реализация социальных проектов в регионах присутствия предприятий группы РМК.

ПЕРСПЕКТИВНЫЙ БИЗНЕС

По мнению специалистов компании, вкладывать в развитие медных производств выгодно и перспективно. Несмотря на предрекаемое некоторыми экспертами падение мирового рынка меди, будущее горнодобывающей отрасли во многом зависит от масштабных государственных проектов. Так, Олимпиада в Сочи, для которой требовалось построить множество олимпийских объектов, дала толчок для развития отечественной промышленности, в том числе цветной металлургии. Ведь любое строительство привлекает множество предприятий смежных отраслей. Расширя-





Справка

Михеевский ГОК расположен в Варненском районе Челябинской области. Предприятие работает с декабря 2013 года. Это гринфилд-проект: за полтора года с нуля построен современный горнодобывающий комплекс, включающий в себя открытый рудник и обогатительную фабрику производительностью до 18 млн тонн медно-порфировой руды в год. Русская медная компания инвестировала в комбинат 27,8 млрд рублей.

Михеевское месторождение медно-порфировых руд — одно из самых больших месторождений в России. Оно включено международной независимой аналитической консультационной группой CRU в 50 крупнейших медных месторождений мира. По оценке экспертов, эксплуатационные запасы руды Михеевского достигают 400 млн тонн.

ГОК «Михеевский» — проект федерального значения. Это самый крупный горно-обогатительный комбинат, построенный с нуля на территории постсоветского пространства. Подобной мощности обогатительные комплексы для руд цветной металлургии строились только в советское время в Норильске.

Еще один сырьевой проект РМК — Томинский ГОК, его производительность составляет 28 млн тонн руды в год. Месторождение в Челябинской области, разведанное еще во времена СССР, в ближайшем будущем станет одним из крупнейших поставщиков сырья. Русская медная компания инвестирует в этот проект около 55 млрд рублей. Именно за счет больших объемов производства появляется возможность работать на рудах с низким содержанием металла.

ется сфера использования проводников и теплотехники, следовательно, растет потребление меди.

Сегодня самый крупный потребитель меди в мире — Китай интенсивно развивается, невзирая на все прогнозы. В этой стране действует государственная программа перемещения населения с юга на север: планируется переселить 320 миллионов человек, построить более 100 городов. Значит, будут строиться города и дороги. А это означает высокий спрос на медь.

В этой ситуации строительство таких масштабных горно-обогатительных комбинатов, как Михеевский и Томинский ГОКи, дает импульс росту отечественного машиностроения и других отраслей, которые в перспективе стимулируют и потребителей меди.



РОССИЙСКОЕ КАЧЕСТВО

Что касается курса импортозамещения, провозглашенного российским правительством, то сегодня, по словам руководителей РМК, компании выгодно покупать оборудование за рубли, то есть у отечественных производителей. Это выгодно и с точки зрения логистики: какой смысл везти металлоконструкции из Европы или Китая, когда челябинские заводы под боком?

По мнению специалистов, качество российской продукции с каждым годом растет — это радует. Сейчас в Русской медной компании около половины импортных изделий (запчастей, материалов, реагентов), ранее завозившихся из Европы, Китая, Южной Африки и даже Австралии, заменено на российские.

Если еще совсем недавно такое оборудование, как подъемно-мостовые краны и транспортные конвейеры, резинотехнические изделия, кабельную продукцию компания покупала только импортные, то сегодня предпочитает отечественные. Они устраивают и по качеству, и по цене. На Михеевском ГОКе, пока в порядке эксперимента, используются отечественные электротехнические изделия. Раньше они закупались у ABB, Siemens, Schneider Electric. Сейчас комплектацию электрических шкафов и трансформаторов выполняют российские предприятия. 🌐



ПРОФЕССИОНАЛ®

10 ЛЕТ в Твоей команде!

**НАМ ДОВЕРЯЮТ
САМУЮ ТЯЖЕЛУЮ РАБОТУ!**


НАВЕСНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ. ЗАПЧАСТИ. СЕРВИС.



**8-800-775-80-50 Россия
(7212) 41-52-85 Казахстан**

www.profdst.ru

*Ковш прямая лопата 23 м³
производства "Профессионал"*



ГОРНАЯ ТЕХНИКА — НА СВОЕМ ЗАВОДЕ

ООО «РЕМОНТНО-МЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАВОД» (ООО «РМЗ») РАБОТАЕТ В ГОРОДЕ КРАСНОКАМЕНСКЕ ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ. ЯВЛЯЕТСЯ ДОЧЕРНИМ ОБЩЕСТВОМ КРУПНЕЙШЕГО УРАНОДОБЫВАЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ РОССИИ — ПАО «ПРИАРГУНСКОЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ГОРНО-ХИМИЧЕСКОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ».

РЕМОНТНО-МЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАВОД ППГХО ОБРАЗОВАН В ИЮЛЕ 1969 ГОДА. ОБЪЕМ ПРОДУКЦИИ В 2015 Г. СОСТАВИЛ БОЛЕЕ 400 МЛН РУБЛЕЙ. НОМЕНКЛАТУРА ВЫПУСКАЕМЫХ ИЗДЕЛИЙ — БОЛЕЕ 2 500 ПОЗИЦИЙ. ЧИСЛЕННОСТЬ — 438 ЧЕЛОВЕК.

Собственное производство горно-шахтного оборудования в сегодняшних экономических условиях является одним из приоритетных направлений деятельности ПАО «ППГХО».

«Ситуация в экономике влияет на темпы роста и развития не только с отрицательной стороны. Кризис открывает перед нами дополнительные возможности. Убежден, что для нас плюсов больше, чем минусов. Самые большие возможности в данных условиях открываются перед коллективом Ремонтно-механического завода. Сегодня мы, как и многие другие предприятия, не имеем возможности приобретать оборудование иностранного производства, а значит, должны производить его сами. Себестоимость собственного производства из-за роста курсов валют становится ниже, чем стоимость импортной техники», — говорит генеральный директор ПАО «ППГХО» Сергей Шурыгин.

ООО «РМЗ» уже освоен выпуск запасных частей для импортной горной техники. Сейчас коллектив

предприятия проектирует новую малогабаритную дизельную погрузочно-доставочную машину ПД-1Д. Она должна заменить узкозахватную технику, которую для использования на рудниках ППГХО раньше закупали во Франции и Швеции.

Реализация всех проектов, по мнению руководства ППГХО и самого завода, позволит ООО «РМЗ» получать дополнительную прибыль и увеличивать объемы услуг российским горнодобывающим предприятиям. Тем более что в Забайкальском крае потенциальных заказчиков немало. А уровень загрузки производственных мощностей ООО «РМЗ» составляет порядка 50 %, что дает уникальные возможности существенного расширения объемов производства.

«За последние годы мы наработали большой практический опыт по изготовлению, в частности, погрузочно-доставочной машины ПД-2Э. С 1991 года по заказам ППГХО выпущено более 90 таких машин, не уступающих по производительности соответствующим им-



портным аналогам, но обходящихся в шесть-семь раз дешевле. Меньшие габариты машины позволяют существенно снизить разубоживание и себестоимость горно-перерабатывающего цикла, а центральное расположение кабины оператора и грузонесущий ковш — снизить риск травматизма», — объясняет генеральный директор ООО «РМЗ» Олег Алексеев.

За годы работы над своим детищем заводчане значительно усовершенствовали его, улучшив технологичность и унифицировав многие детали. Заводчане и горняки ППГХО активно взаимодействуют в вопросах увеличения сроков службы ПД-2Э. Эксплуатационники высказывают пожелания и вносят предложения, ремонтники оперативно претворяют их в жизнь.

Машиностроители ООО «РМЗ» успешно освоили изготовление основных деталей и сборочных единиц комбайна 2 КВ, что позволило ППГХО увеличить парк таких комбайнов с четырех до восьми единиц. Осуществляют выпуск запасных деталей для импортных машин Agamine (Франция), Microscop (Швеция), АСУ-10А (Китай) и электровоза 10 КА (Украина). В рамках программы импортозамещения рассматривается вопрос проектирования и освоения производства отечественной гидравлической буровой установки



взамен используемой буровой установки «Мини-бур 1F» компании Sandvik-Tamrok (Финляндия).

Среди традиционной продукции ООО «РМЗ» — колонки буровые распорные шахтные ЛКР-У, клетки шахтные, предназначенные для спуска-подъема людей, транспортирования порожних и груженых вагонеток, доставки материалов и оборудования. Для транспортирования горной массы по подземным выработкам выпускаются вагонетки шахтные грузовые типа ВГ-4С и УВГ-1,3, шахтные крепи металлические податливые арочные, транспортный упаковочный комплект ТУК-119 и т. д.

Много предложений, как улучшить производственные процессы и сделать ремонты техники эффективными, поступает от работников завода. Идеи сотрудников рассматривает специальная комиссия — координационный совет. В этом году члены комиссии изучили более 50 предложений, направленных на повышение эффективности различных производственных процессов и оптимизацию затрат. По ним разработано 28 мероприятий по сокращению затрат в 2015 году. Планируемый экономический эффект от их реализации составит около 17 млн рублей. 🌐





СОВРУДНИК: ДИКТУЕТ ЭКОНОМИКА

РОССИЙСКИЕ ОБОГАТИТЕЛИ ПРЕДПОЧИТАЮТ РАБОТАТЬ НА ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ТЕХНИКЕ. И ДЕЛО НЕ В ЭКОНОМИЧЕСКИХ САНКЦИЯХ: НА ВОЗМОЖНОСТЬ ПРИОБРЕТАТЬ ИМПОРТНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ В ГОРНОЙ ОТРАСЛИ ОНИ НЕ ПОВЛИЯЛИ. ВОПРОС, КАК И ПРЕЖДЕ, В ЦЕНЕ. ЕСЛИ РАНЬШЕ ПОКУПКА ЗАРУБЕЖНОЙ ТЕХНИКИ БЫЛА МЕРОПРИЯТИЕМ ДОРОГОСТОЯЩИМ, ТО СЕГОДНЯ ЭТО НЕ РЕДКО ПРЕВРАЩАЕТСЯ В РОСКОШЬ, ОБЗАВЕСТИСЬ КОТОРОЙ РЕШАЮТСЯ НЕМНОГИЕ ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ КОМПАНИИ. В ОСНОВНОМ ВЫБИРАЕТСЯ КОМПРОМИССНЫЙ ВАРИАНТ: БАЗОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ — РОССИЙСКОГО ПРОИЗВОДСТВА, ОТДЕЛЬНЫЕ УЗЛЫ И КОМПЛЕКТУЮЩИЕ — ИЗ-ЗА ГРАНИЦЫ. ПРИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ПОДХОДЕ ТАКАЯ КОМБИНАЦИЯ ПОЗВОЛЯЕТ ДОСТИГАТЬ ХОРОШИХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ. В ООО «СОВРУДНИК» ПОШЛИ ИМЕННО ПО ТАКОМУ ПУТИ.

| Автор: Елена Ясная

Обогащение золотосодержащей руды на золотоизвлекательной фабрике ООО «Соврудник» в Красноярском крае ведется флотационно-гравитационным способом. Процесс переработки включает этапы крупного дробления, двухстадиального измельчения с гравитационным обогащением, глубокой доводки гравитационного концентрата с получением шлихового золота, флотационного обогащения хво-

стов гравитации, гидрометаллургической переработки по технологии «смола в пульпе» флотоконцентрата и промпродуктов глубокой доводки гравиоконцентрата с получением катодного золотосодержащего осадка, а также плавки шлихового золота и катодного осадка с получением лигатурного золота.

В цикле переработки на фабриках ЗИФ «Советская» и участке кучного выщелачивания ГОК «Эльдорадо»

Справка

ООО «Соврудник» ведет добычу рудного золота открытым способом. Руда перерабатывается на золотоизвлекательной фабрике. Конечный продукт — слитки.

Компания входит в первую десятку золотодобывающих компаний страны и занимает второе место по объемам золотодобычи в Красноярском крае.

Золотосодержащая руда добывается в карьере «Эльдорадо», расположенном в 64 километрах от поселка Северо-Енисейского. Объем добычи в год — 8 миллионов кубических метров горной массы.

Переработка и обогащение руды выполняется на двух фабриках компании: ЗИФ «Советская» и ГОК «Эльдорадо» в поселке Северо-Енисейском.

используется в основном оборудование российского производства. В процессе реконструкции, проведенной на предприятии с 2008 по 2010 год, часть комплектующих и отдельных узлов была заменена на импортные. Так, на мельницах первой стадии измельчения руды отечественная резиновая футеровка замещена резино-металлической канадской компании Polysorp. В узле классификации измельченной руды в гидrocиклонах насосы отечественного производства заменены на Wagman, что повысило коэффициент использования основного оборудования. В операции доводки шлихового золота российские концентрационные столы СКО-2 сменили на марки Gemini.

Однако основной парк обогатительного оборудования компании по-прежнему составляет техника



РАФАИЛ ИШМУРАТОВИЧ ГАЙНУТДИНОВ,
директор ООО «Соврудник»

российского производства. «И дело здесь не в политических соображениях, а в экономических, — говорит директор ООО «Соврудник» Рафаил Ишмуратович Гайнутдинов. — На нашей отрасли западные экономические санкции не отразились: мы можем покупать любую зарубежную технику. Но импортные аналоги стоят дорого. Поэтому переработку руды мы в основном ведем на отечественном оборудовании, за исключением некоторых технологических узлов и комплектующих. И менять свои предпочтения пока не планируем».

А вот на этапе добычи в ООО «Соврудник» главным образом применяется техника иностранных производителей. В автопарке предприятия успешно работают самосвалы, бульдозеры и экскаваторы «Катерпиллар», экскаваторы «Хитачи» и «Коматцу». «Эта техника не имеет аналогов в России, — объясняет директор компании. — К сожалению, наши производители традиционно отстают в этом плане от зарубежных. Достичь поставленных целей с помощью оборудования, которое сегодня предлагают российские заводы, пока проблематично». 🌐



КАЗАХСТАНСКОЕ — ЗНАЧИТ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОЕ

КРУПНЕЙШАЯ КАЗАХСТАНСКАЯ ГОРНО-МЕТАЛЛУРГИЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ «КАЗАХМЫС» ПЛАНИРУЕТ В 2015 ГОДУ УВЕЛИЧИТЬ ДОЛЮ КАЗАХСТАНСКОГО СОДЕРЖАНИЯ ДО 75 %

ЕЖЕГОДНО КРУПНЕЙШИЙ КАЗАХСТАНСКИЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬ МЕДИ — КОМПАНИЯ «КАЗАХМЫС» ПРОВОДИТ В АСТАНЕ ФОРУМ «СОЗДАЕМ КАЗАХСТАНСКОЕ», ГДЕ В РАМКАХ ДИАЛОГОВОЙ ПЛОЩАДКИ ОБСУЖДАЮТСЯ АКТУАЛЬНЫЕ ПРОЕКТЫ ПО РАЗВИТИЮ ПОТЕНЦИАЛА КАЗАХСТАНСКИХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ. В ПОСЛЕДНЕМ, ШЕСТОМ ФОРУМЕ ПРИНЯЛИ УЧАСТИЕ БОЛЕЕ 315 ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ. В ТОМ ЧИСЛЕ 755 ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ СУБЪЕКТОВ МАЛОГО И СРЕДНЕГО БИЗНЕСА, ПРОФИЛЬНЫХ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ВЕДОМСТВ И ИНСТИТУТОВ РАЗВИТИЯ. НАПОМНИМ, КОРПОРАЦИЯ «КАЗАХМЫС» ЯВЛЯЕТСЯ ЛИДЕРОМ ПО РАЗВИТИЮ МЕСТНОГО СОДЕРЖАНИЯ И УСПЕШНО РЕАЛИЗУЕТ ПРОГРАММУ ПО ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЮ.

Автор: Алина Жумашева

Участники форума обсудили ряд важных вопросов, касающихся стратегии развития компании, основных направлений деятельности и мер, способствующих поддержке казахстанских товаропроизводителей, развитию предпринимательства в регионах.

«Казакхмыс» продолжает успешную реализацию программы по развитию местного содержания в закупках



товаров, работ и услуг, а также поддержке отечественных товаропроизводителей. Активная работа в этом направлении проводится в регионах. Компания оказывает существенную поддержку ассоциациям предпринимателей и промышленников Жезказганского и Балхашского регионов, в которые входят 115 малых и средних предприятий с общей численностью работников около 5 тыс. человек. Доля закупок у участников ассоциаций за последние три года выросла в два раза, и по итогам 2014 года фактический объем закупок составил более 10,4 млрд тенге. Доля казахстанского содержания в 2014 году составила 69 %, в 2013 году — 67 %.

— Мы продолжаем стимулировать развитие малого и среднего предпринимательства, укрепляем сотрудничество с отечественными товаропроизводителями, способствуем развитию предпринимательства в моногородах. Это важное направление было в свое время инициировано главой нашего государства Нурсултаном Назарбаевым. Мы будем поддерживать партнерские отношения с реальными казахстанскими производителями, которые работают над повышением конкурентоспособности и стремятся улучшить качество производимой продукции, — подчеркнул председатель совета директоров ТОО «Корпорация Казакхмыс» Эдуард Огай.



ОГАЙ ЭДУАРД ВИКТОРОВИЧ,
председатель совета директоров
ТОО «Корпорация Казахмыс»

Положительную оценку работе, проводимой «Казахмысом» по развитию местного содержания, дал ответственный секретарь Министерства по инвестициям и развитию Бейбут Атамкулов. Говоря о значимости этих усилий, он напомнил, что местное содержание — важнейшее направление государственной политики, неотъемлемая часть программы индустриально-инновационного развития страны.

БИЗНЕС НА ВЫРОСТ

О планах развития корпорации на ближайшие пять лет рассказал генеральный директор ТОО «Корпорация Казахмыс» Бахтияр Крыкпышев. Несмотря на непростые экономические условия, компания активно модернизирует действующее производство, разрабатывает новые проекты по геологоразведке и переоборудует предприятия.

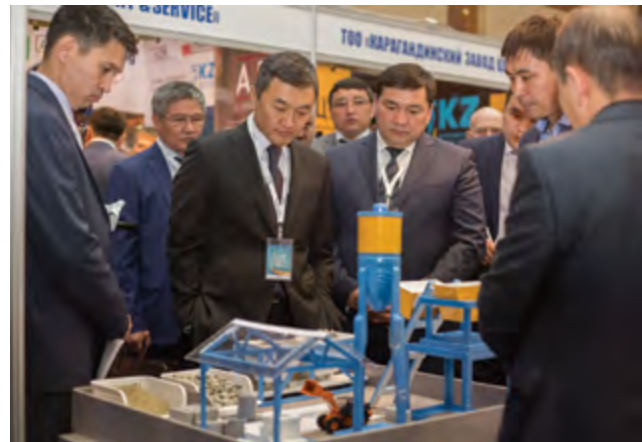
— На сегодня все наши производственные объединения выполняют плановые показатели и работают в штатном режиме, — отметил Бахтияр Абдрахманович. — В активе у «Казахмыса» много новых перспек-



КРЫКПЫШЕВ БАХТИЯР АБДРАХМАНОВИЧ,
генеральный директор
ТОО «Корпорация Казахмыс»

тивных проектов, которые будут претворяться на практике совместно с отечественными производителями.

Основанием для такой уверенности служат планы на перспективу. Намечено в кратчайшие сроки запустить вторую очередь месторождения Жаман-Айбат, на сегодня уже начата реализация генерального плана развития Жезказганского месторождения. Еще один инновационный проект — «SMART комплекс Нурказган». Это современный рудник, отвечающий мировым стандартам организации производственной деятельности, а также фабрика, оснащенная по последнему слову техники. По ним начаты проектные работы.



В 2016 году намечено завершить строительство и приступить к испытаниям на ЖМЗ опытно-промышленной установки гидрометаллургической переработки черного медного концентрата, что позволит в будущем успешно обрабатывать руду с низким содержанием металла. В целом в течение ближайших пяти лет «Казахмыс» выделит на модернизацию производства более 1,5 млрд долларов.

— Мы готовы усилить взаимодействие с казахстанскими компаниями, в еще больших количествах закупать отечественные товары, работы и услуги, — подчеркнул Бахтияр Крыкпышев и призвал товаропроизводителей создавать качественный конкурен-



тоспособный продукт, что предоставит им реальную возможность напрямую работать с «Казакхмысом».

ПРИОРИТЕТ — НАДЕЖНОСТИ И ГИБКОСТИ

Стремительно меняющаяся ситуация на мировом рынке все более остро ставит вопрос повышения конкурентоспособности. Поэтому в корпорации разработана новая стратегия взаимодействия с поставщиками товаров, работ и услуг, с которой ознакомил коммерческий директор ТОО «Корпорация Казакхмыс» Адилет Барменкулов.

По его словам, раньше ключевыми критериями снабжения были качество продукции и полнота поставок. Сегодня, когда эти вопросы отработаны, необходимо переходить на следующий уровень развития. На первый план выходят показатели надежности, стоимости и гиб-

167,8 млрд тенге —

НА ТАКУЮ СУММУ В 2014 ГОДУ «КАЗАХМЫС» ЗАКУПИЛ ТОВАРОВ И УСЛУГ У КАЗАХСТАНСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ



кости. Другими словами, идет переход от этапа «налаженное снабжение» к «эффективному снабжению».

— Решение поставленных задач требует пересмотра устоявшихся подходов, — отметил он. — Мы должны научиться управлять единой цепочкой формирования стоимости. А это означает, что нельзя рассматривать снабжение отдельно от производства, разделять поставщиков от корпорации.



БАРМЕНКУЛОВ АДИЛЕТ НАЗАРБАЕВИЧ,
коммерческий директор
ТОО «Корпорация Казакхмыс»



На форуме состоялась церемония награждения лучших партнеров «Казакхмыса». Среди победителей в 10 номинациях — ТОО «Производственное объединение «Novator», ТОО «VI-Art», ИП Абдыкаримов, ТОО «Торговый дом «Карагандарезинотехника», ТОО «Келет», ТОО «Производственная фирма «Турбомаш», ТОО «Каррем-энерго», ТОО «КартЭК 2011», ТОО «Новопэк», ТОО «Sandvik Mining and Construction Kazakhstan LTD».

В рамках мероприятия состоялась также выставка, на которой отечественные производители представили широкий спектр выпускаемых товаров. А на диалоговой площадке они обсудили с руководством «Казакхмыса» вопросы поставки товаров, внедрения новых технологий и другие направления сотрудничества. 🌐



ПРОРЫВ В ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ БОЛЬШЕЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ

Мы разрабатываем самосвалы, чтобы обеспечить высокую производительность, мощность и улучшенные рабочие характеристики при ведении подземных работ на вашем предприятии. С помощью наших новых самосвалов вы сможете перевозить больше тонн горной массы, чем когда-либо - еще безопаснее, быстрее и с меньшими затратами.

MINING.SANDVIK.COM/RU





НОВАЯ МЕТАЛЛУРГИЯ — НОВАЯ ЭКОНОМИКА

РАНЕЕ В ЖУРНАЛЕ «ГЛОБУС» БЫЛО ОПУБЛИКОВАНО ИНТЕРВЬЮ С ВИЦЕ-МИНИСТРОМ ПО ИНВЕСТИЦИЯМ И РАЗВИТИЮ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН АЛЬБЕРТОМ ПАВЛОВИЧЕМ РАУ, В КОТОРОМ ОН РАССКАЗАЛ ОБ ИТОГАХ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ РАЗВИТИЯ ГКМ НА 2010–2014 ГОДЫ И О НОВОЙ ПРОГРАММЕ ИНДУСТРИАЛЬНО-ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ НА 2015–2019 ГОДЫ. В ХОДЕ ИНТЕРВЬЮ ОН ОТМЕТИЛ, ЧТО ОДНИМ ИЗ НАИБОЛЕЕ КРУПНЫХ РЕАЛИЗОВАННЫХ ПРОЕКТОВ В РАМКАХ ПЕРВОЙ ПЯТИЛЕТКИ ИНДУСТРИАЛИЗАЦИИ В КАЗАХСТАНЕ СТАЛО СТРОИТЕЛЬСТВО ЗАВОДА ПО ВЫПУСКУ КАТОДНОЙ МЕДИ В УСТЬ-КАМЕНОГОРСКЕ, В ТОО «КАЗЦИНК».

«...ЭТОТ ПРОЕКТ — ОДИН ИЗ ЗНАЧИМЫХ В ОБЛАСТИ ЦВЕТНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ, КОТОРЫЙ ВОБРАЛ В СЕБЯ ЛУЧШИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ», — СКАЗАЛ А. П. РАУ.

| Автор: Алена Ермолаева

«**Н**овая металлургия». Это не просто один из самых крупных проектов — это один из прорывных проектов страны, от которого во многом зависит выход Казахстана на новый этап развития экономики.

Страна нацелена на создание более конкурентоспособного производства, основанного на высоких технологиях, на выпуск высококачественной про-

дукции, социальную ответственность бизнеса и внедрение самых передовых и прогрессивных идей. Все это вместе и есть проект компании «Казцинк» — «Новая металлургия» по производству 70 тыс. тонн катодной меди в год!

По сути, это — новая эра в металлургии страны. Ведь последний медный завод в мире был построен более 40 лет назад.

МЕТАЛЛУРГИЯ — ОСВОЕНИЕ НОВЫХ ПЕРЕДЕЛОВ

Основным направлением развития металлургической отрасли Казахстана в государственной индустриально-инновационной программе определено освоение новых переделов. Один и самый глобальный из них — проект «Новая металлургия». Он получил высокую оценку главы государства Нурсултана Назарбаева. За время реализации проекта президент Казахстана не единожды посещал Усть-Каменогорский металлургический комплекс «Казцинк». И результаты труда большого коллектива профессионалов, высококлассных специалистов десятков профессий на протяжении всего времени были объектом его пристального внимания.

Нурсултан Назарбаев, президент Республики Казахстан:

— Инвестиции почти в миллиард долларов — это уникальный случай для нашей страны. Ни одна страна мира в последние годы не делала таких инвестиций в развитие промышленного предприятия.

Это очень важный, огромный проект, который позволяет производить не только медь, но и еще много других, в том числе редких, металлов.



А начиналось все осенью 2005 года, когда компанией было принято стратегическое решение о реализации проекта «Новая металлургия».

Тогда и были определены его основные цели — как производственные, так и экологические.

К первым относится задача создания металлургического производства, сбалансированного с его рудной базой, внедрение производственных мощностей по переработке собственных медных концентратов, образующихся при обогащении руд действующих месторождений компании. И как итог — производство катодной меди — продукции с высокой добавленной стоимостью. И не только меди. В результате «Казцинк» стал уникальным предприятием по комплексности извлечения компонентов из сырья и получению готовой продукции.

Ее перечень включает в себя цинк металлический, в сплавах, в цинковом купоросе, свинец металличе-

ский, свинцово-висмутовый сплав, висмут, медь в концентратах и катодную, золото, серебро и платину, палладий, кадмий, сурьму в двух видах, индий, таллий, селен, теллур, ртуть, аргон, кислород, серную кислоту.

Редко какое предприятие обладает подобными возможностями, выпуская 23 вида готовой продукции, и таким комплексным извлечением — 18 элементов периодической системы Менделеева.

В 2010 году «Казцинк» удостоен высокой награды первого Казахстанского международного конгресса по минеральным ресурсам и металлургии. В номинации «Лучшая инновационная программа» за внедрение в Усть-Каменогорске проекта «Новая металлургия» компании «Казцинк» была присуждена премия «Золотой Гефест». Статуэтку бога огня казцинковцы заслужили как лучшие специалисты в металлургии и горном деле.

САМЫЕ КОРОТКИЕ СРОКИ

В четвертый раз за все время существования Усть-Каменогорского свинцово-цинкового комбината, а затем «Казцинка» предприятие вышло на производство принципиально новой товарной продукции, начиная ее выпуск с нулевой стадии. В 1947 году было запущено цинковое производство, в 1952-м — свинцовое, в 1992 году — производство серебра и золота. И вот в 2011 году — медное.

Выбору основных технологий, которые применены в проекте, предшествовало их тщательное и всестороннее изучение. Был проанализирован опыт работы медных, свинцовых, сернокислотных заводов 14 стран (Германии, Швеции, Финляндии, Бельгии, Канады, Японии, Китая и России и других), в том числе и передовых казахстанских предприятий. В итоге выбор был остановлен на самой современной и экологически безопасной технологии Isasmelt. Она отличается абсолютной герметичностью оборудования плавки и получением при этом малых объемов газов высокой концентрации, которые можно полностью утилизировать. В результате были внедрены и успешно действуют 53 совершенно новых передела.

Подобные производства, как правило, строятся не менее 10 лет. Сократить привычные по мировым меркам сроки до трех лет стало возможным за счет высокого профессионального уровня участников проекта





и привлечения всех возможных ресурсов. Более пяти тысяч человек работали над одним общим делом. Выбор технологий, проектирование, расчеты, строительство шли практически одновременно. Специалистам удалось решить сложную задачу, гармонично вписав возводимые объекты в уже существующее производство, которое не прекращало работу, и объединить их общей инфраструктурой, в том числе и системой полного водооборота.

Идя дальше мировых аналогов, казцинковцы сумели обеспечить свое новое производство большим резервом надежности. Это относится и к системе очистки газов, и к энергоснабжению, и к автоматизированной системе управления.

НОВЫЙ ПОДХОД К ЭКОЛОГИИ

Главным условием в развитии и расширении объемов производства «Казцинк» поставил для себя снижение влияния на окружающую среду. Этот аспект учитывался с самого начала разработки проекта «Новая металлургия». Его современные экологически безопасные автоматизированные технологии позволили снять проблему загрязнения атмосферного воздуха Усть-Каменогорска диоксидом серы — единственным веществом производства «Казцинка», по которому в периоды безветрия наблюдалось превышение концентрации. А также уменьшить выбросы тяжелых металлов и достичь самых строгих санитарных норм. Результаты не заставили себя ждать, причем признанные на самом высоком уровне. В том же, 2010 году «Казцинк» был назван лучшим по итогам оценки работы крупнейших компаний Казахстана по выполнению природоохранных мероприятий в горно-обогатительной и обрабатывающей промышленности, поскольку эффективность экологической деятельности компании оказалась самой высокой в республике.

На УК МК были созданы резервные и дублирующие системы очистки серосодержащих газов. До этого момента применяли два способа утилизации серосодержащих газов, что уже само по себе уникально: чаще всего используется один метод. На цинковом производстве без малого 40 лет работает так называемая классическая нитка одинарного контактирования. Она очищает выбросы диоксида серы до концентрации 0,3 %. На свинцовом производстве действует установка «Хальдор Топсе», которая доводит уровень очистки до 0,06 %.

Для переработки газов медного завода построена новая сернокислотная установка по проекту канадской фирмы SNC Lavalin с применением передовой технологии двойного контактирования — двойной абсорбции, разработанной бельгийской компанией Месс. Эта технология самая эффективная в мире на сегодняшний день. Она очищает газы до уровня содержания диоксида серы 0,03 %.

Но самое главное — создаваемая система очистки имеет значительный резерв мощности и тройную гарантию надежности. Все три сернокислотных цеха связаны между собой газоходами, по которым газ транспортируется как на проверенную «Хальдор Топсе», так и на новую установку SNC Lavalin, и, таким образом, они дублируют друг друга.

Увеличивая объемы промышленного производства, «Казцинк» удалось снизить количество загрязняющих выбросов до предельно допустимых норм. А это беспрецедентная для Казахстана акция, настоящий прорыв в области снижения вредного влияния производства на окружающую среду — новая экология.

САМЫЙ МАСШТАБНЫЙ ПРОЕКТ

В проекте изготовлено, уложено и смонтировано:

20 тыс. тонн железобетонных конструкций только в фундаментах, что больше суммарного объема всех железобетонных конструкций второй по высоте телебашни в мире — Останкинской;

— 25 тыс. тонн металлоконструкций, что почти в 3,5 раза больше, чем в Эйфелевой башне;





— проложено 500 км трубопроводов, что равно расстоянию от Гамбурга до Амстердама, и 1 300 км кабелей, что покрывает расстояние от Мадрида до Парижа;

— смонтировано 18 тыс. единиц оборудования общим весом около 40 тыс. тонн, это равно весу более 300 космических челноков типа «Шаттл»;

— общая протяженность автомобильных, железных дорог, авиамаршрутов, по которым доставлено оборудование со всего мира, составляет около 2,5 млн км, что равняется 70 виткам вокруг земного шара или трем полетам до Луны и обратно;

— общий объем зданий и сооружений по проекту составляет около 150 тыс. м², что примерно равно по площади всем зданиям Лувра или 8 зданиям собора Парижской Богоматери.

В разработке проектной и конструкторской документации участвовали 48 проектных и инженеринговых компаний, в которых трудились более 1 000 инженеров, в том числе 25 европейских компаний — из Германии, Италии, Австрии, Чехии, Польши, Швеции, Финляндии; 10 компаний из Канады, США, Австралии, Японии, Турции.

Оборудование, строительные металлические конструкции были изготовлены на 15 заводах Казахстана и России, 30 европейских заводах, 15 заводах Японии, Канады, Австралии, Турции.

В строительных и монтажных работах по проекту участвовали более 130 строительного-монтажных компаний различных регионов Казахстана и России, с общей численностью персонала, который постоянно находился на строительных площадках, около 2–3 тыс. человек.

С начала первых земляных работ три завода по проекту (со своей промышленной инфраструктурой) были построены за 48 месяцев. Для сравнения — телебашня в Останкино строилась 54 месяца, при этом объем выполненных по проекту работ значительно превышает объем работ по строительству телебашни.

Остается добавить, что здание плавильного цеха медного завода, в котором расположена плавильная печь, — самое высокое здание в областном центре Восточного Казахстана.

МЕДНЫЙ ЗАВОД — УМНАЯ ЭКОНОМИКА

22 июля этого года исполнилось четыре года со дня получения первой катодной меди на Усть-Каменогорском металлургическом комплексе. В на-

стоящем медный завод пока не вышел на свою проектную мощность — только на 90 %. На 2015 год в планах компании — выпустить 64 тыс. тонн катодной меди. То есть резервы еще есть. Специалисты «Казцинк» четко просчитывают экономические составляющие. Как только цены на медь начнут расти, мощности можно будет загрузить до проектной цифры. Производство конечного продукта — меди — не единственная задача, которую ставили перед собой специалисты «Казцинк» при строительстве новых производств. Комплексность извлечения металлов — вот главный конек «Казцинк». Сегодня в компании ничего не выбрасывается в отвалы — все идет на переработку.

Вячеслав Негодяев, директор медного завода УК МК ТОО «Казцинк»:

— Мировая практика показывает, что все хотят работать на «чистых» концентратах, чтобы не было вредных примесей — мышьяка, сурьмы. Потому что не могут с ними справиться. Наш завод перерабатывает сырье с любыми включениями, мы практикуем комплексное извлечение. В «Казцинке» создан специальный участок по переработке пылей. Извлеченные металлы — также готовый продукт. А вредные примеси, такие как мышьяк, переводятся в соединения меньшего класса опасности и складируются в безопасных условиях.



На одной площадке компактно расположились пять заводов: медный, цинковый, свинцовый, завод по производству драгоценных металлов и сернокислотный. На каждом переделе образуется продукт, который возможно переработать на другом заводе. К примеру, на цинковом заводе в середине технологической цепочки образуется медный кек. Сегодня он перерабатывается на медном заводе до готового продукта. Со свинцового на медный передаются всевозможные штейны. Их также перерабатывают и получают готовую продукцию.

Казцинковцам есть чем гордиться — подобной технологии, имеющей столько плюсов, в Казахстане пока нет. Производство имеет высокий уровень автоматизации — большую часть тяжелой работы выполняют механизмы и автоматы. Позволяет в полном объеме утилизировать все вредные газы — аспирационные системы глубокой очистки улавливают примеси из воздуха на 99,995 %. Выпускает не черновую медь, а готовую продукцию с высокой добавленной стоимостью. Все это — «Новая металлургия», все это — «Казцинк». 🌐



MinTech-2016

19-ая / 20-ая МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА ОБОРУДОВАНИЯ И ТЕХНОЛОГИЙ
ГОРНОДОБЫВАЮЩЕЙ, МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЙ
УГОЛЬНОЙ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

г.Актобе
18-20 мая 2016г.

г.Павлодар
24-26 мая 2016г.



КАЗАХСТАН

WWW.KAZEXPO.KZ

По вопросам участия
обращайтесь к организаторам:



тел./факс: 8 (727) 250-75-19
тел: 8 (727) 313-76-28, 313-76-29
e-mail: kazexpo@kazexpo.kz

**ЧЕСТНО РАБОТАТЬ,
 ИСКРЕННЕ ОТНОСИТЬСЯ К ЛЮДЯМ**

- ООО «Основа-Гарант» осуществляет поставку горно-обогатительного и насосного оборудования
- Официальное прямое партнерство с компаниями КНР
- Качество продукции контролируется правительством (ISO 9001)



Мельницы для измельчения руды, шлаков, клинкера с высоким коэффициентом дробления и малой зернистостью перерабатываемого материала.



Пневмомуфта мельницы служит для превращения высокоскоростной энергии двигателя в низкоскоростную энергию большого крутящего момента. Главная функция – запустить барабан мягко и плавно, чтобы исключить перегрузку двигателя и сильный удар тока на сеть питания.



Изготовим футеровку для мельниц из материала хром-молибден. Проводится визуальная проверка ультразвуковой дефектоскопией и магнитными порошками.



Гидроциклоны нового поколения типа Savex с расчетными параметрами, заданными характеристиками для обеспечения наилучших показателей по производительности, износостойкости, эффективности процессов классификации. Прямое партнерство, международный сертификат ISO.



«ОСНОВА-ГАРАНТ» имеет прямое партнерство с китайскими производителями электродвигателей на мельницы 3-фазных синхронных и асинхронных серий ТМ (ТДМК), YBKK, YTM, YKK, TK. Предлагаем решения для энергии и производительности.



Насосы и ЗИП для абразивных гидросмесей типа WARNAM серии АН, АНР, НН, М, L, SP, SPR и т. д.



Насосы химических процессов серии D ANSI, G ANSI, M (R), НН, L, S и SR и др.



Высокоэффективные сгустители. Сгущение применяется для осветления растворов и широко используется для обезвоживания сырья.



Фильтр-ткань (пр-во Китай) на вертикальные, горизонтальные ленточные, рамные, дисковые пресс-фильтры типа LAROX (Финляндия) и др. Преимущества: кислото- и щелочестойкая, высокопрочная, отличный эффект фильтрации. Поставка пресс-фильтров.



Поставка любого электровоза подвижного состава для подземной горнодобывающей выработки. Прямое партнерство, международный сертификат ISO.

Географическое положение позволяет быстро доставлять любую продукцию для комбинатов и фабрик, работающих на оборудовании из Китая

СИСТЕМА ИНИЦИИРОВАНИЯ С ЭЛЕКТРОННЫМ ЗАМЕДЛЕНИЕМ «ИСКРА-Т»: ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ

ПОСТОЯННОЕ Понижение глубины разработки месторождений, ухудшение их горно-геологических условий, усиление проявлений геомеханических явлений представляют дополнительные высокие требования к горным технологиям в части управления взрывным разрушением горных пород. Если учесть, что КПД массового взрыва при дроблении горных пород не превышает 10÷15 %, то создание новых высокоэффективных и высокоточных взрывных систем и технологий их применения обеспечит качественно новый уровень разработки месторождений полезных ископаемых, повысит их технико-экономические показатели. Логическим шагом по увеличению эффективности взрывных работ после разработки системы неэлектрического взрывания «ИСКРА» явилось создание системы инициирования нового поколения на основе ударно-волновой трубки и капсуля-детонатора с электронным замедлением — устройства «ИСКРА-Т» (рис. 1).

Значительное повышение точности срабатывания «ИСКРА-Т» достигнуто за счет применения электронных компонентов и современных оригинальных технических решений с сохранением простоты, безопасности, надежности и удобства в обращении на уровне обычных неэлектрических систем инициирования с пиротехническим замедлением, что обеспечивает безотказное применение в сложнейших горно-геологических условиях и позволяет создавать схемы короткозамедленного взрывания с широкими и высокоточными диапазонами интервалов замедлений.

Устройство защищено патентом РФ на изобретение № 2497797 с приоритетом от 30.12.2011 «Детонатор с электронным замедлением для ударно-волновой трубки (УВТ)».

Использование устройств «ИСКРА-Т» позволяет свести к минимуму влияние разброса проектного времени замедления на точный и последовательный процесс развития массового взрыва, что ведет к наиболее

рациональному использованию энергии взрывчатого превращения и оказывает прямое влияние на результаты и экономические показатели взрыва (форма развала взорванной горной массы, оптимальная степень фрагментации, проработка подошвы уступа, удельный расход ВВ), одновременно снижается сейсмическое воздействие взрыва на борт карьера и охраняемые объекты, значительно уменьшается разлет осколков.

С целью подтверждения эффективности применения устройств «ИСКРА-Т» в 2014–2015 году специалистами управления взрывных работ ОАО «НМЗ «Искра» были проведены опытно-промышленные взрывы с использованием данных изделий на базах ЗАО «Чернореченский карьер», ОАО «Ураласбест», ООО «Сибирская горная компания», ОАО «Взрывпром Юга Кузбасса», ОАО «Ленвзрывпром».

По отзыву компании «Промтехвзрыв» ОАО «Ураласбест», применение устройств «ИСКРА-Т» позволило поднять уровень эффективности ведения взрывных



Рис. 1. Внешний вид устройства «ИСКРА-Т»

работ, добиться лучшего фрагментационного состава и компактного развала взорванной массы, отсутствия выброса породы на вышележащую бровку и породных заколов. Благодаря этому были достигнуты лучшие показатели по производительности горнотранспортного и дробильного оборудования.

По отзыву ОАО «Новосибирсквзрывпром», применение на объектах заказчика высокоточных электронных средств инициирования «ИСКРА-Т» позволило повысить выход взорванной горной массы с одного погонного метра скважины на 5–10 % путем коррекции параметров сетки скважин. При производстве работ с применением новых изделий не было зарегистрировано ни одного отказа, что является показателем высокого качества продукции ОАО «НМЗ «Искра».

По отзыву ООО «Сибирская горная компания», анализ результатов проведенных взрывов показал снижение выхода негабарита на 20–50 % по сравнению со среднегодовыми показателями. Положительным эффектом явилось более интенсивное и равномерное дробление горной массы внутри взрывааемых блоков. Высокая точность срабатывания системы обеспечила производство взрывных работ в карьерах, находящихся в городской черте, с сокращением сейсмического воздействия на охраняемые объекты и без потери качества взорванной горной массы. Отсутствие отказов при производстве работ говорит о достаточной надежности устройств, схожесть с обычными устройствами «ИСКРА» обеспечила простоту в обращении и упразднила необходимость проведения дополнительной подготовки взрывперсонала.

Применение таких изделий экономически оправдано за счет повышения эффективности использования

энергии взрывчатых материалов из-за возможности одновременного инициирования верхнего и нижнего боевиков скважинных зарядов, что позволило снизить удельный расход ВВ, в том числе и за счет рассредоточения заряда, или расширения на 10 % сетки бурения с одновременным повышением выхода горной массы с погонного метра взрывной скважины.

Приглашаем к плодотворному сотрудничеству и внедрению продукции ОАО «НМЗ «Искра» на ваших предприятиях. Наши специалисты готовы предоставить профессиональные технические консультации по выбору типов применяемых средств взрывания и оптимизации параметров ведения буровзрывных работ. 🌐



ОАО «НОВОСИБИРСКИЙ МЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАВОД «ИСКРА»

ул. Чекалина, 8, г. Новосибирск, 630900, Россия;
 тел.: (383) 274-76-82,
 факс: (383) 272-54-16 — канцелярия;
 тел/факс: (383) 274-71-67 — отдел маркетинга;
 e-mail: iskra@nmz-iskra.ru, www.nmz-iskra.ru

СОСНОВОЕ МАСЛО КОМПАНИИ «ОРГХИМ»: ИЗВЛЕЧЬ ПО МАКСИМУМУ

«В БЛИЖАЙШЕЙ ПЕРСПЕКТИВЕ МЫ ПРЕДЛОЖИМ РЫНКУ ЛИНЕЙКУ НОВЫХ ПРОДУКТОВ НА БАЗЕ ТЕРПЕНОВЫХ УГЛЕВОДОРОДОВ И ТЕРПЕНОВЫХ СПИРТОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ДЛЯ ГОРНО-ОБОГАТИТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ», — ГОВОРИТ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР БИОХИМИЧЕСКОГО ХОЛДИНГА «ОРГХИМ» ИГОРЬ СЕННИКОВ.

«ОРГХИМ» — ЕДИНСТВЕННЫЙ В РОССИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЬ ФЛОТАЦИОННЫХ СОСНОВЫХ МАСЕЛ ДЛЯ ГОРНОДОБЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ПОД МАРКОЙ «ТЕРПАЙН». ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭТОГО ПРОДУКТА СУЩЕСТВЕННО ПОВЫШАЕТ ИЗВЛЕКАЕМОСТЬ МИНЕРАЛОВ.

— Игорь Евгеньевич, какие изменения в производстве соснового масла в холдинге «ОРГХИМ» произошли за последнее время?

— Самым важным событием в этой сфере за последний год стал запуск в эксплуатацию новой ректификационной установки на производственной площадке в Лесосибирске. Это позволило увеличить объем выпуска марок соснового масла, предназначенных для использования в качестве флотореагентов, а также масел с более высокой концентрацией спиртов. Новая ректификационная установка способна выпускать порядка полутора тысяч тонн масел высших марок ежегодно.

С вводом этой установки качество продуктов стало более стабильным, цвет соснового масла улучшился. Для процесса флотации, при котором в подавляющем большинстве случаев используются низшие марки масел, цветовые характеристики продукта не являются определяющими. Тем не менее они представляют одну из общих характеристик качества готового продукта в целом.

Кроме того, процесс ректификации масла теперь полностью автоматизирован. В новой установке используется система КИПиА верхнего уровня. Это благоприятно отражается на качественных параметрах продукции и стабильности производственного процесса.

— Расскажите о ваших новых наработках.

— Мы постоянно работаем над процессом улучшения качества наших продуктов. В 2015 году мы собираемся ввести отраслевой стандарт ISO/TS 16 949 в отношении нашего флагманского продукта — нефтяного неканцерогенного масла-наполнителя марки NORMAN. Эффективные инструменты этого стандарта будут применяться и в производстве соснового масла как флотореагента. В частности, будут использоваться метод статистического управления процессами SPC, а также метод анализа измерительных систем MSA. Это повысит качество продукта и технологичность производственных процессов.



ИГОРЬ СЕННИКОВ,
исполнительный директор биохимического холдинга «ОРГХИМ»

Уже сейчас мы улучшили операционный контроль на этапе производства полупродуктов на разных технологических стадиях за счет использования измерительных приборов поточного типа. Серьезно обновлен парк аналитических приборов для анализа готового соснового масла. Это значительно повысило точность измерений.

— Какие результаты показывают ваши масла при флотации различных видов руд?

— Для горнодобывающей промышленности мы выпускаем сосновое масло с концентрацией терпеновых спиртов 60 и 70 %. В основном их используют как флотореагенты при флотации руд цветных и драгоценных металлов. Вместе с тем они применяются и для обогащения

калийных руд (сильвина), талька, угля, а также извлечения мелких алмазов из пустой породы. Так, применение такого вспенивателя позволяет легко извлекать алмазы размером менее 0,59 мм. При обогащении калийных руд флотацией сильвина извлекается концентрат с выходом 26–28 %, где содержится 78–82 % всего находящегося в руде сильвина (КС1).

Наиболее распространено использование соснового масла при флотации медных, молибденовых, цинковых и никелевых руд. При обогащении сульфидных руд для извлечения тонкого золота сосновое масло применяется совместно с бутиловым ксантогенатом калия.

— Планируется ли в ближайшее время ввод нового оборудования?

— Сейчас мы заканчиваем большую работу, которую вели в рамках реализации проекта согласно постановлению Правительства Российской Федерации № 218 «О мерах государственной поддержки развития кооперации российских высших учебных заведений и организаций, реализующих комплексные проекты по созданию высокотехнологичного производства». Результатом нашей совместной работы с Нижегородским государственным университетом им. Н. И. Лобачевского станет создание нескольких опытных малотоннажных установок для производства продуктов глубокой переработки скипидара — твердого терпенеола, гидрированных терпеновых продуктов. Первые килограммы готовой продукции они должны выдать уже в конце 2015 года.

— Планирует ли «ОРГХИМ» выводить на рынок новые продукты для горной промышленности?

— Безусловно. Сейчас мы ставим перед собой задачу получить доступ к дополнительным лесохимическим сырьевым ресурсам. Речь идет о сульфатном скипидаре, который является побочным продуктом сульфатно-целлюлозного производства. Осталось решить ряд организационных вопросов с ЦБК, расположенными в европейской части страны и Сибири.

Мы активно работаем над созданием флотореагентов на основе производных жирных кислот, сейчас подобные реагенты только импортные. Выстраиваем взаимодействие с обогатителями для получения продуктов желаемого состава. Это даст нам возможность предложить рынку новую линейку перспективных продуктов как на базе терпеновых углеводов, так и на базе жирных кислот. В том числе для предприятий горнодобывающей и перерабатывающей промышленности.

— Насколько, на ваш взгляд, работа холдинга по совершенствованию качества продуктов лесохимии и увеличению объемов их производства согласуется с курсом импортозамещения?

— Наша компания вносит серьезный вклад в решение этого вопроса. Мы производим продукцию мирового уровня, сделанную на 90 % из отечественного сырья.

Учитывая рост курса доллара и евро, продукция «ОРГХИМа» абсолютно конкурентоспособна по цене. Риски срыва поставок в сравнении с импортными аналогами значительно меньше, выстроенные логистические цепочки оптимизированы и отработаны годами.

В свете последних изменений, которые происходят в России в плане импортозамещения, мы своей рабо-



той не только полностью вписываемся в этот процесс, но и являемся одним из его ключевых участников.

— Если говорить о других направлениях работы холдинга «ОРГХИМ», кроме производства флотореагентов, какие изменения происходят?

— Мы продолжаем работу по созданию новых марок антиоксидантов как для стабилизации качества масел наполненных и светлых синтетических каучуков, так и в качестве стабилизатора в других сегментах рынка. Нашими специалистами предложено несколько опытных образцов. Сейчас они проходят апробацию на ведущих предприятиях по производству синтетического каучука.

Основным перспективным направлением работы компании сегодня является построение производственных мощностей за пределами России, ближе к потребителю. Мы планируем открыть в Малайзии производство NORMAN — нефтяных неканцерогенных масел-наполнителей для изготовления синтетического каучука, автомобильных шин и других резинотехнических изделий. Уже подписан договор аренды земельного участка в малазийской индустриальной зоне Танджунг Лангсат. В течение ближайших двух-трех лет планируем построить и запустить установку, которая будет выпускать 60–65 тысяч тонн готовой продукции в год.

— Как вы оцениваете перспективы холдинга «ОРГХИМ» в лесохимическом сегменте российского рынка?

— Я уверен, что лесохимическая отрасль сегодня относится к числу наиболее перспективных. Это «зеленая» химия, которая позволяет использовать ценнейшие природные источники сырья.

Сегодня наш холдинг является безусловным лидером российской лесохимии. Наши немногочисленные конкуренты выпускают незначительные объемы продукции. Они не настолько мобильны, как «ОРГХИМ», не имеют таких возможностей вкладываться в инновации, продвижение своей продукции и реализацию инвестиционных программ. Это может привести к тому, что уже в ближайшее время наша компания будет единственным производителем в этой нише в России. 🌱



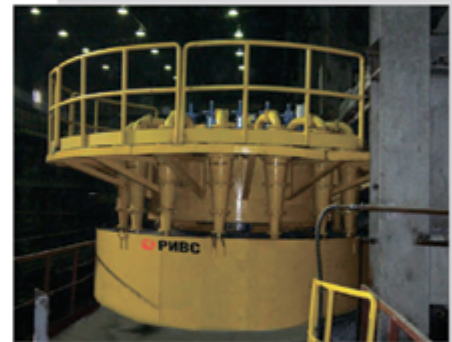
Управляющая компания БХХ «Оргхим»
603057, г. Нижний Новгород,
проспект Гагарина, 29 «Д»
+7 (831) 259-77-47, info@dorgkhim.com

Сферой деятельности объединения "РИВС" является:

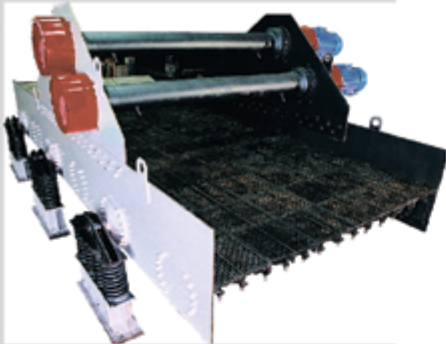
- ✓ разработка и внедрение современных технологий для обогащения руд цветных и благородных металлов, железосодержащих магнетитовых и окисленных руд, нерудных полезных ископаемых, горно-химического и техногенного сырья;
- ✓ техническое перевооружение горно-обогатительных комбинатов и предприятий строительной индустрии с применением технологий и оборудования собственных разработок, а также современного зарубежного оборудования;
- ✓ увеличение выпуска товарной продукции предприятий за счет повышения качества концентратов, извлечения в них металлов, производительности обогатительных фабрик;
- ✓ снижение затрат на переработку 1 т руды.

Научно-производственное объединение "РИВС" разрабатывает и выпускает:

- ✓ Флотационные машины РИФ пневмомеханического типа в модульном и чановом исполнении с камерами объемом от 0,5 до 130 м³; механического типа с камерами объемом от 0,2 до 12,5 м³; пневматического (колонного) типа с камерами объемом от 1,2 до 50 м³. Все флотомашинны оснащаются автоматическими системами стабилизации и управления уровнем и, при необходимости, плотностью пульпы в камере. флотомашинны РИФ изготавливают для различных операций флотации с учетом обогатимости минерального сырья; по желанию Заказчика флотомашинны могут быть оснащены всасывающими блоками.
- ✓ Оттирочно-агитационные комплексы для подготовки пульпы перед различными операциями;
- ✓ Контактные чаны для механического перемешивания пульп при обработке реагентами и для применения их в качестве зумпфов вместимостью от 1 до 200 м³;
- ✓ Аэрационные чаны вместимостью от 6,5 до 200 м³ для кондиционирования рудных пульп.



Научно-производственное объединение «РИВС» разрабатывает и выпускает:



✓ Гидроциклоны с эвольвентным вводом резиновые ГЦР250,380 и комбинированные ГЦК 250, 380, 500. На базе этих гидроциклонов разработаны автоматизированные батарейные установки на различную производительность по питанию;



✓ Грохоты типа ГРИ (ГИТ) от 2-го до 8-го типоразмеров и типа ГРС (ГСТ) от 3-го до 8-го типоразмеров. Новые подходы к конструированию позволяют создавать грохоты больших типоразмеров площадью просеивающей поверхности 24 м² и выше. Грохоты оснащены резиновыми ситами с прямоугольными и квадратными ячейками для различных условий работы.



✓ Аэрационные узлы для модернизации флотомашин типа ФПМ и ОК с вместимостью камер от 1,5 м³ до 130 м³.



✓ Амортизаторы грохотов; футеровки спиральных классификаторов; футеровки гидроциклонов; футеровки шаровых мельниц; аэрационные узлы для пневмомеханических машин; аэрационные узлы для механических флотомашин; колена ненапорных пульпопроводов; муфты резиновые; армированные футеровки рабочих камер флотомашин и контактных чанов и прижимы для крепления футеровок; резиновые пробки для систем регулирования уровня пульпы во флотомашинах; резиновые пробки для зумпфов, чанов и распределительных коробок. Уникальные рецептуры резиновых смесей учитывают особенности эксплуатации продукции на предприятиях и обеспечивают высокую износостойкость и долговечность изделий.

Объединение занимается разработкой и внедрением систем автоматического контроля и регулирования параметров оборудования и систем управления технологическими процессами обогащения руд полезных ископаемых (АСУТП).



Уважаемые металлурги и ветераны отрасли!



От имени выставочной компании «Кузбасская ярмарка»
поздравляю Вас с профессиональным праздником -

Днем металлурга!

Металлургия является для Сибири базовой отраслью промышленности, определяя потенциал многих сфер экономики не только региона, но и страны.

Сегодня на металлургических предприятиях идет модернизация производственных мощностей, внедряются новые технологии и методы управления, реализуются перспективные инвестиционные проекты.

Все это способствует росту производительности труда, а значит, и увеличению налоговых поступлений, реализации областных социальных программ и повышению благосостояния жителей.

Искренне поздравляю вас с праздником!

Ваша профессия – удел сильных, трудолюбивых и стойких духом людей.

Благодаря вашему мастерству ежедневно приумножается промышленный потенциал региона.

Именно вам посвятил свои стихи Роберт Рождественский:

Мир стареет в былых надеждах.

Но сегодня, как и вчера,
на плечах эту землю держат
и несут на себе Мастера!

Мастера. Профессионалы.

Те, кто в жизни постичь смогли
щедроту камня, ДУШУ МЕТАЛЛА,
свежесть формулы, соль земли...

Желаем вам новых достижений, крепкого здоровья,
счастья, благополучия и хорошего настроения!

генеральный директор
ВК «Кузбасская ярмарка»
В.В. Табачников

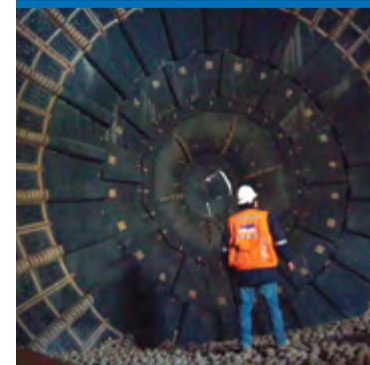


С праздником!



Оптимальный выбор для горно- добывающей промышленности.

Компания Weir Minerals является мировым лидером в разработке и производстве шламовых насосов, гидроциклонов, задвижек, резиновых трубопроводов и футеровочных изделий, мельничных футеровок, дробильно-сортировочного оборудования для горнодобывающей и горноперерабатывающей промышленности. Наша репутация основана на инженерном превосходстве, которое в сочетании с инновационными решениями позволяет Вам снизить совокупную стоимость владения оборудованием.



WEIR

Minerals

127486 Москва, Россия
Коровинское шоссе, д. 10
Стр.2, подъезд "В"
Т +7 495 775 0852
www.weirminerals.com

DATAMINE УКРЕПЛЯЕТ СВОИ ПОЗИЦИИ НА РОССИЙСКОМ РЫНКЕ

Беседовала Елена Ясная



ЭРИК КАНАЕВ,
 глава филиала компании DATAMINE
 в России

«Открыв офис в Москве, мы стали ближе к своим клиентам. Все вопросы теперь решаются быстрее. Соответственно, уровень сервиса стал выше, — говорит глава филиала компании DATAMINE в России Эрик Канаев. — С начала года уже сделано многое. В ближайшее время мы намерены завершить перевод всех наших продуктов на русский язык».

Один из ведущих мировых разработчиков программного обеспечения для горнодобывающей промышленности DATAMINE сегодня представляет в России новое поколение системы Datamine Studio.

— Эрик, московское представительство зарегистрировано в Минюсте в конце декабря 2014 года. Что успели сделать с тех пор?

— За несколько месяцев мы перевели договоры всех наших клиентов на московский офис. Это означает, что все расчеты теперь проводятся в рублях. Открытие представительства в России позволило нам повысить оперативность работы с пользователями программного обеспечения DATAMINE. Теперь техническая поддержка предоставляется сотрудниками нашего офиса на русском языке. Это важно.

Сейчас в офисе в Москве работают три технических специалиста. И этого достаточно, поскольку в случае необходимости мы всегда можем привлечь специалистов из филиала в Казахстане, а также из зарубежных подразделений DATAMINE.

— В России компания работает с начала девяностых годов, когда были проданы первые лицензии одному из предприятий «Северстали», работающему на месторождении Костамукша в Карелии. Какие компании сегодня в списке ваших российских клиентов?

— Сейчас наш самый крупный российский клиент — «Полиметалл», включая все его подразделения. В этой компании впервые в России начала работать практически вся линейка ПО DATAMINE.

Среди постоянных партнеров в России — «Атомредметзолото» (структура госкорпорации «Росатом»), золотодобывающая компания «Полюс» со всеми ее подразделениями, ГМК «Норильский никель», компании «Нордгодд»,

«Северсталь», «Рус-драгмет», проектные институты «Гипронибель», «Гипрошахт» и другие.

— В российском офисе сегодня можно приобрести любые продукты DATAMINE и получить техподдержку по всем направлениям?

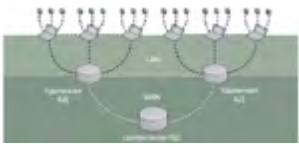
— Да, мы обеспечиваем поддержку всех продуктов компании. Линейка программных продуктов уникальна и позволяет полностью автоматизировать производственный процесс любой добывающей компании. В ней представлено программное обеспечение, для поисковых работ, геологического моделирования месторождений, в том числе и угля, ПО для планирования и оптимизации открытых и подземных горных работ.

Второе направление нашей работы — консалтинг: компания DATAMINE имеет большой опыт проведения работ в области международного аудита и горно-экономической оценки месторождений. В этом направлении мы планируем потеснить наших российских коллег.

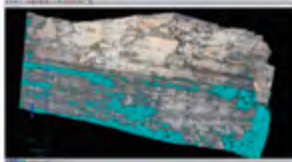
— В числе последних предложений DATAMINE — система Studio RM. Что это за продукт?

— Раньше мы предлагали пользователям очень много пакетов программ, множество модулей. Сегодня компанией принято решение на объединение программ по направлениям: поиски и разведка, геологическая оценка, эксплуатационная оценка месторождений. Мы хотим предлагать полностью готовые решения, включающие все необходимое для того или иного направления. Studio RM (Resource

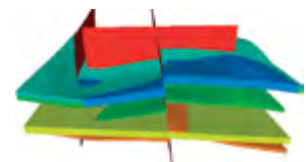
ПРОГРАММНЫЕ ПРОДУКТЫ КОМПАНИИ DATAMINE



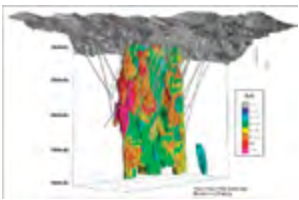
Fusion — представляет собой централизованную базу данных предприятия. Обладает гибкими инструментами документирования выработок, составления колонок скважин. Готовый инструмент автоматизации лаборатории.



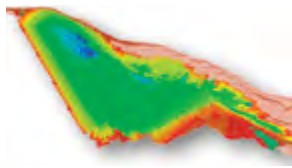
Sirovision — система обработки фотоизображений с целью картирования. Применима для геотехнического и геологического картирования, структурной геологии. Может быть использована как для открытых, так и для подземных горных работ.



Strat 3D — программа для моделирования пластовых месторождений. Она была разработана специально для угля и имеет в своем арсенале все необходимые инструменты. Аналогов этому продукту в России просто нет.



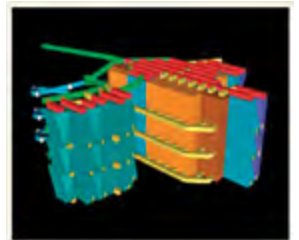
DatamineStudio 3 — основной программный продукт компании, объединяющий в себе возможности программ для геологического моделирования, а также инструменты проектирования и планирования горных работ.



NPVScheduler — программное обеспечение для оптимизации открытых горных работ. Позволяет планировать порядок отработки карьера и строить горные финансовые модели. Лидер на рынке подобного рода систем.



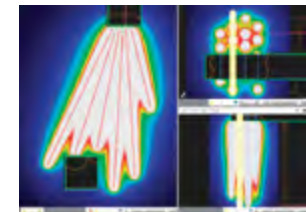
OreController — программный пакет для открытых горных работ, разработан для осуществления контроля качества руды. Оценка программой качества производится путем автоматического построения эксплуатационной блочной модели добычной единицы по данным оперативного опробования.



Studio5DPlanner — комплекс для стратегического планирования подземных горных работ. Включает в себя самые передовые инструменты оценки резервов под отработку подземным способом. На базе этого функционала планируется построить продукт Studio Underground.



Ventsim — уникальное приложение, позволяющее моделировать шахтные вентиляционные системы. Точно воспроизводит параметры и поведение воздушной струи (с расчетом давления, температуры, содержания газов и пр.), опираясь на систему горных выработок и расстановку горного оборудования.



AeGis — комплекс автоматизированного проектирования вееров скважин БВР для условий подземной отработки. Позволяет строить и анализировать различные конструкции вееров и интервалы замедлений с целью получения наилучшего качества дробления. Очень мощный инструмент для ПГР.

Modelling) предполагает консолидацию всех наших продуктов в направлении геологического моделирования и оценки ресурсов. Официальный релиз продукта намечен на 13 августа этого года. Уже сегодня существует Studio EM (Exploration Modelling) — программный продукт, призванный автоматизировать процесс сбора данных поисковой компании. В ближайшем будущем планируется выход продуктов для открытых горных работ — Studio Open Pit и для подземных — Studio Underground.

— *Какие еще программные продукты DATAMINE может предложить?*

— Недавно компания разработала новый продукт, ориентированный на угольную промышленность, — Strat3D. Уверен, что он найдет своих пользователей в нашей стране!

Не теряя своих позиций уже зарекомендовавшие себя ПО для открытых горных работ OreController и NPVScheduler. Для подземщиков мы предлагаем новые программные продукты, такие как AeGis и Ventsim.

И это еще не полный список программ, что мы предлагаем нашим клиентам! Имеются специализированные решения, позволяющие автоматизировать труд маркшейдеров, лаборатории, обеспечить диспетчеризацию горных работ! Также компания предлагает облачные сервисы, позволяющие использовать серверы компании DATAMINE для ресурсоемких вычислений. Мы можем смело утверждать, что это мы делаем лучше других. Подобные программы есть и у наших конкурентов, но нам удалось реализовать многие функции намного эффективнее. ПО включает много инструментов для анализа и оптимизации горных работ, порядка отработки рудных тел. Постоянный мониторинг запасов и состояния руды по всей технологической цепочке, от недр до потребителя, является одним из обязательных условий успешной работы рудника или карьера. Разрабатывая и применяя оптимальную последовательность извлечения руды, правильно выбирая соотношения границ между рудой и породой, можно существенно снизить издержки при добыче. И получить максимальную прибыль при действующих ценах на драгоценные металлы.

— *Есть какие-то особенности в построении системы обучения сотрудников клиентов работе с вашим ПО?*

— Для каждого заказчика обучающая программа готовится индивидуально, с использованием данных его компании. То есть будущие пользователи нашего ПО получают возможность изучать продукт на знакомой базе. Значит, впоследствии могут быстро включиться в процесс работы с ним. Все занятия ведутся на русском языке.

— *А как решаются вопросы, связанные с разными системами подсчета запасов, которые действуют в России и за рубежом?*

— Сложности возникают. Мы ищем и находим выход в каждом случае. Вопрос разницы в системах подсчета запасов в отрасли сегодня по-прежнему актуален. Компания DATAMINE занимается поиском оптимальных решений, чтобы помочь своим пользователям.

— *Вы открыли офис как раз в то время, когда в России провозглашен курс на импортозамещение. Как на этом фоне себя чувствуете?*

— Ситуация, конечно, непростая. Но если говорить об импортозамещении, то в плане софта это серьезно коснулось нефтегазовой промышленности. В сфере добычи твердых полезных ископаемых и угля, где работаем мы, пока все остается по-прежнему. На мой взгляд, отечественных продуктов такого же высокого класса, отвечающих всем потребностям горных предприятий, практически нет. Поэтому зарубежный софт пока будет присутствовать на российском рынке и будет развиваться.

Я знаю, что сейчас рассматриваются законопроекты, где предлагается ввести некие налоговые льготы компаниям, которые будут использовать отечественный продукт. Но это в стадии обсуждения.

— *Самые активные российские горнодобывающие регионы сегодня — Сибирь и Дальний Восток. Планирует ли DATAMINE открывать здесь свое представительство?*

— В ближайшее время таких планов нет. Вся работа будет вестись из московского офиса. Конечно, возникают определенные сложности, связанные с разницей во времени и с расстояниями, но мы с ними работаем.

В будущем вариант открытия представительства в Сибирском и Дальневосточном регионах не исключается.

— *Каковы приоритеты развития компании DATAMINE в России?*

— Сейчас нам важно укрепиться на отечественном рынке. Софт DATAMINE используется здесь больше 20 лет, но открытие офиса — это новый этап. Нам предстоит буквально за год-полтора сделать то, что наши ближайшие конкуренты начали делать восемь лет назад.

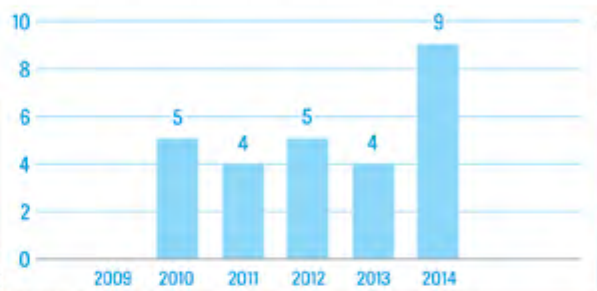
Одно из направлений нашей работы на ближайшую перспективу — создание обучающих классов в российских вузах, где студенты смогут учиться работать с нашим ПО. Такие классы уже работают в Томском политехническом и Санкт-Петербургском государственных университетах. Нынешней весной был открыт класс в Московском госуниверситете. В сентябре планируем запустить класс в Московском горном университете (ныне НИТУ МИСиС). Где пятого июля был подписан меморандум о создании такого класса. Планируем также работать с Сибирским федеральным университетом в Красноярске. 🌐



ООО «СИБГЕОРЕСУРС» ОКАЗЫВАЕТ СЛЕДУЮЩИЕ ВИДЫ УСЛУГ:

- Проектирование геологоразведочных работ
- Геологоразведочные работы
- Подготовка геологических материалов к ТЭО
- Подсчет запасов
- Оперативный подсчет запасов
- Подсчет запасов подземных вод
- Создание геологических баз данных
- 3D моделирование
- Консультационные услуги
- Авторский надзор за выполнением проекта на ГРП

ДИНАМИКА ЗАЩИТ ПРОЕКТОВ НА ГКЗ И ТКЗ



*Поздравляем
Коллег и партнеров
с Днем шахтера!*



За 6 лет деятельности выполнено более 30 проектов различной сложности. В числе наиболее значимых можно назвать:

ПРОЕКТЫ ПОИСКОВЫХ И ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ:

- Проект на проведение поисковых работ в пределах «Айнахургенской угленосной площади» ЧАО;
- Проект геологоразведочных работ на участке «Кыргайский Промежуточный»;
- Проект геологоразведочных работ на участке «Кыргайский Новый».

ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ К ТЭО КОНДИЦИЙ:

- Геологические материалы к ТЭО кондиций по участку «Поле шахты Чертинская-Коксовая»;
- Геологические материалы к ТЭО кондиций по участку «Пермяковский-3»;
- Геологические материалы к ТЭО кондиций по участку «Барзасский-2».

ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ОТЧЕТЫ:

- Геологический отчет по участку «Поле шахты Чертинская-Коксовая» Чертинского каменноугольного месторождения;
- Геологический отчет по участку «Степановский» каменноугольного месторождения «Разведчик»;
- Геологический отчет по участку «Разрез-Тагарышский» Талдинского каменноугольного месторождения.

МІСРОМІНЕ ГЕОВАНК — В НОГУ СО ВРЕМЕНЕМ

У ВАС ЕСТЬ МОБИЛЬНЫЙ ТЕЛЕФОН? НА 100 % УВЕРЕН, ЧТО ДА, ПРИЧЕМ НЕ ПРОСТО ТЕЛЕФОН, А ЦЕЛЫЙ ПОРТАТИВНЫЙ КАРМАННЫЙ КОМПЬЮТЕР, ИМЕЮЩИЙ СКОРОСТНОЙ ДОСТУП К ИНТЕРНЕТУ, ЭЛЕКТРОННОЙ ПОЧТЕ, СОЦИАЛЬНЫМ СЕТЯМ, ПОДДЕРЖИВАЮЩИЙ РАЗЛИЧНЫЕ СИСТЕМЫ НАВИГАЦИИ И Т. Д. КАЗАЛОСЬ БЫ, ЧТО КОМПЬЮТЕРЫ УЖЕ ПОЛНОСТЬЮ СТАЛИ НЕОТЪЕМЛЕМОЙ ЧАСТЬЮ НАШЕЙ ЖИЗНИ, БЕЗ КОТОРОЙ ОБОЙТИСЬ УЖЕ ПРАКТИЧЕСКИ НЕВОЗМОЖНО, И ПРОНИКЛИ ВО ВСЕ СФЕРЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА. НЕКОТОРЫЕ СОВРЕМЕННЫЕ УСТРОЙСТВА ДАЖЕ ПЕРЕДАЮТ ИНФОРМАЦИЮ О ТЕКУЩЕМ СОСТОЯНИИ ВАШЕГО ЗДОРОВЬЯ НЕПОСРЕДСТВЕННО НА ЭКРАН ВАШЕГО МОБИЛЬНОГО ТЕЛЕФОНА. ОДНАКО, НЕСМОТРИ НА ШИРОКОЕ РАСПРОСТРАНЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, НА НЕКОТОРЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ НЕДРОПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ ПО-ПРЕЖНЕМУ ПРЕОБЛАДАЕТ БУМАЖНЫЙ ДОКУМЕНТООБОРОТ.

Автор: Тарас Яремченко, технический специалист департамента Geobank компании ООО «Майкромайн Рус»

Думаю, что проблемы использования такого устаревшего на сегодняшний день средства для передачи информации хорошо известны. К примеру, оперативная информация по добыче руды у горных мастеров и геолого-маркшейдерского отдела может сильно отличаться, что вынуждает специалистов тратить свое рабочее время на выяснение, по какой причине такое различие произошло и какие данные в результате являются актуальными и корректными. Подобные ситуации на практике встречаются намного чаще, чем хотелось бы.

Если обобщить в целом, то можно выделить следующие основные проблемы использования бумажного документооборота на геологоразведочном или горнодобывающем предприятии:

1. Первая и основная проблема заключается в материале носителя. Бумага — очень ненадежный источник информации, который имеет свойство портиться со временем или вовсе потеряться.

2. Актуальность данных — как уже было сказано в примере выше, если несколько специалистов работают с одним и тем же набором данных, то информация впоследствии может сильно отличаться, что значительно

но снижает продуктивность работы этих специалистов и предприятия в целом.

3. Ошибки, которые возникают при расчетах вручную, а также опечатки при ручном вводе, различные «модификации» округления чисел так или иначе присутствуют в бумажном документообороте.

4. Оперативный доступ к информации — процесс поиска интересующей специалиста информации может занимать значительный промежуток времени. Если при этом учесть пункт 2, то он может быть еще более затруднительным или вовсе невозможным.

5. Использование данных для анализа и моделирования — думаю, не стоит рассказывать, сколько сил и времени придется потратить специалистам для подготовки данных для моделирования в различных горно-геологических системах. С учетом пунктов 2 и 3 процесс моделирования может быть неверным уже на этапе подготовки.

Вероятность появления таких проблем можно значительно снизить за счет создания единой системы хранения горно-геологических данных предприятия. Это дает возможность оперативно получить интересные актуальные данные в любом аналитическом

Усовершенствованный потоковый анализатор легких и тяжелых элементов Courier®8 SL

Новый взгляд на техпроцесс

Анализатор Courier®8 SL предназначен для точного и надежного измерения концентрации химических элементов, начиная с Li в пульпе, отобранной из максимум 12 точек пробоотбора. Технология лазерно-искровой эмиссионной спектроскопии (LIBS) используется для измерения как легких, так и тяжелых элементов.

Анализатор Courier 8 SL обеспечивает анализ проб в режиме реального времени, предоставляя новые возможности относительно метода рентгенофлуоресцентной спектроскопии, с целью максимально эффективного управления работой обогатительной фабрики. Анализатор может измерять концентрации легких элементов в питании, хвостах и концентрате. Анализатор позволяет оптимизировать содержание примесей в концентрате, сохраняя при этом максимальную степень извлечения.

Основные преимущества анализатора

- Отслеживает изменения в минералогической структуре питания
- Контролирует качество концентрата
- Оптимизирует извлечение
- Экономит лабораторные и трудовые ресурсы
- Продлевает срок службы оборудования за счет эффективного использования энергии и сырьевых материалов

Возможности анализатора Courier 8 SL

- Указывает на изменения типа руды
- Качество концентрата контролируется, нежелательные отклонения минимизируются
- Отбор проб и анализ выполняются без участия оператора круглые сутки
- Нарушения технологического режима быстро обнаруживаются и устраняются
- Обеспечивается частый анализ проб для отслеживания процесса в режиме реального времени и управления им
- Результаты анализа изменений техпроцесса способствуют его оптимизации и развитию
- Модульная система анализатора Courier легко поддается модернизации



Outotec успешно работает в СНГ более 25 лет.
outotecspb@outotec.com
www.outotec.com
Copyright © 2015 Outotec Oyj. Все права защищены.

Outotec

Области применения анализатора Courier 8 SL

Обогатительные фабрики по производству железорудного концентрата

Потоковое измерение концентрации Si, Al, S, C и других легких элементов в питании и потоке концентрата. Оптимальное качество продукта без ущерба для извлечения.

Фабрики окомкования

Потоковое измерение Si, Ca и S до и после перемешивания присадок.

Фабрики обогащения цинка

Потоковое измерение Si, Mg, Al и других жильных минералов легких элементов в питании и концентрате.

Фабрики обогащения фосфатного сырья

Оптимизация контроля качества и извлечения конечного концентрата. Управление реагентом.

Флотация никеля из серпентинизированной руды

Потоковое измерение Mg и других легких элементов в питании и потоках концентрата. Оптимальное качество продукта без ущерба для извлечения.

Фабрики обогащения никеля из латеритных руд

Потоковое измерение Si, Al, Fe и других жильных минералов легких элементов в питании и потоках концентрата. Оптимальное качество продукта без ущерба для извлечения.

Фабрики обогащения золота

Измерение S, As и Fe в концентрате для оптимизации работы автоклава. Измеряет сульфиды в хвостах флотации для отслеживания извлечения. Измерение углерода для оптимизации удаления свободного углерода.

Технические характеристики анализатора Outotec Courier®8 SL			
Технические характеристики		Инженерные коммуникации	
Количество пробоотборных магистралей	1-12	Анализатор электропитания переменного тока, три фазы	400 В перем. тока +/- 10 % при 20 А, 50 Гц или 480 В перем. тока +/- 10 % при 20 А, 60 Гц
Расход первичного отбора проб	100-200 л/мин, макс. разброс 70-300 л/мин		Встроенный блок бесперебойного питания
Максимальное содержание твердых частиц в пробе	проба должна быть текучей	Расход воды	30 л/мин, 2-6 бар
Температура пробы	5-50 (70 с доп. оборудованием)°C	Температура воды	макс. +40 °C
Диапазон элементов	Литий и более тяжелые элементы	Безмасляный воздух КИП	16 нормолитр/мин, 5-10 бар
Число одновременно измеряемых проб	до 12 (20 внутри)	Окружающая среда	
Типовая точность измерения	0,01-0,1 %, абс. величина	Классификация	IP 65
Типовая точность измерения	0,1 %	Диапазон рабочих температур	+5 ... +45 °C
Время измерения	60-300с на одну пробоотборную магистраль	Температура хранения	-25 ... +60 °C
		Высота монтажа	до 4000 м
Подключение к заводской PCS	Modbus TCP (подчиненная), Modbus RTU (главная или подчиненная) OPC-сервер	Коррозия	AISI 316 / 304
		Содержание влаги	до 85 %, без конденсации
Удаленный абонентский ввод	Internet через VPN firewall		
Вес		Стандарты	
Вес типовой системы анализатора без первичных пробоотборников	1200 кг	ЕС, маркировка CE	Директива на машины и механизмы Директива по низковольтному электрооборудованию Директива по электромагнитной совместимости
Типовой вес при отгрузке	1500 кг	Лазер	Класс IV внутри, класс II снаружи

Технические параметры могут быть изменены без предварительного уведомления

Первый разработанный и произведенный Courier 8 SL уже успешно эксплуатируется на заводе по выпуску железорудного концентрата Magnetation LLC, расположенном в американском штате Миннесота. В конце 2014 года Outotec заключил соглашение на поставку анализатора Courier 8 SL для одного из крупнейших золотодобывающих предприятий России и для крупнейшего производителя железорудного концентрата Южной Америки.

Outotec — это ведущие технологии для рационального использования природных ресурсов Земли.

Компания Outotec разрабатывает и внедряет технологические решения для обогащения полезных ископаемых, металлургии, промышленного водопользования, а также энергетической и химической промышленности с использованием уникальных технологий. Для предприятий горнорудной отрасли Outotec предлагает широчайший спектр оборудования, включая измельчение, флотацию, сгущение и осветление, фильтрацию. Кроме того, компания оказывает услуги по модернизации и сервисному обслуживанию в течение всего периода эксплуатации оборудования.

Outotec успешно работает в России и странах СНГ более 25 лет. За эти годы было поставлено свыше 1 000 единиц оборудования на более чем 50 предприятий. Центральный офис российского представительства находится в Санкт-Петербурге. Близость к заказчику обеспечивают 6 региональных офисов в России, а также представительства в Казахстане и Монголии. Кроме того, при необходимости наши заказчики всегда могут воспользоваться мировым опытом Outotec. В глобальной сети офисов продаж, R&D и сервисных центров работают около 4 800 специалистов.

Выручка компании в 2014 году составила 1,4 млрд евро. Акции компании котируются на бирже NASDAQ OMX Хельсинки.

разрезах, произведя все необходимые расчеты, получить выборку данных за любой промежуток времени. Кроме того, использование единой системы базы данных исключает возможность дублирования информации, благодаря настраиваемым правилам проверок позволяет обнаруживать любые ошибки, причем как на этапе ввода информации, так и в накопленных исторических данных, осуществлять контроль за вводом и изменением информации и многое другое. Также использование единой системы базы данных значительно экономит дорогостоящее время специалистов, которое затрачивается на создание различной отчетности, расчетов и т. д.

Создание такой целостной и непротиворечивой системы, как правило, ложится на плечи опытного администратора баз данных, способного организовать все необходимое для хранения информации, осуществления всех правил проверок, настройки репликации и автоматизированного процесса создания резервных копий, поддержки базы данных в постоянно рабочем состоянии, разработки системы безопасности и т. д. Пользователю при этом необходимо пополнять систему рабочими данными и без проблем получать интересующую его информацию из нее. Однако для этого также необходимо обладать определенными навыками, что предполагает знание языка T-SQL. В нашем случае пользователями системы являются геологи, маркшейдеры, горные мастера, операторы и т. д., которые не всегда обладают такими навыками (да и не обязаны), поэтому процесс занесения и получения информации для них должен быть значительно упрощен.

Решить эту проблему возможно за счет использования специализированных программ, которые бы являлись графической оболочкой для работы с базой данных. Одним из таких решений является система Geobank компании MICROMINE. Geobank обладает широким функционалом для занесения информации (причем как вручную, так и путем импорта электронных файлов), создания на их основе графической отчетности, проверки данных на ошибки и их подготовки для систем горно-геологического моделирования, полностью покрывает процесс работы с лабораторией от пробоподготовки до получения результатов опробования, а также обладает специализированными функциями для геологоразведки и горных работ: увязка геофизических данных с литологией, импорт LAS-файлов геофизической съемки, просмотр корреляционной схемы стратиграфических колонок и т. д. Система имеет простой интуитивный интерфейс и может настраиваться под нужды любого предприятия, причем как силами администратора, так и с помощью специалистов MICROMINE.

ВНЕДРЕНИЕ НА ПРЕДПРИЯТИЕ

Как и любой комплексный и сложный продукт, СУБД Geobank требует внедрения. Компания MICROMINE успешно реализовала множество проектов на внедрение системы как в России, так и во всем мире. Одним из последних успешно завершенных проектов является внедрение на предприятии ООО «Горевский ГОК» Красноярского края. Основной целью было создание вспомогательной системы, полностью покрывающей планово-фактическую отчетность по движению руды из карьера,



ТАРАС ЯРЕМЧЕНКО,

технический специалист департамента Geobank компании
ООО «Майкромайн Рус»

в точности соответствующей документообороту предприятия. Внедрение Geobank в результате должно сократить время специалистов, затрачиваемое на ведение плановых, оперативных и контрольных данных по добыче руды, а также на создание отчетов. В целом процесс внедрения можно разделить на следующие основные этапы.

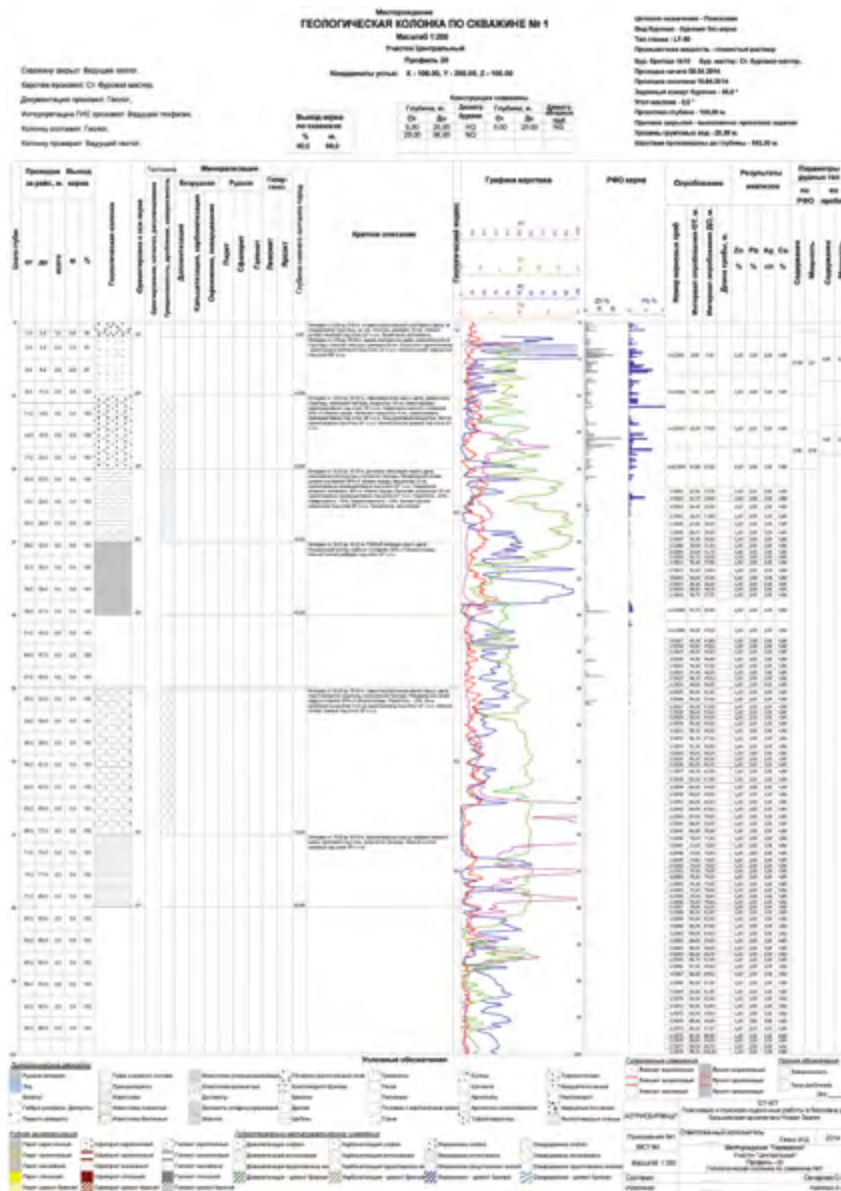
ИССЛЕДОВАНИЕ И ДЕМОСТРАЦИЯ

Начальный этап является одним из наиболее важных, в рамках которого происходит детальное изучение информационных потоков предприятия, рассматриваются шаблоны используемых отчетов, а также демонстрируется полный спектр возможностей системы. Это дает возможность каждому специалисту понять, какие задачи могут быть решены с применением Geobank. В результате специалисты компании MICROMINE совместно со специалистами предприятия разработывают схему будущей базы данных, оговаривают все технические нюансы, алгоритмы расчета, правила проверок, списки справочной информации, шаблоны электронных файлов импорта и так далее. Таким образом, разрабатывается техническое задание на внедрение.

РАЗРАБОТКА БАЗЫ ДАННЫХ

Наши специалисты удаленно разрабатывают базу данных и конфигурируют элементы системы Geobank в соответствии с утвержденным техническим заданием. Для каждого специалиста предприятия создается профиль в системе, соответствующий его функциональным обязанностям. Профиль состоит из нескольких списков задач, в качестве элементов которых чаще всего используются формы ввода, процессы импорта/экспорта, процессы расчета и проверок на ошибки, графическая отчетность и т. д.

В частности, для компании ООО «Горевский ГОК» было разработано 6 профилей для геолого-маркшейдерского и горного отделов для занесения плановой, опера-



для всех пользователей системы, основанное на подготовленной базе данных. Рассматриваются подробно профиль каждого специалиста и каждая его задача. Такое обучение проходит продуктивно, поскольку пользователь оперирует со знакомыми данными и быстро адаптируется.

Также специалисты MICROMINE значительную часть времени уделяют обучению администратора базы данных и системы Geobank, по завершении которого он сможет самостоятельно создавать новые элементы конфигурации, создавать новые правила проверки, модифицировать базу данных для введения новой информации, верстать при необходимости новые отчеты, поддерживать в актуальном состоянии данные справочников и т. д. Кроме того, наши специалисты разрабатывают дополнительные вспомогательные сопровождающие документы: руководство администратора системы, руководство пользователя системы, графическую схему базы данных, подробное описание системы базы данных.

ТЕСТИРОВАНИЕ И ПОДДЕРЖКА

Естественно, переход от старого и привычного метода введения информации может оказаться затруднительным для специалистов предприятия. В качестве периода адаптации и тестирования мы

рекомендуем в течение двух месяцев осуществлять плавный переход к новому методу. Это позволит пользователям адаптироваться к новым условиям работы и увидеть все преимущества электронного документооборота, а также выявить все необходимые доработки и пожелания. Часто такой переход может быть дополнительно стимулирован созданием регламента по работе с данными.

После внедрения программного обеспечения предприятие не остается один на один со своими проблемами. Администратор системы всегда может проконсультироваться при решении своих задач со службой поддержки MICROMINE.

ВНЕДРЕНИЕ И ОБУЧЕНИЕ

В результате недропользователь получает мощный рабочий аппарат для хранения информации и получения всей необходимой отчетности. Использование системы Geobank не только экономит время ваших специалистов, но и обеспечивает надежное хранение информации. Кроме того, наличие базы данных на предприятии делает его более привлекательным для инвесторов и упрощает процесс анализа данных, а также позволяет подготовить данные в соответствии с кодексом JORC. 🌐

ЭКСПЕРТ ПО ОБЕЗВОЖИВАНИЮ

RIDTEC — НЕЗАВИСИМАЯ ПРОИЗВОДСТВЕННО-ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ

- Поставка фильтровального и сушильного оборудования для обезвоживания промышленных смесей, а также запасных частей производства КНР любых марок
- Оптимальное соотношение «цена-качество»
- Передовые технические решения
- Проектирование фильтровальных станций и заказ оборудования по индивидуальному заказу, монтаж, сдача под ключ
- Предпроектное обследование объекта клиента, тестовые испытания с продуктом заказчика в лаборатории ЗАО «Ридтек»
- Создание отделений фильтрации с нуля, модернизация и автоматизация действующих отделений
- Технический сервис, обслуживание оборудования, обучение персонала



Фильтр-пресс (700 м²) во время приемки на заводе специалистами фабрики ЦОФ «Щедрухинская»



Лабораторный фильтр-пресс



Наши постоянные заказчики — предприятия горно-обогатительной, металлургической, химической, сахарной и других областей промышленности России, Казахстана и Украины

111141, г. Москва, ул. Плеханова, 7
 тел/факс: +7 (499) 270-53-03, 270-53-43
 e-mail: info-ridtec.ru, www.ridtec.ru



miningworld

CENTRAL ASIA



16-18 Сентября 2015

КЦДС "Атакент" • Алматы • Казахстан

21-я Центрально-Азиатская Международная Выставка
ГОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ДОБЫЧА И ОБОГАЩЕНИЕ РУД И МИНЕРАЛОВ



ВАШ ШЁЛКОВЫЙ ПУТЬ

к горной индустрии Центральной Азии

Организаторы:



За дополнительной информацией,
пожалуйста, обращайтесь в Iteca (Алматы)
Тел./Факс: +7 727 258 34 34
Email: mining@iteca.kz

www.miningworld.kz



ТРАНСПОРТНОЕ РЕШЕНИЕ КОМПАНИИ «СКАНИЯ» ДЛЯ ПЕРЕВОЗКИ УГЛЯ

ГОРНОДОБЫВАЮЩАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ РОССИИ — ОДИН ИЗ САМЫХ ДИНАМИЧНО РАЗВИВАЮЩИХСЯ СЕКТОРОВ И «ДВИГАТЕЛЕЙ» ЭКОНОМИКИ. ТЕМПЫ ЕЕ РОСТА ВО МНОГОМ ЗАВИСЯТ ОТ ЭФФЕКТИВНОЙ РАБОТЫ НЕ ТОЛЬКО ДОБЫВАЮЩЕГО ОБОРУДОВАНИЯ, НО И КАРЬЕРНОГО ТРАНСПОРТА. ОДНИМ ИЗ НАИБОЛЕЕ ВОСТРЕБОВАННЫХ ПРОДУКТОВ НА РЫНКЕ ОСТАЮТСЯ САМОСВАЛЫ ДЛЯ ПЕРЕВОЗКИ УГЛЯ, КОТОРЫЕ ДОЛЖНЫ СОТВЕТСТВОВАТЬ ТЯЖЕЛЫМ УСЛОВИЯМ ЭКСПЛУАТАЦИИ И ИМЕТЬ МАКСИМАЛЬНО ВЫСОКУЮ ГРУЗОПОДЪЕМНОСТЬ.

Автор: ред. Лазурко А. В.

Полную линейку транспортных решений для перевозки угля предлагает компания Scania — 3-, 4- и 5-осные самосвалы-углевозы с колесной формулой 6 x 4, 8 x 4 и 10 x 4 грузоподъемностью соответственно 25, 32 и 39 тонн. На всех машинах установлены мощные и экономичные дизельные двигатели 440–480 л. с. Объем кузова самосвала варьируется от 23 м³ для трехосной модели до 40 м³ на 5-осной.

Все машины оснащены автоматизированной системой переключения передач Scania Opticruise. Это значительно упрощает процесс управления техникой таких внушительных размеров, позволяет минимизировать расход топлива и затраты на ремонт.

Данные углевозы были протестированы представителями компаний горнодобывающей промышленности во время тест-драйва в Новосибирске и Новокузнецке и получили высокие оценки и положительные отзывы.

Многие водители и клиенты отмечают, что карьерная техника «Скания» при полной загрузке на бездорожье ведет себя уверенно. Чувствуется комфорт и легкость в управлении.

ПРОВЕРЕНО НА ПРАКТИКЕ

Сегодня российские горнодобывающие предприятия предъявляют к карьерной технике высокие требования. Недропользователям нужно оборудование с увеличенным сроком службы, с меньшими временными затратами на простои, техническое и оперативное сервисное обслуживание.

Учитывая условия работы заказчика и задачи, которые он перед собой ставит, «Скания» предлагает оптимальный вариант карьерного транспортного средства. Подбирается наиболее подходящий силовой агрегат, коробка передач, колесная формула и другие технические параметры.

Качество и эксплуатационные характеристики карьерной техники проверяются в работе. ООО «Скания-Русь» проводит до нескольких десятков тестовых испытаний в год.



ВЫГОДНЫЙ ВАРИАНТ

Кроме транспорта, Scania предлагает целый комплекс услуг по технической и сервисной поддержке. И специальное решение — «Полевая мастерская», которая позволяет оперативно обслуживать автомобили непосредственно на объекте. Это очень важно для непрерывной работы машин и минимизации времени простоев техники.

Специально созданная система контроля парка Scania FMS, а также выгодные предложения по финансированию от «Скания Лизинг» и пакеты сервисных предложений делают самосвалы Scania выгодным решением для успешного повышения производительности и снижения издержек в угледобывающей отрасли. 🌐



Горячая линия Scania:
8 800 505-55-00
(бесплатно по России)
+7 (495) 787-50-00
www.scania.ru

ТЕХНОЛОГИЯ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ЖЕЛЕЗНОГО КОНЦЕНТРАТА ЛИСАКОВСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГИДРОМЕ- ТАЛЛУРГИЧЕСКИМ СПОСОБОМ

Авторы: А. М. Ключников, М. Д. Вислинский (ОАО «Уралмеханобр», г. Екатеринбург, kl-anton-mih@yandex.ru)

Гидрогетитовые железные руды Лисаковского месторождения характеризуются повышенным содержанием фосфора, находящегося в форме фосфатов железа и апатита. Действующая технологическая схема переработки руд Лисаковского месторождения представляет собой комбинацию гравитационных и магнитных методов обогащения, дополненную операцией обжига при 950 °С, предложенной и разработанной в ОАО «ВНИИМТ» [1]. Концентраты текущего производства на ЛФ ТОО «Оркен» (Лисаковский ГОК) имеют среднее содержание фосфора 0,90 %, изменяющееся обычно в пределах от 0,80 до 1,0 %. Данное содержание фосфора является неприемлемым для товарного железного концентрата и сужает его рынок сбыта. В данной работе была поставлена задача по исследованию и разработке способа снижения концентрации фосфора в получаемом концентрате гидрометаллургическим путем до $\leq 0,2$ %, что является нормативным значением для товарных железных концентратов.

В работе использовался железорудный концентрат (ЖРК) с действующего производства, прошедший стадию обжига при 950 °С, представляющий собой зерни-

стый материал, содержащий 59,5 Fe % и 1,02 % P. Гранулометрический состав соответствовал содержанию 85 % фракции $-0,63 + 0,15$ мм (что соответствует 100 % класса $-1,60 + 0,074$). Насыпной вес — 2,8 г/см³, удельный вес — 4,13 г/см³.

При изучении частиц концентрата до и после обжига отмечено, что после обжига фосфаты железа (III) переходят в фосфаты железа (II), что, в свою очередь, должно приводить к улучшению кинетики выщелачивания фосфора растворами серной кислоты. Поэтому в работе проводилось исследование по выщелачиванию растворами серной кислоты обожженного концентрата.

На пробе концентрата определялись зависимости остаточной концентрации фосфора от основных факторов, влияющих на процесс выщелачивания: расхода серной кислоты на выщелачивание; продолжительности выщелачивания; соотношения Ж : Т в исходной пульпе концентрата обогащения.

Опыты по выщелачиванию железорудного концентрата проводили по однопипной методике, которая включала в себя приготовление раствора серной кислоты заданного объема и концентрации и внесение в по-

лученный раствор концентрата при интенсивном перемешивании импеллерной мешалкой. Интенсивность перемешивания соответствовала числу Рейнольдса не менее 20 000 (для создания интенсивного перемешивания). Температура среды в процессе экспериментов составляла 22 °С. После выщелачивания кек промывался большим избыточным количеством воды, и в нем определялось содержание фосфора. Опыты проводили в реакторе номинальным объемом 1 л, используя навески концентрата по 500 г.

Анализ полученных данных позволяет сделать следующие заключения.

Наименее значимым параметром выщелачивания является соотношение Ж : Т. Из графика на рисунке 1 наглядно видно, что изменение Ж : Т в пределах от 0,75 : 1 до 1,5 : 1 мало, не влияет на остаточное содержание фосфора в осадке, что указывает на возможность осуществления промышленного процесса выщелачивания практически при любом значении этого параметра в исследованном интервале. При этом видно, что выбор регламентного значения Ж : Т должен определяться фактически только из условия хорошей перемешиваемости пульпы в конкретном аппарате-выщелачивателе. С этой точки зрения рекомендованное в проектном режиме соотношение Ж : Т = 1 : 1 следует считать приемлемым и оптимальным. Важно отметить, что при выщелачивании потерь железа практически не происходит: концентрация железа в полученных растворах составляла не более 0,1 г/л.

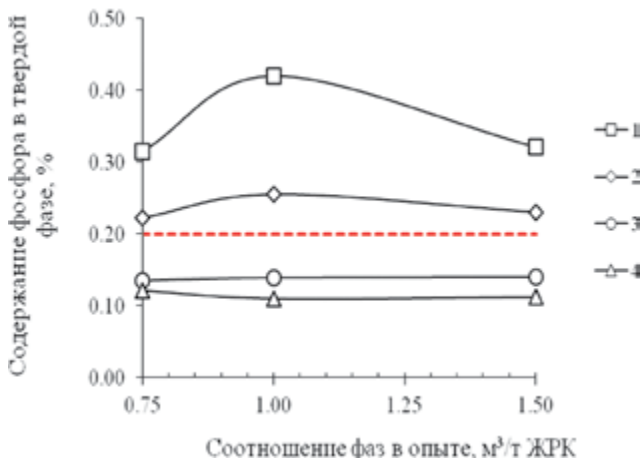
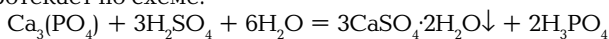


Рис. 1. Зависимость остаточного содержания фосфора в отмытом кеке выщелачивания от Т : Ж при выщелачивании в течение 2 ч. при различных начальных расходах H₂SO₄, кг/т: 30 (1), 50 (2), 70 (3), 100 (4)

Незначительный переход железа в раствор даже при 90 % извлечении фосфора свидетельствует о том, что фосфор в концентрате находится преимущественно в форме фосфата кальция, растворение которого протекает по схеме:



Преимущественное нахождение фосфора в виде фосфата кальция подтверждается также данными рентгеноструктурного и минералогического анализа.

Влияние фактора продолжительности выщелачивания наглядно иллюстрируется графиком на рисунке 2, из которого видно, что основное количество фосфора в твердой фазе в процессе выщелачивания переходит в жидкую фазу в течение первых 2 часов, поэтому указанное время является оптимальным и может быть нормировано в технологическом регламенте производства.

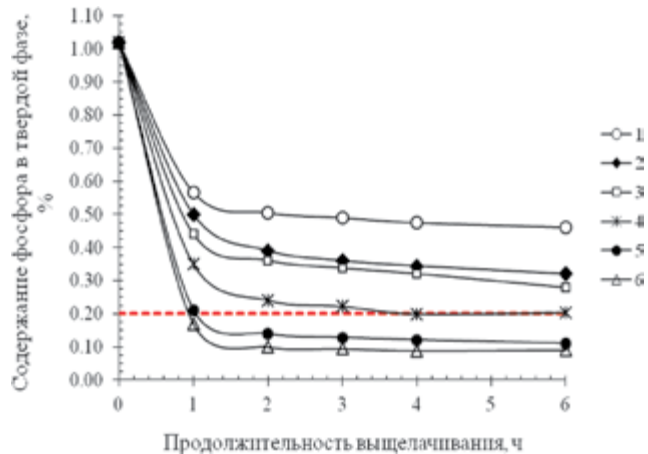


Рис. 2. Зависимость остаточного содержания фосфора в отмытом кеке выщелачивания от продолжительности выщелачивания при различных начальных расходах H₂SO₄, кг/т: 20 (1), 30 (2), 40 (3), 50 (4), 70 (5), 100 (6)

Наиболее значимым фактором для процесса выщелачивания, как показывают данные, приведенные на рисунке 2, является расход кислоты. При расходе кислоты свыше 50 кг H₂SO₄ на тонну концентрата наблюдаются требуемые значения остаточной концентрации фосфора, то есть менее 0,2 %. Для промышленного осуществления процесса выщелачивания рекомендуется регламентировать расход на уровне 70 кг H₂SO₄ на тонну концентрата. По данному варианту в раствор за 2 часа взаимодействия извлекается до 87 % фосфора, при этом в конечном железном



концентрате содержание фосфора составляет 0,13 %. Полученные растворы выщелачивания содержат около 44–46 г/л серной кислоты и 8,8–8,9 г/л фосфора в виде ортофосфорной кислоты. Выход отмывого концентрата в расчете на сухую массу составляет 95 % от исходного (за счет убыли массы при кислотной обработке), что, в свою очередь, обеспечивает обогащение концентрата по железу до 62,4 %.

Для эффективного обесфосфоривания необходима также разработка условий обезвоживания и промывки. Для адаптации к условиям действующего производства предлагается проводить обезвоживание путем дренирования на сетке с последующей промывкой свежей или оборотной водой. В данных условиях достигнутая влажность материала составляет не более 8,0–8,5 %. На рисунке 3 представлены результаты определения оптимального расхода воды на промывку в данных условиях.

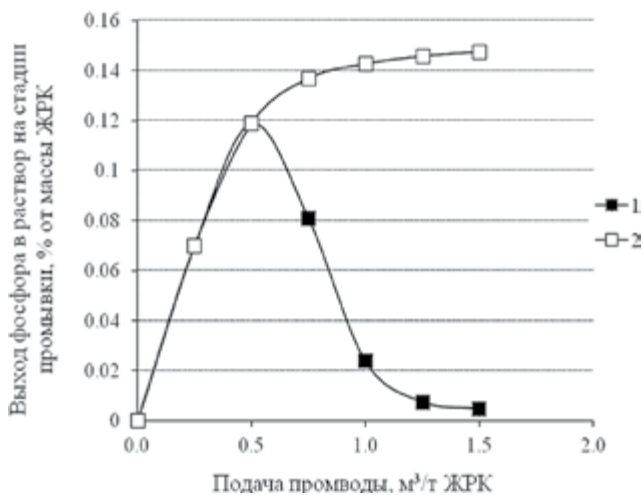


Рис. 3. Интегральная [2] и дифференциальная [1] кривая промывки железного концентрата после выщелачивания при расходе 70 кг H₂SO₄/т

Очевидно, что подача 0,5 м³ H₂O на 1 т концентрата приводит к практически полному (90 %) удалению фосфора, захваченного с маточной влагой осадка. Дальнейшее повышение расхода воды нецелесообразно, так как практически не приводит к повышению полноты отмывки.

На основании изученного разработана технологическая схема обесфосфоривания железного концентрата, представленная на рисунке 4. Для реализации экономии серной кислоты было предложено из объединенных маточных растворов дренирования и промывки, получаемых в количестве 1,5 м³/т ЖРК, доукреплять по серной кислоте и возвращать на стадию выщелачивания 0,75 м³/т. При этом оставшиеся 0,75 м³/т предполагается выводить на узел нейтрализации известняком с получением отвалного кека, содержащего смесь фосфата и сульфата кальция. Полученную очищенную воду после нейтрализации также целесообразно возвращать в оборот.

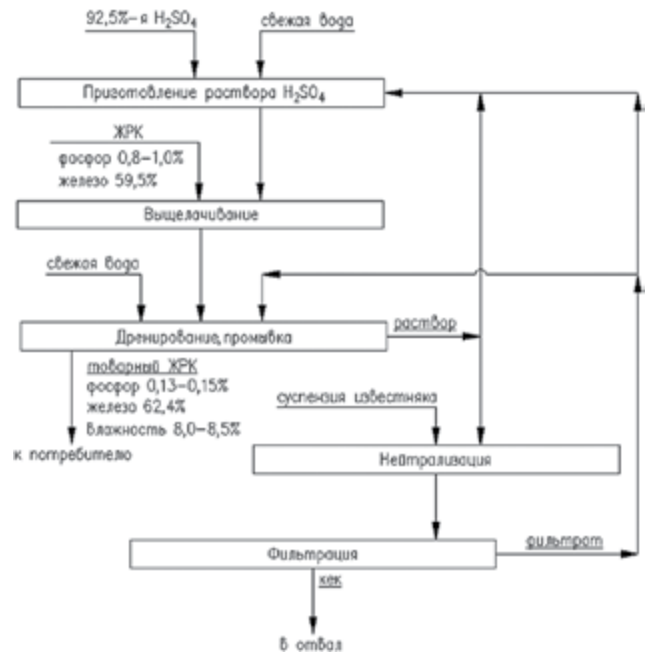


Рис. 4. Рекомендуемая технологическая схема обесфосфоривания железорудного концентрата Лисаковского ГОКа

Для проверки схемы была организована переработка партии концентрата в замкнутом цикле с частичным возвратом раствора на стадию выщелачивания, как указано выше. Выщелачивание проводилось раствором 70 г/л серной кислоты при соотношении Ж : Т = 1, продолжительность 2 часа. В процессе работы в периодическом режиме согласно схеме, изображенной на рисунке 4, были достигнуты в объединенном маточном растворе равновесные концентрации фосфора и серной кислоты около 11 и 45 г/л соответственно при устойчивом содержании фосфора 0,14–0,15 %. Извлечение фосфора в раствор составляет около 84 %.

Полученный результат свидетельствует о перспективности данного направления обесфосфоривания железорудных концентратов в качестве альтернативы пирометаллургическим методам удаления фосфора. В то же время необходимо отметить достигнутую низкую кинетику выщелачивания фосфора сравнительно с другими исследованиями в отношении аналогичного сырья. По-видимому, это объясняется нестабильностью работы печи обжига в производстве, что приводит к достижению температуры обжига ниже 950 °С. 🌐

Список использованной литературы

- Карелин В. Г. Особенности пирометаллургической технологии обесфосфоривания бурого железняка Лисаковского месторождения / В. Г. Карелин, Л. А. Зайнуллин, А. Ю. Епишин, Д. А. Артов // Сталь. — 2015. — № 3. — С. 8–11.





Уважаемые друзья!

Накануне профессионального праздника, Дня Шахтера, примите наши сердечные поздравления. Вы избрали делом своей жизни трудную, но поистине благородную работу – давать тепло и свет людям. Примите искреннюю благодарность за ваш самоотверженный труд!

Пусть, когда наступает вечер и в домах загорается свет, собирая семьи за ужином, каждый из вас будет знать, что день прожит не зря. В этот замечательный праздник пусть ваша бригада преисполнится гордостью за свою профессию, и каждый почувствует себя нужным и значимым.

Смотреть в светлое будущее с теплом в душе мы можем только благодаря вам! От всей души желаем здоровья, счастья, мира, благополучия и новых профессиональных успехов!

*Искренне Ваш,
Коллектив ОАО «Новосибирский механический завод
«Искра»*

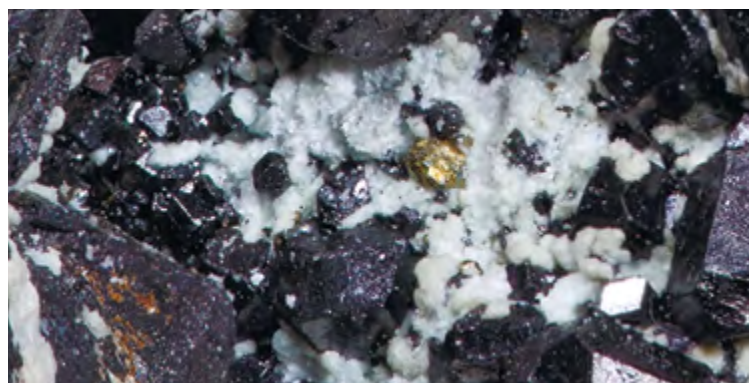
РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ПЕРЕДЕЛА ПЕРЕРАБОТКИ ТИТАНОМАГNETИТОВОГО КОНЦЕНТРАТА ТЕБИНБУЛАКСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ

В СТАТЬЕ ПРИВЕДЕНЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ПО РАЗРАБОТКЕ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ПЕРЕДЕЛА ПЕРЕРАБОТКИ ТИТАНОМАГNETИТОВОГО КОНЦЕНТРАТА ТЕБИНБУЛАКСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ (РЕСПУБЛИКА УЗБЕКИСТАН), РАССМОТРЕНЫ ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ ДОМЕННОГО МЕТОДА ПЕРЕРАБОТКИ ПРИ ПОСЛЕДУЮЩЕЙ ОКИСЛИТЕЛЬНОЙ ПРОДУВКЕ ИЛИ ОБДУВКЕ ЧУГУНА В КОНВЕРТЕРЕ И ГИДРОМЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЙ ПЕРЕРАБОТКЕ ВАНАДИЕВОГО ШЛАКА КОНВЕРТЕРА, ПРОВЕДЕНО СРАВНЕНИЕ С ДАННЫМ ПРОЦЕССОМ НА ОАО «ЕВРАЗ НТМК». ОСНОВНАЯ ПРОБЛЕМА МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ПЕРЕДЕЛА ПРИ ПЕРЕРАБОТКЕ СЫРЬЯ ТЕБИНБУЛАКСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ ЗАКЛЮЧАЕТСЯ В ПОВЫШЕННОМ СОДЕРЖАНИИ TiO_2 В ШЛАКЕ — 14,67 %. БЫЛО РАССМОТРЕНО НЕСКОЛЬКО ВАРИАНТОВ СНИЖЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ОКСИДА ТИТАНА В ДОМЕННОЙ ШИХТЕ: РАЗУБОЖИВАНИЕ КОНЦЕНТРАТА, ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИДЕРИТА. КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К РЕШЕНИЮ ПРОБЛЕМЫ ПЕРЕРАБОТКИ ТИТАНОМАГNETИТОВОГО СЫРЬЯ ОБЕСПЕЧИВАЕТ ПЕРЕРАБОТКУ КОНЦЕНТРАТОВ С СОДЕРЖАНИЕМ TiO_2 ДО 3 % В МЕТАЛЛУРГИЧЕСКУЮ ПРОДУКЦИЮ ВЫСОКОГО КАЧЕСТВА.

Авторы: Г. И. Газалеева, д. т. н., Е. В. Братыгин, к. т. н., Е. Г. Дмитриева, к. т. н., Д. С. Пешкин, м. н. с. (ОАО «Уралмеханобр»), О. Ю. Шешуков, д. т. н., А. Н. Дмитриев, д. т. н., Ю. А. Чесноков, к. т. н., И. В. Некрасов (ФГБУН ИМЕТ УрО РАН, г. Екатеринбург)

Тебинбулакское месторождение, являющееся наиболее крупным железорудным объектом на территории Республики Узбекистан, может рассматриваться как основная сырьевая база металлургического производства СНГ, учитывая, наряду с большими запасами руды (около 3,5 млрд т), благоприятные сопутствующие условия (открытая разработка, близость железных дорог и т. д.).

Титаномagnetиты Тебинбулакского месторождения по составу и свойствам близки к рудам Качканарского



ГОКа (КГОК), изучением которых наука Урала, в частности Институт металлургии УрО РАН и ОАО «Уралмеханобр», занимается несколько десятилетий и имеет богатый опыт в этой области.

На первом этапе переработки титаномагнетитовой руды предполагается ее открытая добыча, дробление и обогащение до железорудного концентрата с содержанием Fe > 65,0 % и крупностью 90 % менее 44 мкм. Состав получаемого при обогащении железорудного концентрата месторождения Тебинбулакское (ТББК) приведен в таблице 1 по данным ОАО «Уралмеханобр» [1]. В той же таблице для сравнения приведен состав концентрата Качканарского месторождения.

Таблица 1. Химический состав концентратов

Наименование	Массовая доля, %											
	Fe	FeO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	CaO	MgO	TiO ₂	MnO	V ₂ O ₅	S	P	Осн.
Концентрат ТББК	66,5	30,00	1,51	2,00	0,65	1,24	3,00	0,20	0,60	0,02	0,01	0,325
Концентрат КГОК	62,1	29,1	2,44	3,6	1,06	2,06	2,4	0,22	0,58	0,03	0,007	0,294

Как видно из представленных данных, оба концентрата комплексные и содержат как оксид титана, так и ванадия. Однако содержание оксида титана в концентрате ТББК выше, чем в концентрате КГОКа, а содержание шлакообразующих (оксидов кремния, алюминия, кальция и магния) ниже. Указанные факторы могут затруднить традиционную переработку титаномагнетитовых руд, и их обязательно необходимо учитывать при разработке технологии металлургического производства.

Существует два основных способа переработки ванадийсодержащих титаномагнетитов — гидрометаллургический и пирометаллургический. Руды и концентраты с относительно высоким содержанием оксидов ванадия можно перерабатывать гидрометаллургическим способом. Однако технико-экономическая оценка этого способа для руд Тебинбулакского месторождения показала его недостаточную эффективность при переработке концентратов, содержащих не более 1,0 % V₂O₅, из-за увеличения расхода реагентов и значительного роста капиталовложений, а следовательно, и эксплуатационных затрат.

Для извлечения ванадия из титаномагнетитов обычно используют пирометаллургические способы, суть которых состоит в том, что ванадийсодержащий железорудный концентрат подвергают проплавке в доменной печи или подвергают прямому восстановлению. Ванадий в процессе восстановительной плавки почти полностью переходит в чугун. При последующей окислительной продувке или обдувке чугуна в конвертере или ДСП ванадий концентрируется в ванадиевом шлаке, содержащем обычно 10–30 % V₂O₅. Переработка ванадиевого шлака включает окислительный обжиг с добавками оксидов калия, натрия и кальция, выщелачивание ванадия в раствор и дальнейшее его осаждение методом гидролиза. Сквозное извлечение ванадия из концентрата по этому способу составляет всего 47 %, а легирование сталей феррованадием снижает этот показатель до 40 % [2].

Рассмотрим преимущества и недостатки указанных способов.

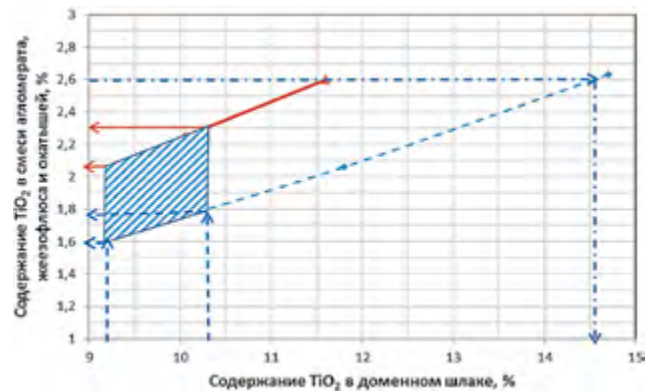
В настоящее время разработана малооперационная технология получения легированных ванадием сталей с использованием металлизированных ванадийсодержащих окатышей в электропечах. Сквозное извлечение ванадия при использовании этой технологии резко увеличивается и составляет 80 %. К недостаткам указанной технологии можно отнести отсутствие опыта промышленной переработки указанным способом, необходимость использования малосернистых обогащенных углей, образование большого количества шлака при плавке в ДСП и др.

Схема переработки «доменная печь — конвертер» является в настоящее время наиболее полно проработанной. Плавка титаносодержащих руд в доменных печах всегда отличалась трудностями, связанными с особенностями восстановления титана и образованием неплавких масс в горне печи. При 1 550 – 1 620 °С вязкость шлака увеличивается в несколько раз, вплоть до полного загустения расплава. При этом на поверхности шлака образуется пленка, ее свойства существенно отличаются от свойств остальной массы шлака. Обнаружено, что эта пленка содержит карбиды и нитриды титана, образующиеся при контакте с углеродом и азотом. Образование тугоплавких соединений в виде карбонитридов и оксикарбонитридов является одной из особенностей восстановления оксидов титана. Опыт работы доменных печей ОАО «ЕВРАЗ Нижнетагильский металлургический комбинат» (НТМК) показывает, что для предотвращения образования карбидов, карбонитридов и оксикарбонитридов титана в доменной печи необходимо работать на шлаках с содержанием TiO_2 9,5 – 10,5 % [3].

Задача технологов-доменщиков — с помощью состава доменной шихты и параметров дутья создать в доменной печи условия, препятствующие образованию нерастворимых соединений титана. Для решения указанной задачи Институтом металлургии УрО РАН и ОАО «Уралмеханобр» были проведены специальные исследования [1, 3] по выбору наиболее рациональной схемы переработки концентрата, состав которого приведен в таблице 1, и разработаны технологические регламенты для ее реализации.

На рисунке 1 представлена зависимость содержания TiO_2 в шлаке от содержания его в железорудной части шихты при разном количестве шлакообразующих — красная линия соответствует шихте НТМК, синяя пунктирная — расчетная для шихты ТББК. Заштрихованная область представляет собой участок наиболее благоприятной работы доменных печей на титаномангнетитовом сырье. Под графиком представлены составы и усредненный химический состав доменной шихты НТМК и расчетный Тебинбулака, стрелками показано содержание оксида титана в шлаке при соответствующем содержании его в шихте.

Как видно из рисунка, при формировании состава железорудной части шихты ТББК по сравнению с ших-



ТББК:

Доменная шихта:
Агломерат в/о — 60 %
Окатыши — 30 %
Железофлюс — 10 %
Шихта: Fe_{общ} — 60,08 %,
TiO₂ — 2,63 %
Доменный шлак:
TiO₂ = 14,67 %

НТМК:

Доменная шихта:
Агломерат в/о — 38,3 %
Окатыши — 52,3 %
Железофлюс — 9,4 %
Fe_{общ} — 56,5 %,
TiO₂ — 2,25 %
Доменный шлак:
TiO₂ = 10,05 %

Рис. 1. К выбору состава доменной шихты

той НТМК содержание TiO_2 составит 14,67 %, что значительно выше допустимых значений.

Таким образом, высокое содержание железа и титана в исходном концентрате (соотношение Fe/Ti) не позволяет использовать вариант доменной плавки НТМК (соотношение агломерат/окатыши/железофлюс как 60/30/10, основность агломерата 2,2), поскольку более низкий выход шлака обуславливает содержание TiO_2 в шлаке на уровне 15 – 17 %, что вызовет существенные затруднения при существующей технологии.

Поэтому было рассмотрено несколько вариантов снижения содержания оксида титана в доменной шихте:

1) разубоживание концентрата, поступающего на агломерацию, промпродуктом до 20 % в агломерационной шихте с получением агломерата основностью 2,2. Химический состав промпродукта приведен в таблице 2. Такая схема позволит решить проблему с повышенным содержанием TiO_2 (варианты 2–4 в табл. 6) и организовать полноценный ванадиевый передел «доменная печь — конвертер» с получением низколегированной стали (полупродукта) и ванадиевого шлака при соответствующем подборе соотношения агломерат/окатыши на загрузке доменной печи;

2) использование в качестве дополнительного компонента доменной шихты передельной составляющей, в частности сидерита. Вариант доменной плавки с использованием в качестве одного из компонентов доменной шихты сидерита снимает все

Таблица 2. Химический состав зернистого промежуточного продукта обогащения

Наименование	Массовая доля, %											
	Fe	FeO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	CaO	MgO	TiO ₂	MnO	V ₂ O ₅	S	P	Осн.
Промпродукт	8,27	6,7	6,96	45,0	18,7	11,9	1,26	0,22	0,66	0,15	0,071	0,415

проблемы по составу доменного шлака, однако встает вопрос с дополнительной доставкой сидеритового сырья на комбинат.

В результате расчетов доменного процесса и анализа предложенных вариантов доменной плавки был выбран вариант с добавкой 20 % промпродукта как наиболее выгодный с экономической и экологической точек зрения. На основе проведенных расчетов были определены необходимые составы выплавляемого чугуна и шлака [3, 4], таблицы 3 и 4, которые обеспечат нормальную работу доменных печей.

Таблица 3. Состав чугуна

Содержание, %	Ванадиевый чугун
Кремний	0,05–0,15
Титан	не более 0,18
Ванадий	не менее 0,40
Марганец	не более 0,40
Сера	не более 0,025

Таблица 4. Состав шлака

Показатели	Шлак
Основность, CaO/SiO ₂	не более 1,30
Содержание, %:	
TiO ₂	не более 10,5
Al ₂ O ₃	не более 17,0
MgO	не более 12,5

Исходя из требований по содержанию TiO₂ и заданной основности в доменном шлаке, расчетный средний химический состав смеси доменной шихты приведен в таблице 5, а ниже приведены ее металлургические характеристики.

Металлургические характеристики железорудной смеси:

Содержание класса -5 мм, %	4,1
Восстановимость по ГОСТ 17212-84, %	84,85
Горячая прочность по ГОСТ 19575-84, %	64,27
Холодная прочность по ГОСТ 15137-77, %	84,2
Температура размягчения, °C	1 102
Температура плавления, °C	1 227

Выходные данные и расчетные коэффициенты, основные значения материального и тепловых балансов доменной плавки на сырье, состав которого указан в таблице 5, приведены в таблице 6.

Представленный в таблице 6 доменный процесс обеспечивает получение ванадиевого чугуна, который перерабатывается по эффективной и хорошо отработанной технологии НТМК.

Аналогичные требования были сформулированы и к конвертерному переделу ванадиевого чугуна [3, 4].

Конечной продукцией проектируемого предприятия предполагается «шихтовая заготовка» —

Таблица 5. Средний состав доменной шихты

Наименование	Fe	FeO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	CaO	MgO	TiO ₂	MnO	V ₂ O ₅	SO ₃	P ₂ O ₅
Железорудная смесь	56,8	5,72	2,49	4,61	6,89	2,58	2,25	0,22	0,56	0,04	0,03

Таблица 6. Показатели доменной плавки

Показатель	Единицы измерения	Значение
Полезный объем печи	м ³	1 033
Производительность печи	т/сут	2 352
Общий расход руды	кг/т чугуна	1 701
Среднее содержание Fe в руде	%	56,77
Общий расход кокса		400,3
Выход пыли	кг/т чугуна	29,9
Потери металла со скрапом и шлаком		10
Расход газообразного топлива	м ³ /т чугуна	120
Дутье:		
количество	м ³ /т чугуна	969
температура	°C	1 200
кислород	%	28,00
Колошниковый газ:		
выход	м ³ /т чугуна	1 510
давление	атм	2,00
температура	°C	127,8
теплотворная способность	кДж	3 789
CO	%	22,38
CO ₂	%	22,36
H ₂	%	8,89
Теоретическая температура горения	°C	2 021
Состав чугуна:		
Si	%	0,10
Ti	%	0,15
S	%	0,014
V	%	0,457
Mn	%	0,216
P	%	0,038
Fe	%	94,28
C	%	4,66
Состав шлака:		
CaO	%	33,90
MgO	%	11,21
SiO ₂	%	27,563
TiO ₂	%	9,8
Al ₂ O ₃	%	14,52
MnO	%	0,26
V ₂ O ₅	%	0,278
FeO	%	0,61
S	%	0,53
Основность CaO/SiO ₂		1,23
Выход шлака	кг/т чугуна	359
Материальный баланс:		
Приход		3470,47
Расход	кг/т чугуна	3470,49
Тепловой баланс:		
Приход		10336,27
Расход	МДж/т чугуна	10335,92

высокоуглеродистый и частично рафинированный от примесей чугуна. Химический состав данного продукта приведен в таблице 7.

Таблица 7. Химический состав чугуна рафинированного (полупродукта углеродистого) по СТО 00186341-28-2010

Массовая доля элементов, %									
не менее	не более								
	C	Si	Mn	V	Cr	Ti	P	S	
								категория I	категория II
3,6	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,02	0,05	0,04	0,05

Технико-экономическая целесообразность организации такого производства подтверждается реализацией похожего решения на ОАО «Чусовской металлургический завод» (ЧусМЗ) и НТМК [3].

Полученная шихтовая заготовка может использоваться в качестве металлошихты как на Узбекском металлургическом заводе (г. Бикабад), так и за рубежом. Известен аналогичный случай ЧусМЗ, который долгое время до вынужденного перепрофилирования предприятия отправлял свою шихтовую заготовку (т. н. чугун рафинированный) на экспорт. Выбор литейной машины возможен только после определения заказчиком работы вида и формы конечной продукции и подробного технико-экономического анализа вариантов для условий Узбекистана.

У решения по производству шихтовой заготовки есть еще одно важное преимущество. При выбранной технологической схеме из металла удаляется ванадий, который выводится в шлак. Окислившийся ванадий находится в нем в трехвалентном состоянии. Данное соединение труднорастворимо в воде и не представляет экологической опасности. Ванадиевый шлак далее может продаваться или перерабатываться.

Таким образом, для выполнения приведенных выше требований к промежуточной и конечной продукции передела титаномагнетитового концентрата требуется внедрение большинства современных достижений металлургии чугуна и стали.

Технологическая схема предполагаемого металлургического комплекса по переделу титаномагнетитового концентрата Тебинбулакского месторождения приведена на рисунке 2. Цеха, которые будут размещены на территории металлургического комбината, выделены на рисунке 2 контурной линией. К ним относятся:

- агломерационный цех,
- цех обжига окатышей,
- доменный цех,
- конвертерный цех,
- цех по обогащению шлака.

К отличительным особенностям предлагаемых технологических решений можно отнести следующее.

Агломерационный цех:

1) стабильность химического состава агломерата обеспечивается схемой с двойным усреднением железорудных материалов — в штабеле (концентрат и промпродукт) и с помощью системы весового дозирования компонентов;

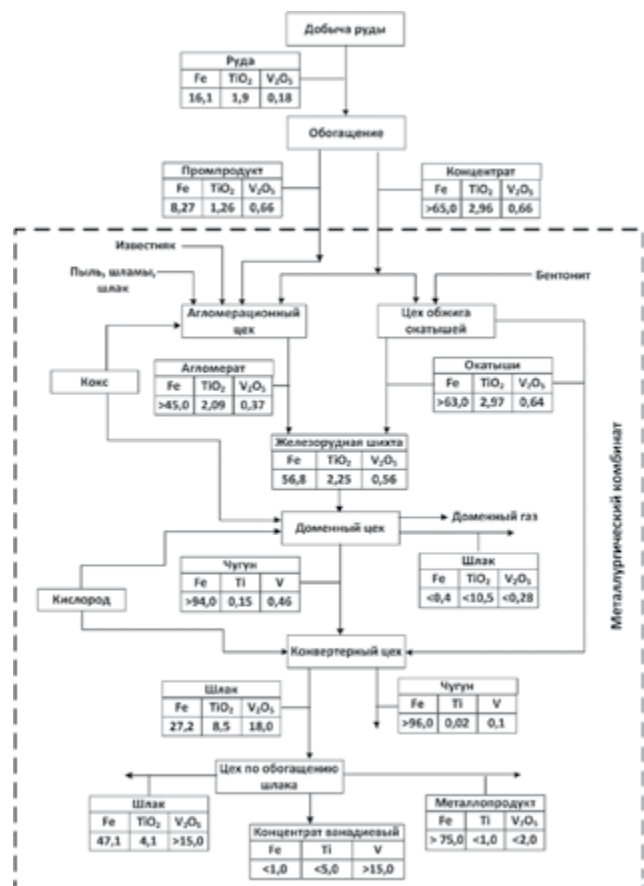


Рис. 2. Технологическая схема металлургического комплекса по переделу титаномагнетитовой руды Тебинбулакского месторождения

2) стабильность химического состава и влажность отходов металлургического производства — шламов, пыли, шлака — достигается также за счет весового дозирования компонентов и дальнейшей смешивания и увлажнения в барабанном смесителе, установленном на участке приема отходов;

3) обеспечение малого расхода твердого топлива на агломерацию достигается тремя способами — дозированием кокса непосредственно перед окомкованием шихты, использованием машин с зоной охлаждения агломерата и применением различных схем рециркуляции — как агломерационного газа, так и горячего воздуха с зоны охлаждения;

4) использование машин-охладителей позволяет получить стабилизированный агломерат с ферритной связкой, что обеспечивает его высокую холодную прочность и стабильность гранулометрического состава при хранении.

Цех обжига окатышей:

1) стабильность химического состава окатышей и низкий выход мелочи обеспечивается путем интенсивного смешивания компонентов шихты и использования тарельчатых окомкователей для подготовки сырых окатышей;

2) применение обжиговой машины с трехзонным охлаждением, рациональной схемы газовых потоков и использование регулируемых тягодутьевых средств позволяет получить требуемый режим термообработки при низком расходе природного газа для машин малой площади (ниже 1500 м³/т окатышей);

3) использование системы оперативного управления качеством окатышей за счет гибкой схемы сортировки и складирования готовых окатышей позволяет поддерживать заданный химический состав и качество окатышей.

Доменный цех:

1) разделение бункерной эстакады и комплекса по сортировке агломерата, окатышей и кокса позволяет снизить капитальные затраты на строительство доменного цеха, повысить степень оперативного управления загрузкой доменной печи и исключить запыление в корпусе шихтовых бункеров;

2) применение двухтрактной конвейерной шихтоподачи и БЗУ в комплексе с математической моделью загрузки обеспечивает равномерность состава шихты по площади колошника и стабильность химического состава продуктов плавки и загрузку печи в соответствии с заданным технологическим режимом. Кроме того, установка БЗУ позволяет снизить высоту печи и повысить газопроницаемость столба шихты;

3) использование современных компрессоров, обеспечивающих давление более 700 кПа и работающих на электрическом приводе, обеспечивает высокое качество дутья, стабильность работы воздушных установок, возможность их оперативного переключения, снижает влажность дутья, исключает коррозию привода и облегчает обслуживание компрессоров;

4) высокая температура дутья (до 1 400 °С) и ее стабильность на протяжении всего периода дутья достигается за счет применения воздухоподогревателей системы Калугина с рекуперацией тепла отходящих газов и подогревом воздуха горения;

5) высокое качество доменного газа — высокая температура, низкое содержание влаги и пыли, а также существенное снижение удельных затрат воды на 1 т чугуна обеспечивается применением сухой газоочистки на основе рукавных фильтров;

6) полная утилизация энергии и теплосодержания доменного газа на газотурбинных установках ТУЭС дает возможность полного самообеспечения металлургического завода по электроэнергии.

Конвертерный цех:

1) малое остаточное содержание ванадия в полупродукте (0,007–0,009 %) за счет применения комбинированной продувки кислородом и аргоном;

2) низкие удельные и эксплуатационные затраты за счет применения схемы с полным дожиганием конвертерных газов в котле-утилизаторе. Это позволяет избежать заметалливания поверхностей котла при продувке на полупродукт, исключить шламовое хозяйство цеха и обеспечить запыленность отходящих газов не более 10–15 мг/м³ за счет применения электрофильтров. Кроме того, применение указанной схемы позволит полностью обеспечить цеха комбината по пару, теплу и горячей воде.

Цех по обогащению шлама:

1) получение концентрата оптимальной для горнотемаллургии крупности менее 200 мкм и с содержанием V₂O₅ более 25 %;

2) получение товарного металлосоодержащего продукта с содержанием железа более 75 % крупностью 3–100 мм и обогащенного шлама для агломерационного производства с содержанием железа более 45 % и крупностью 0–3 мм.

Кроме того, к преимуществам представленных технологических решений можно отнести следующее:

- низкие тепловые потери металлургических агрегатов за счет применения эффективной огнеупорной футеровки и теплоизоляция нового поколения с низкой теплопроводностью и удельным весом, существенно снижающие нагрузки на несущие конструкции и эксплуатационные затраты на обслуживание;

- использование современной единой системы КИП автоматизации контроля и стабилизации технологических параметров агрегатов и управления технологическими процессами, обеспечивающей стабилизацию технологических параметров и заданного качества продукции при оптимизации технико-экономических показателей и теплоэнергетических затрат на производство;

- высокая экономичность и экологичность проектных решений за счет низких удельных расходов природного газа (или даже его полное исключение из потребления), воды, электроэнергии и полного рециклинга всех металлургических отходов, возникающих на каждом этапе производства.

Таким образом, комплексный подход к решению проблемы переработки титаномагнетитового сырья обеспечивает переработку концентратов с содержанием TiO₂ до 3 % в металлургическую продукцию высокого качества при низких удельных расходах электроэнергии, воды и природного газа и количествах вредных выбросов. Реализация данного проекта позволит создать высокорентабельное производство по переработке титанистых железных руд, что откроет перспективы для освоения других аналогичных месторождений. 🌐

Список использованной литературы

1. Технологические исследования обогатимости титаномагнетитовой руды Тебинбулакского месторождения. Отчет о научно-исследовательской работе / ОАО «Уралмеханобр», рук. Сопина Н. А. — Екатеринбург, 2013. — 148 с.
2. Леонтьев Л. И. Пирометаллургическая переработка комплексных руд / Л. И. Леонтьев, Н. А. Ватолин, С. В. Шаврин, Н. С. Шумаков. — М.: Металлургия, 1997. — 432 с.
3. Разработка технологического регламента на производство чугуна доменным способом. Аннотационный отчет о научно-исследовательской работе / ИМет УрО РАН, рук. Шешуков О. Ю. — Екатеринбург, 2013. — 32 с.
4. Технологический регламент на разработку технологии получения ванадиевого чугуна доменным способом и шихтовой заготовки с целью дальнейшего проектирования / ИМет УрО РАН, рук. Шешуков О. Ю. — Екатеринбург, 2013. — 53 с.



ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ ПЕСКА С ПОНИЖЕННЫМ СОДЕРЖАНИЕМ ОКСИДОВ ЖЕЛЕЗА

В СТАТЬЕ ПРИВЕДЕНЫ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО РАЗРАБОТКЕ ТЕХНОЛОГИИ СНИЖЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ОКСИДОВ ЖЕЛЕЗА В КВАРЦЕВОМ ПЕСКЕ II КАМЕНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ (СРЕДНИЙ УРАЛ) ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ МАРКИ ВС-040-1. ДЛЯ СНИЖЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ОКСИДОВ ЖЕЛЕЗА В КВАРЦЕВОМ ПЕСКЕ С 0,4 % ПРОВОДИЛИСЬ ИССЛЕДОВАНИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДОВ ОТТИРКИ ПЕСКА С ПОСЛЕДУЮЩИМ ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ГРАВИТАЦИОННЫХ, МАГНИТНЫХ И ФЛОТАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБОГАЩЕНИЯ, А ТАКЖЕ ТОНКОГО ГРОХОЧЕНИЯ. ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОВОДИЛИСЬ МЕТОДОМ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ И МЕХАНИЧЕСКОЙ ОТТИРКИ. ТРЕБУЕМОЕ ЗНАЧЕНИЕ МАССОВОЙ ДОЛИ Fe_2O_3 — 0,04 % В КВАРЦЕВОМ ПРОДУКТЕ ДОСТИГАЕТСЯ ПО ГРАВИТАЦИОННО-МАГНИТНОЙ ТЕХНОЛОГИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕХАНИЧЕСКОЙ ОТТИРКИ.

Авторы: Г. И. Газалеева, д. т. н., зам. директора по науке, Н. В. Шихов, к. т. н., зав. лаб. редких металлов, В. Н. Шигаева, мл. научный сотрудник, Н. Б. Чинова, мл. научный сотрудник, ОАО «Уралмеханобр», г. Екатеринбург

Разведанных запасов кварцевого стекольного сырья — кварцевых песков, песчаников, кварца — в Российской Федерации достаточно. Их хватит более чем на 100 лет. Однако качество кварцевых материалов оставляет желать лучшего. В природном виде кварцевое сырье с массовой долей оксидов железа 0,03–0,07 % встречается всего в 5–7 месторождениях РФ.

В стекловарении одним из основных критериев качества шихтовых материалов принято считать содержание в них оксидов железа, которые являются красящими примесями, влияющими на светопрозрачность стекла. Массовая доля оксидов железа в стеклах различных марок строго регламентируется. В сортовом стекле допустимое содержание Fe_2O_3 составляет не более 0,050 %, 0,012 — 0,020 %, 0,025 — 0,035 % и не более 0,070 % для бесцветного, хрустального, светотехнического и медицинского стекол соответственно [1].

Требования к листовому стеклу различных марок допускают содержание Fe_2O_3 в пределах 0,09–0,20 %. В тарном стекле величина допустимого содержания оксидов железа довольно высока: не более 0,1 % в бесцветном стекле БТ-1 и не более 0,8 % в зеленом

ЗТ-1 и коричневом стекле КТ-1. Перечисленные выше ограничения к содержанию оксидов железа в готовом стекле определяют соответствующие требования к чистоте как традиционных шихтовых стекольных материалов — кварцевого песка, доломита, соды, мела, пегматита и т. п., так и нетрадиционных, таких как, например, доменный шлак, применяемый в производстве тарного темного стекла.

Основная масса разведанного кварцевого песка отвечает требованиям ГОСТ 22551-77 на марки Б-100-1(2), ПБ-150-1(2), ПС-250 и «Т», которые нельзя в природном (необогащенном) виде использовать для производства высококачественного бесцветного стекла [2]. Для решения этой проблемы исходные пески должны быть подвергнуты обогащению различными физико-механическими и другими методами.

Цель проведения исследований заключалась в разработке технологии обогащения кварцевого песка II Каменского месторождения (Средний Урал) для получения кварцевого песка марки ВС-040-1 (химический состав: $SiO_2 \geq 98,5$ %; $Fe_2O_3 \leq 0,04$ %; $Al_2O_3 \leq 0,6$ %, гранулометрический состав: остаток на сите № 08, % не более 0,5; проход через сетку № 01, % не более 5,0).

По результатам минералогического исследования, с учетом химического и фазового анализов, были подсчитаны содержания минералов в исходном песке (табл. 1).

Самым распространенным минералом в исследуемой пробе является кварц. Окраска кварца в большинстве случаев отсутствует, редко встречаются зерна кварца с белой и светло-серой окраской. Примеры зерен кварца с окраской и без нее приведены на рисунке 1.

Таблица 1. Минеральный состав исходного песка II Каменского месторождения

Минералы	Массовая доля, %
Кварц	95,0
Полевые шпаты и глинистые алюмосиликаты	4,5
Окислы и гидроокислы железа	0,5
Пирит	Е. з.

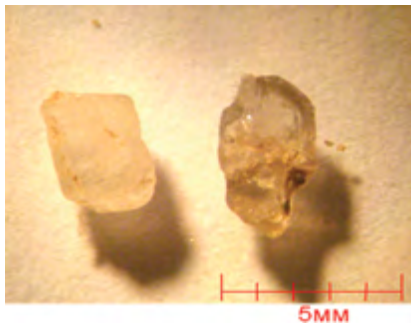


Рис. 1. Зерна кварца белое (слева) и бесцветное (справа). Просыпка, косой свет, без анализатора, 9°



Рис. 2. Зерна кварца, связанные между собой полевым шпатом. Просыпка, косой свет, без анализатора, 20°

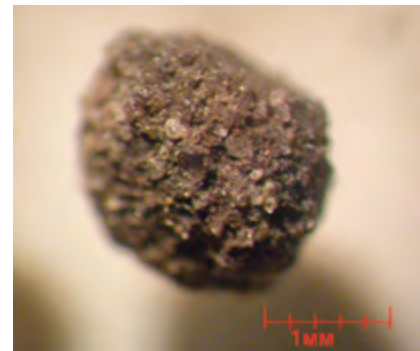


Рис. 3. Зерна кварца, связанные между собой гетит-гематитовой смесью. Просыпка, косой свет, без анализатора, 20°

Зерна кварца могут находиться в полиминеральных агрегатах, которые условно можно разделить на два вида: кварц-полевошпатовые и кварц-лимонитовые агрегаты.

Первый вид агрегатов наиболее распространен. К такому виду агрегатов можно отнести зерна кварца, сцементированные тонкодисперсным полевым шпатом, а также зерна кварца, на поверхности которого наблюдается полевой шпат. В кварц-полевошпатовых агрегатах большую часть от объема занимает кварц. Вид кварц-полевошпатовых агрегатов приведен на рисунке 2.

Кварц-лимонитовые агрегаты встречаются реже. К такому виду агрегатов можно отнести зерна кварца, сцементированные лимонитом (гетит-гематитовой смесью). В кварц-лимонитовых агрегатах большую часть от объема агрегата занимает лимонит. Вид кварц-лимонитовых агрегатов приведен на рисунке 3.

Именно такие зерна необходимо удалить, предварительно раскрыв связи между лимонитом и кварцем.



Таблица 2. Фазовый состав исходных кварцевых песков II Каменского месторождения

Формы проявления Fe	Массовая доля Fe, %	Распределение Fe, %
Пленки гидроокислов на поверхности кварца	0,18	45,0
Отдельные зерна магнетита	—	—
Отдельные зерна гематита	0,03	7,5
Магнетитовые включения в кварце	—	—
Гематитовые включения в кварце	0,19	47,5
Итого	0,40	100,00

Таким образом, возможно значительное снижение оксидов железа в кварцевом песке. В таблице 2 представлен фазовый состав исходного кварцевого песка.

Основная масса оксидов железа практически в равных долях приходится на пленки гидроокислов на поверхности кварца и гематитовые включения в кварце.

Для снижения содержания оксидов железа в кварцевом песке проводились исследования по изучению различных методов оттирки песка с последующим ис-



Рис. 4. Установка ультразвуковой очистки сыпучих материалов МОД НО-156 компании «Александра-Плюс»

пользованием гравитационных, магнитных и флотационных методов обогащения, а также тонкого грохочения. Исследования проводились методом ультразвуковой и механической оттирки. Исследования эффективности ультразвуковой оттирки производили на установке ультразвуковой очистки сыпучих материалов МОД НО-156 компании «Александра-Плюс» (рис. 4), механическую оттирку осуществляли на аппарате ОМ-2.

Тонкое мокрое грохочение осуществляли на многочастотном вибрационном резонансном грохоте ULSTM 1,5×0,6-Е компании Kroosh Technologies Ltd. Изучение процесса разделения кварцевого песка физическими методами проводили на различных обогатительных аппаратах. Гравитационные исследования производили на концентрационном столе марки Holman 2000, магнитную сепарацию — на установке сухой магнитной сепарации ИТОМАК — СМС-20М [3], флотационные методы обогащения ис-

пытывали на флотационной машине 240-ФЛ.

Принципиальная схема исследований приведена на рисунке 5.

Механической оттирке подвергался как классифицированный, так и неклассифицированный кварцевый песок. Классификация производилась по классу 0,1 мм. На рис. 6–7 представлены результаты экспериментов с подбором времени оттирки для различного содержания твердого в пульпе.

Оптимальные результаты получены на классифицированном песке при оттирке 10 мин. и содержании твердого в пульпе 60 %.

В таблице 3 приведены результаты оттирки исходного кварцевого песка в ультразвуковой установке.

Ультразвук дал худшие результаты, чем механическая оттирочная машина, содержание оксидов железа снизилось с 0,422 % до 0,17 % при использовании ультразвука, в то время как использование механической оттирочной машины снизило Fe_2O_3 с 0,4 до 0,1 %.



Рис. 5. Принципиальная схема исследований исходных кварцевых песков II Каменского месторождения

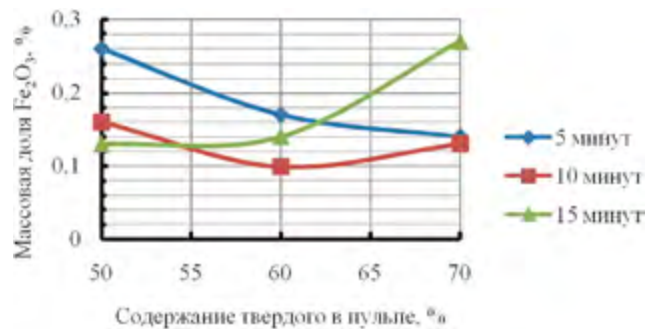


Рис. 6. Зависимость массовой доли Fe_2O_3 в песковой фракции (класс $-1+0,1$ мм) от содержания твердого в пульпе и от времени механической оттирки кварцевого песка с предварительной классификацией

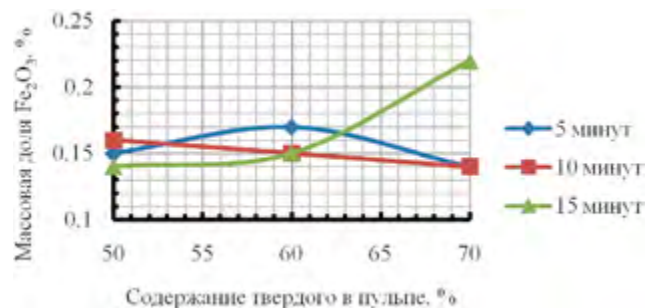


Рис. 7. Зависимость массовой доли Fe_2O_3 в песковой фракции (класс $-1+0,1$ мм) от содержания твердого в пульпе и от времени механической оттирки кварцевого песка без предварительной классификации

Таблица 3. Результаты проведения опытов в ультразвуковой установке

№ опыта	Наименование продуктов	Неклассифицированные пески			Классифицированные пески		
		Выход, %	Массовая доля Fe ₂ O ₃ , %	Извлечение Fe ₂ O ₃ , %	Выход, %	Массовая доля Fe ₂ O ₃ , %	Извлечение Fe ₂ O ₃ , %
2.1	Оттертый	94,80	0,17	38,03	97,06	0,17	39,10
2.2	Шламы	5,20	5,02	61,17	2,94	8,74	60,90
	Итого:	100,00	0,422	100,00	100,00	0,422	100,00

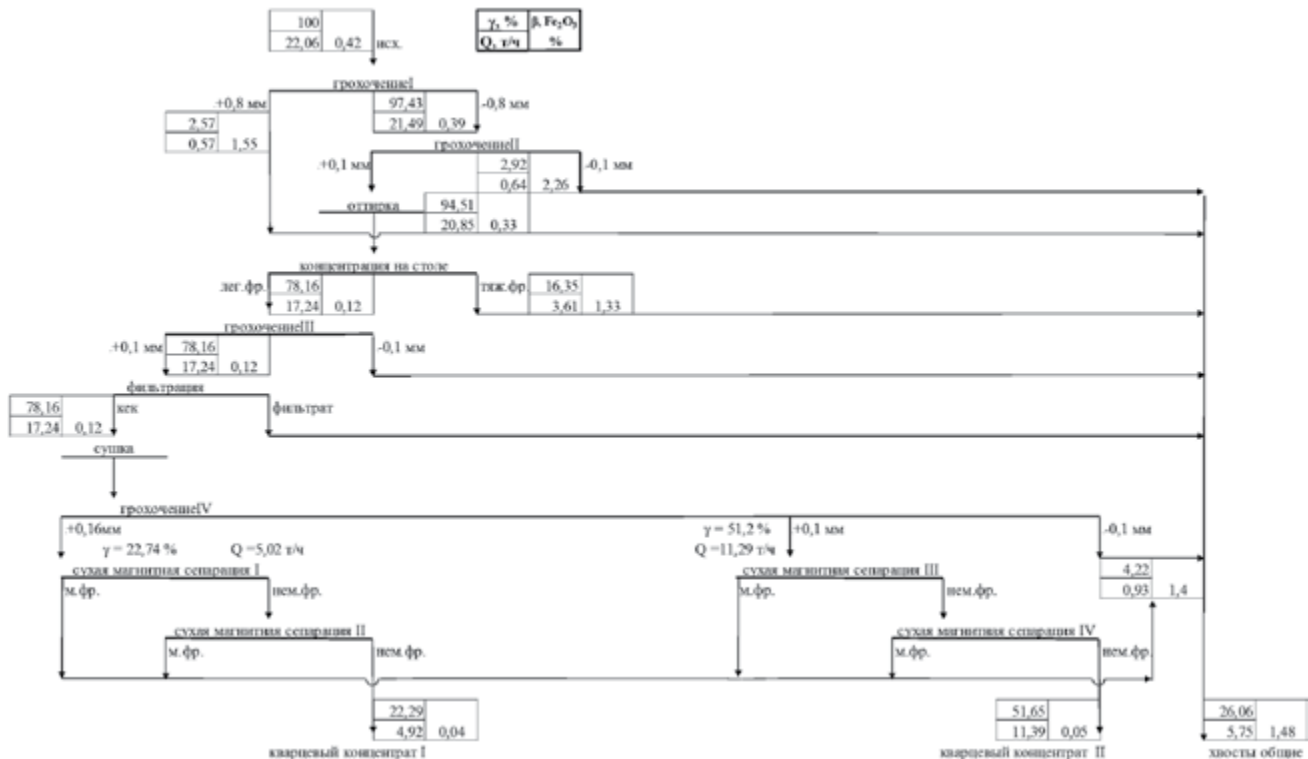


Рис. 8. Технологическая схема обогащения кварцевого песка II Каменского месторождения

Далее были проверены несколько вариантов схем: гравитационно-флотационно-магнитная и гравитационно-магнитная [4]. На рисунке 8 приведена оптимальная схема обогащения кварцевого песка. Схема включает 2 стадии предварительного мокрого грохочения на ситах с размерами ячейки 0,8 мм и 0,1 мм, механическую оттирку классифицированного материала, концентрирование на столе оттертого песка, повторную классификацию на грохоте с выводом фракции менее 0,1 мм, сгущение и фильтрацию надрешетного продукта грохота, сушку, разделение сухого продукта на грохоте на фракции +0,16 мм; -0,16 +0,1 мм; -0,1 мм с выводом последней в хвосты и двухстадийной сухой магнитной сепарацией для первых двух классов материала по отдельности для каждого класса.

Требуемое значение массовой доли Fe₂O₃ = 0,04 % в кварцевом продукте достигается по гравитационно-магнитной технологии, представленной на рисунке 8. Себестоимость обогатительного передела по предлагаемой технологической схеме составила 463,93 руб. за тонну, что является высоким показателем для данного вида продукции.

Предложенная технология использована при составлении технологического регламента на проектирование цеха переработки песка II Каменского месторождения компании ОАО «Атомстройкомплекс» (г. Екатеринбург). 🌐

Список использованной литературы

1. Ревнивцев, В. И. Обогащение полевых шпатов и кварца / В.И. Ревнивцев. — М., Недра, 1970. — 128 с.
2. Высотин А. В. Обогащение стекольных песков / А. В. Высотин, А. И. Степаненко. — [Электронный ресурс]. — www.gmexr.ru. — (дата обращения 16.05.2012).
3. Магнитное обогащение кварцевого песка для стекольной промышленности / Н. Н. Конев, И. П. Сало, Ю. П. Ложнев, В. П. Ельский. — [Электронный ресурс]. — www.emcomag.ru/publ2.html. — (дата обращения 16.05.2012).
4. Лабораторное оборудование: проспект [Электронный ресурс]. — www.mtspb.com/production.php. (дата обращения 16.05.2012).



МЕЖДУНАРОДНЫЙ КОНГРЕСС И ВЫСТАВКА «ЦВЕТНЫЕ МЕТАЛЛЫ И МИНЕРАЛЫ — 2015»

В КРАСНОЯРСКЕ В СЕРЕДИНЕ СЕНТЯБРЯ ТРАДИЦИОННО ПРОХОДИТ МЕЖДУНАРОДНЫЙ КОНГРЕСС И ВЫСТАВКА «ЦВЕТНЫЕ МЕТАЛЛЫ И МИНЕРАЛЫ». В ЭТОМ ГОДУ МЕРОПРИЯТИЕ ПЛАНИРУЮТ ПОСЕТИТЬ БОЛЕЕ 600 СПЕЦИАЛИСТОВ ИЗ 25 СТРАН МИРА, СРЕДИ КОТОРЫХ ВЫДАЮЩИЕСЯ ПРЕДСТАВИТЕЛИ МИРОВОЙ И ОТЕЧЕСТВЕННОЙ НАУКИ И ПРОИЗВОДСТВА В ОБЛАСТИ МЕТАЛЛУРГИИ ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ И НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ.

По материалам оргкомитета

В состав организаторов важного отраслевого форума входят Российская академия наук, РУСАЛ, Красноярский завод цветных металлов, ГК «Норильский никель», Сибирский федеральный университет, Федеральное управление по недропользованию по Красноярскому краю, Норвежский университет науки и технологии, Институт химии и химической технологии СО РАН, ООО «Легкие металлы», ассоциация «Молодежная площадка профессиональных металлургов». Конгресс организован при поддержке правительства Красноярского края.

В этом году впервые информационную поддержку конгрессу оказывает TMS — The Minerals, Metals and Materials Society.



Место проведения конгресса выбрано не случайно. Красноярский край — это территория, на которой идет развитие цветной металлургии. Здесь разрабатываются новые месторождения, продолжается развитие и модернизация металлургии, осваиваются инвестиции в развитие геологии.

Каждый год в рамках международного конгресса проводится ряд значимых мероприятий: конференция-выставка «Алюминий Сибири», конференция «Металлургия цветных и редких металлов», симпозиум «Золото Сибири», конференция «Геология и горное дело». Впервые будет организована молодежная площадка «Школа металлургов», на базе которой пройдет Всероссийский чемпионат технологических кейсов.

Программа мероприятия очень обширна и включает работу 11 секций. В ходе работы секций конгресса участниками будут представлены доклады по произ-



водству глинозема и бокситов, получению алюминия, литью цветных металлов и сплавов, производству углеродных материалов и др. С докладами на актуальные темы выступают авторитетные ученые и специалисты ведущих вузов и предприятий России и мира: Norwegian University of Science and Technology, РУСАЛ, «Алюминий Казахстана», Красноярский завод цветных металлов, Новоангарский обогатительный комбинат, Горевский горно-обогатительный комбинат, МИСиС, институт «Гипроникель», Гиредмет, Центр наук о Земле, металлургии и обогащении (Казахстан), Сибирский федеральный университет, Fives Solios (Франция), SecoWarwick (Польша), ALRO (Румыния) и др. В 2015 году впервые состоится межсекционная сессия «Геология, металлургия и применение РЗМ».

Традиционным для конгресса стало проведение курса установочных лекций. 14 сентября фундаментальные лекции по получению алюминия, литью цветных металлов и сплавов, углероду и углеродным материалам, минерально-сырьевой базе цветных металлов прочтут ученые из ведущих вузов Швейцарии, Норвегии, Германии, Франции, Беларуси и России. Профессор А. С. Борисенко из Института геологии и минералогии им. В. С. Соболева СО РАН, г. Новосибирск, прочтет лекцию по теме «Металлогения крупных магматических провинций (металлогения внутриплитного магматизма, связанного с мантийными плюмами)». Тема «Месторождения типа SEDEX — важнейший источник Pb, Zn и Ag в мире. Краткий мировой обзор. Перспективы России и Красноярского края» будет освещена ведущим геологом доктором геолого-минералогических наук К. В. Лобановым.

17–18 сентября состоится семинар по геометаллургии «Автоматизированная минералогия — аналитические инструменты для геометаллургического применения в горнодобывающих и обогатительных отраслях», организаторами которого являются Helmholtz Institute Freiberg for Resource Technology (Германия) и Сибирский федеральный университет. В рамках данного семинара будут обсуждаться следующие темы: история аналитической минералогии, электронно-лучевые методы, контроль качества и менеджмент, добыча сырья из отходов и отвалов, перспективы получения сырья для производства германия в Красноярском крае и др.

Одним из ключевых мероприятий конгресса является проведение круглых столов на самые актуаль-



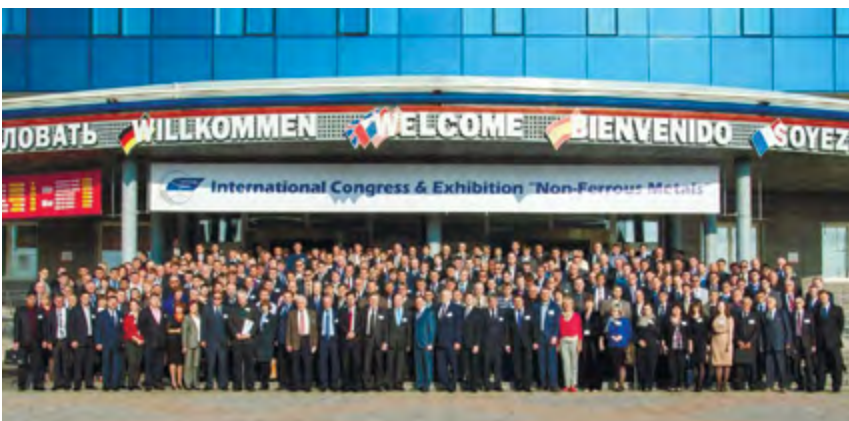
ные темы горно-металлургической отрасли. Ежегодно проводится взаимовыгодный диалог между бизнес-сообществом, властью и наукой, решаются и успешно реализуются наиболее важные вопросы отрасли. ООО «РУС-Инжиниринг» планирует провести два круглых стола, тема одного из которых — «Обеспечение надежности работы оборудования».

В честь празднования 80-летнего юбилея П. В. Полякова (председателя оргкомитета конгресса) состоится симпозиум Dream cell, посвященный эволюции понимания процессов тепло- и массопереноса при высокотемпературном электролизе и концепции электролизера будущего.

В рамках выставки проводятся презентации компаний-экспонентов. Среди них поставщики аналитического оборудования, предприятия, занимающиеся производством огнеупоров и теплоизоляционных материалов, автоматизацией металлургических процессов, а также фирмы, которые представляют целые производственные цепочки для горно-металлургического комплекса. Свою продукцию на стендах представят такие крупные компании, как Advantec International Pty Ltd., STAS Inc., Sermas, Fives Solios, ООО «Гормаш-экспорт», PANalytical, ООО «Термо Техно», «ХАВЕР НИАГАРА» и др. Участникам и посетителям представляется уникальная возможность получить самую свежую информацию о текущем состоянии и тенденциях рынка цветной металлургии, узнать о новейших достижениях в науке и производстве, обнародовать результаты своих научных исследований, продемонстрировать свою продукцию и расширить клиентскую базу.

Помимо деловой части конгресса для гостей будут организованы экскурсии на металлургические предприятия города Красноярска.

Оргкомитет выражает благодарность и признательность спонсорам конгресса: компаниям R&D Carbon, «Вердер-Сайнтифик», Новоангарскому обогатительному комбинату, АО «ВНИПИпромтехнологии», а также журналу «Глобус» — официальному PR-партнеру мероприятия и приглашает всех желающих принять участие в VII Международном конгрессе и выставке «Цветные металлы и минералы», который состоится 14–17 сентября 2015 года. Подробную информацию о предстоящем мероприятии вы найдете на официальном сайте www.nfmsib.ru. Будем рады приветствовать вас на конгрессе! 🌐



ЭФФЕКТИВНАЯ МОРСКАЯ ГОРНАЯ ОТРАСЛЬ — ДВИЖУЩАЯ СИЛА ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ РОССИИ

НАКОПЛЕННЫЕ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННЫМИ ГЕОЛОГАМИ, ЗНАНИЯ О МЕСТОРОЖДЕНИЯХ МИНЕРАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ МИРОВОГО ОКЕАНА, И В ПЕРВУЮ ОЧЕРЕДЬ ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫХ МОРЕЙ, ПОЗВОЛЯЮТ ГОВОРИТЬ ОБ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ И СТРАТЕГИЧЕСКОЙ АКТУАЛЬНОСТИ СОЗДАНИЯ МОРСКОЙ ГОРНОДОБЫВАЮЩЕЙ ОТРАСЛИ РОССИИ. ПРОБЛЕМАМ ПОИСКА И ОСВОЕНИЯ МОРСКИХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ТВЕРДЫХ МИНЕРАЛЬНЫХ ИСКОПАЕМЫХ БЫЛ ПОСВЯЩЕН КРУГЛЫЙ СТОЛ, КОТОРЫЙ НЕДАВНО СОСТОЯЛСЯ В ГОСУДАРСТВЕННОЙ ДУМЕ. ОН БЫЛ ОРГАНИЗОВАН ДУМСКИМ КОМИТЕТОМ ПО ПРИРОДНЫМ РЕСУРСАМ, ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЮ И ЭКОЛОГИИ И ВЫСШИМ ГОРНЫМ СОВЕТОМ НП «ГОРНОПРОМЫШЛЕННИКИ РОССИИ».

Результаты многочисленных исследований и выполненные на их основе прогнозы перспектив развития минерально-промышленных комплек-

сов передовых стран подтверждают неизбежность дальнейшего роста мирового потребления минерально-сырьевых ресурсов. Господство на сырьевом рынке становится «жесткой силой»,

которая может быть использована в качестве рычага для экономического и политического нажима. Неслучайно ведущие страны мира рассматривают доступность к минеральному сырью в качестве важного фактора своего дальнейшего экономического развития.

Растущий в мире дефицит многих видов стратегического минерального сырья, истощение запасов эксплуатируемых месторождений полезных ископаемых и резкое усложнение горно-геологических условий их добычи на континентальной суше вынуждают искать нетрадиционные источники и способы добычи минерально-сырьевых ресурсов. Ресурсной базой, способной возместить в недалеком будущем дефицит минерального сырья, являются полезные ископаемые континентального шельфа



и глубоководных районов Мирового океана — на дне и в недрах.

Освоение минеральных ресурсов Мирового океана, создание условий для их разведки и добычи в международных районах морского дна являются одними из долгосрочных задач национальной политики, определенных Морской доктриной на период до 2020 года и Стратегией развития морской деятельности Российской Федерации до 2030 года. В результате почти 40-летних планомерных морских геологоразведочных работ по поиску твердых полезных ископаемых Россия получила исключительные права на разведку и освоение трех видов океанических полезных ископаемых сроком на 15 лет, в том числе на железомарганцевые конкреции — с 2001 года, на кобальтомарганцевые корки — с 2015-го и глубоководные полиметаллические сульфиды — с 2012 года. Права предоставлены Международным органом по морскому дну ООН.

К настоящему времени выявлено уникальное месторождение железомарганцевых конкреций в рудоносной провинции Клариян-Клишпертон Тихого океана с прогнозными ресурсами 400–450 млн т руды. Россия имеет сертификат на проведение геологоразведочных работ и опытно-промышленную добычу на участке этой провинции и долевое участие на другом участке совместного общества «Интерокеанметалл» в том же регионе. В 2016 году истекает срок действия 15-летнего контракта на разведку, который возможно продлить еще до 5 лет. После завершения действия контракта предусмотрено освоение месторождения, ориентировочно в течение 20 лет. Оно является уникальным по марганцу и кобальту, крупнейшим по никелю и меди, среди попутных следует отметить молибден и легкие редкоземельные элементы. Марганец в этом месторождении является гидрооксидным высококачественным со стабильным содержанием (30 %).

Марганцевая база России в настоящее время представлена карбонатными рудами с низким содержанием металла (19,7 %). Добыча при этом в стране практически не ведется. Одно из самых перспективных в России — Усинское марганцевое месторождение (Кемеровская область), намеченное к разработке, обладает ресурсами 120 млн т низкокачественной карбонатной руды и очень скоро потребует замены.

В международном районе морского дна Мирового океана выявлены также уникальное кобальтовое месторождение (350 млн т руды в Тихом океане) и крупный сульфидный объект (100 млн т руды в Атлантическом океане) с высоким содержанием меди и попутными цинком, золотом и серебром. Они могут существенно дополнить минерально-сырьевую базу страны по стратегическим металлам — никелю, меди, кобальту, золоту, молибдену и серебру.



**АЛЕКСАНДР ПЕТРОВИЧ
ВЕРЖАНСКИЙ,**
генеральный директор
НП «Горнопромышленники России»



СЕРГЕЙ ИВАНОВИЧ АНДРЕЕВ,
заведующий отделом геологии
и минеральных ресурсов океана
ФГУП «ВНИИОкеангеология
им. И. С. Грамберга»

Учитывая, что основной комплекс намеченных геологоразведочных работ твердых полезных ископаемых Мирового океана приближается к завершению, логичным его продолжением должна стать интенсификация промышленного освоения шельфовых месторождений, а также участков международного района морского дна Мирового океана для создания сырьевой базы и стратегического резерва запасов в интересах обеспечения экономической безопасности страны. Для этой цели необходима государственная координация деятельности всех российских участников освоения морских месторождений твердых полезных ископаемых.

Однако в настоящее время наблюдается разобщенность их действий. Так, например, решением Министерства образования и науки в связи с укрупнением ряда вузовских специальностей ликвидирована подготовка горных инженеров по специализации «технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых на морском дне». И одновременно на Дальнем Востоке создается новый исследовательский центр по подводной робототехнике.

Особую озабоченность вызывает намечающийся разрыв многолетних научно-методических и производственных связей между организациями, осуществляющими НИР (ФГУП «Всероссийский научно-исследовательский институт геологии и минеральных ресурсов Мирового океана им. И. С. Грамберга» (ВНИИОкеангеология), ФГУП «Всероссийский научно-исследовательский институт минерального сырья им. Н. М. Федоровского» (ВИМС), ФГУП «Центральный научно-исследовательский геологоразведочный институт цветных и благородных металлов» (ЦНИГРИ)), и производственными организациями, проводящими экспедиционные (ГНЦ ФГУП

«Южморгеология», ФГУНПП «Полярная морская геологоразведочная экспедиция» (ПМГРЭ)) и опытно-конструкторские работы (ОАО «Севморгео»). Первые находятся в составе Федерального агентства по недропользованию Министерства природных ресурсов и экологии, а вторые переходят в сравнительно недавно созданный геологический холдинг ОАО «Росгеология». Происходит это вопреки очевидной целесообразности объединить профильные организации в единое целое под одним административным и научно-методическим руководством с целью согласованности решений задач, связанных с освоением выявленных океанских месторождений и подготовкой для этого сложной технико-технологической базы.

В 2007 году ВНИИОкеанология совместно с Южморгеологией, ВИМСом, ЦНИГРИ, Севморгео и ПМГРЭ разработали концепцию изучения и освоения мине-



ральных ресурсов Мирового океана, реализация которой позволила бы к 2020 году начать промышленную добычу твердых полезных ископаемых морского дна. Однако отсутствие достаточного финансирования и ведомственная разобщенность организаций и предприятий, привлечение которых обеспечивало бы выполнение предусмотренных концепцией работ, не позволит нашей стране к 2021 – 2025 годам войти в число мировых лидеров в области освоения морских недр и значительно укрепить свои экономические и геополитические позиции.

Учитывая, что в те же, что и у России, упомянутые выше сроки завершаются контракты на месторождения железомарганцевых конкреций у ряда других государств — КНР, Японии, Южной Кореи, Франции и некоторых восточноевропейских стран, наша страна могла бы предложить создать в Дальневосточном регионе международный горно-обогатительный комплекс. Для этого в ближайшее время необходимо разработать дорожную карту освоения морских месторождений железомарганцевых конкреций и кобальтомарганцевых корок с учетом дальневосточной

инфраструктуры. Примером такой экономической интеграции может служить международная горнорудная компания «Наутилус Минералз» (Австралия, Великобритания, Канада, Россия, США), которая в 2018 году готова будет начать полномасштабную промышленную добычу глубоководных полиметаллических сульфидов в море Бисмарка.

В последние годы в борьбу за минеральные ресурсы Мирового океана включилось около 20 стран. Международный орган по морскому дну ООН заключил уже 12 контрактов на разведку морских месторождений железомарганцевых конкреций, 3 контракта на разведку глубоководных полиметаллических сульфидов и 3 контракта на разведку кобальтомарганцевых корок. Ожидают оформления еще девять заявок.

Основная проблема промышленной добычи полезных ископаемых морского дна в России в настоящее время заключается в резком разрыве между результатами геологоразведочных работ и подготовленностью технических средств для опытной и промышленной добычи. При этом Россия обладает необходимым научным, конструкторским и производственным потенциалом для создания соответствующей отечественной конкурентоспособной технико-технологической базы, что позволит ей занять лидирующие позиции по добыче твердых полезных ископаемых Мирового океана при условии строгой координации работ, программного подхода и целевого финансирования.

11 июня 2015 года комитет по природным ресурсам, природопользованию и экологии утвердил итоговый документ круглого стола, организаторы которого рекомендовали Правительству РФ разработать государственную политику освоения месторождений твердых полезных ископаемых Мирового океана. Для координации действий по созданию и развитию морской горнодобывающей отрасли рекомендовано образовать рабочую группу при правительственной комиссии по вопросам природопользования и охраны окружающей среды. Группа должна будет содействовать решению следующих задач:

- подготовка законодательной и нормативной базы, определяющей основу для создания и развития морской горнодобывающей промышленности;
- обеспечение согласованных действий федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации и организаций в области морской добычи полезных ископаемых;
- разработка проекта Федеральной программы освоения минеральных ресурсов океана с опорой на береговые базы и энергетические центры Арктики и территорий опережающего развития Дальнего Востока;
- организация научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;

- разработка новых материалов, техники и технологий;
- разработка эффективных технологий обогащения руд;
- разработка систем автономного энергоснабжения добычного оборудования;
- прогноз и решение экологических проблем, разработка систем экомониторинга;
- подготовка отечественных научных и инженерных кадров.

Формировать рабочую группу целесообразно с учетом предложений комитета Государственной думы РФ по природным ресурсам, природопользованию и экологии и Высшего горного совета НП «Горнопромышленники России».

Руководство НП «Горнопромышленники России» должно будет подготовить и обобщить поступившие предложения по внесению изменений и дополнений в проект Федерального закона «О государственном управлении морской деятельностью Российской Федерации» и направить их в Морскую коллегию при правительстве страны.

22 июня 2015 года председатель Правительства РФ Д. А. Медведев утвердил концепцию федеральной целевой программы «Мировой океан» на 2016 – 2031 годы (далее — программа), в которой, к сожалению, не нашли отражения вопросы освоения минеральных ресурсов Мирового океана и шельфа. Неотложной задачей ближайшего времени является восполнение этого упущения при разработке проекта программы.

Острота и значимость изучения, освоения и эффективного использования ресурсного потенциала Мирового океана в интересах экономического развития России требует незамедлительного принятия мер для преодоления технико-технологического отставания морских исследований от мирового уровня. Если сейчас не изменить сложившуюся ситуацию, то в будущем это может привести к серьезным последствиям для геополитических интересов России и ее национальной безопасности.

...

Если считать мировую экономику застывшей, а движение нашей страны в ней затухающим, то морская горнодобывающая отрасль России не нужна.

У нас достаточно земли. Зачем нам океаны и моря? Зачем нам 71 % поверхности планеты, покрытой водой? Зачем нам космос, если мы еще не облазили все окрестные холмы и пригорки? Зачем нам атомные бомбы, если мы ни разу их не использовали? Зачем нам будущее, если мы еще не достаточно эффективно управляемся с настоящим?

Это метафизическое мировоззрение хорошего бухгалтера. Это осторожный взгляд назад.

Именно из-за такого взгляда на вещи мы только совсем недавно прозвали сланцевую революцию и, как видно, пока не сделали из этого никаких выводов. Да, нефти у нас много и газа много. Но всего лишь 5 % слан-



цевой нефти, добытой в США, сиюминутно обрушили мировой нефтяной рынок и нанесли болезненный удар по России. США не только включились в борьбу за минеральные ресурсы Мирового океана, но и серьезно прорабатывают вопрос астероидной добычи полезных ископаемых. НАСА уже к 2025 году планирует отправить астронавтов к астероиду.

Какой рынок будет обрушен следующим? Вольфрам, молибдена, марганца? Какой подводный минерал нанесет очередной удар по бюджету России? Что, нам ждать этого сложа руки и гадать, спрятав, как страус, голову в непроходимые сибирские болота?

Нет! Надо работать на опережение. Контроль над крупнейшими мировыми месторождениями полезных ископаемых может гарантировать стабильность цен на сырье. Надо уже сегодня застолбить свои «золотые жилы» в Мировом океане. Надо уже сегодня строить логистические схемы добычи, обогащения и переработки морских полезных ископаемых, основанные на использовании самого дешевого в мире водного транспорта — мобильного, многофункционального, имеющего двойное назначение и не требующего дорог. 🌐

Вержанский Александр Петрович, генеральный директор НП «Горнопромышленники России», горный инженер, д. т. н., профессор, почетный работник науки и техники РФ, академик РАЕН;

Андреев Сергей Иванович, заведующий отделом геологии и минеральных ресурсов океана ФГУП «ВНИИОкеангеология им. И. С. Грамберга», геолог-геофизик, д. г.-м. н., заслуженный геолог России, лауреат премии Правительства РФ, академик РАЕН

«УГОЛЬ РОССИИ И МАЙНИНГ» — В ИНТЕРЕСАХ БИЗНЕСА

СО 2 ПО 5 ИЮНЯ 2015 ГОДА В ГОРОДЕ НОВОКУЗНЕЦКЕ В ВЫСТАВОЧНОМ КОМПЛЕКСЕ «КУЗБАССКАЯ ЯРМАРКА» РАБОТАЛИ XXII МЕЖДУНАРОДНАЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА «УГОЛЬ РОССИИ И МАЙНИНГ», VI СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА «ОХРАНА, БЕЗОПАСНОСТЬ ТРУДА И ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ» И I СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА «НЕДРА РОССИИ».

По материалам пресс-центра ВК «Кузбасская ярмарка»

Высокий уровень международного форума в Новокузнецке подтверждается знаками крупнейших выставочных сообществ: UFI — Всемирной ассоциации выставочной индустрии и РСВЯ — Российского союза выставок и ярмарок. Выставка «Уголь России и Майнинг» занимает лидирующее место в общероссийском выставочном рейтинге и признана самой крупной в России по тематике «Природные ресурсы. Горнодобывающая промышленность» в номинациях «Выставочная площадь», «Профессиональный интерес», «Международное признание», «Охват рынка».

ОФИЦИАЛЬНАЯ ПОДДЕРЖКА

Официальное содействие организаторам оказали Министерство энергетики РФ, Министерство природных ресурсов и экологии РФ, НП «Союз нефтегазопромышленников России», НП «Горнопромышленники России», Союз немецких машиностроителей, отраслевое объединение «Горное машиностроение» (Германия), Ассоциация британских производителей горного оборудования, Министерство промышленности и торговли Чешской Республики, администрации Кемеровской области и города Новокузнецка, ФГБОУ ВПО «Сибирский государственный индустриальный университет».

Генеральный спонсор: ЗАО «ЕХС» (г. Новокузнецк).

Спонсоры: Corum Group (г. Киев, Украина), ОАО «Красный якорь» (г. Нижний Новгород), ООО «Техстройконтракт» (г. Москва), ООО «Марко Автоматика» (г. Новокузнецк).

Спонсор регистрации участников и посетителей: ООО «Коралайна Инжиниринг» (г. Москва).

Партнер выставки: ОАО «Копейский машиностроительный завод» (г. Копейск).

Партнер по организации научно-деловой программы: АО «Научный центр ВостНИИ по безопасности работ в горной промышленности» (г. Кемерово).

Главный информационный спонсор: научно-технический и производственно-экономический журнал «Уголь» (г. Москва).

Международный информационный партнер: журнал «Горная промышленность» (г. Москва).

Главный деловой партнер: журнал «Глобус» (г. Красноярск).

ИНФОРМАЦИОННАЯ ПОЛИТИКА

На протяжении нескольких лет выставочный проект освещают более 250 средств массовой информации: крупнейшие отраслевые печатные издания — журналы «Уголь», «Глюкауф», «Горный журнал», «Горный журнал Казахстана», «Маркшейдерия и недропользование», «Уголь Кузбасса», «Сибирский уголь», «Промышленные страницы Сибири» и др.

36 500 КВ. М

ПЛОЩАДЬ ЭКСПОЗИЦИИ ВЫСТАВОК «УГОЛЬ РОССИИ И МАЙНИНГ», «ОХРАНА, БЕЗОПАСНОСТЬ ТРУДА И ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ», «НЕДРА РОССИИ»



Угольный форум в г. Новокузнецке широко представлен на страницах российских, региональных и муниципальных изданий: «Аргументы и Факты», «Авант-Партнер», «Кузбасс», «Новокузнецк», «Горняцкая солидарность», «Кругозор в Кузбассе», «Знамя шахтера в новом тысячелетии», «Шахтерская правда», «Новости ЕВРАЗ», а также в сюжетах телерадиокомпаний городов Кузбасса.

ОТКРЫТИЕ

В церемонии официального открытия приняли участие Максим Александрович Макин — первый заместитель губернатора Кемеровской области; Сергей Николаевич Кузнецов — глава г. Новокузнецка; Сергей Иванович Шумков — заместитель директора департамента угольной и торфяной промышленности Министерства энергетики РФ; Олег Иванович Литвин — председатель комитета по вопросам промышленности, ЖКХ и имущественных отношений Совета народных депутатов Кемеровской области; Владимир Васильевич Табачников — вице-президент Российского союза выставок и ярмарок, генеральный директор выставочной компании «Кузбасская ярмарка»; Ольга Викторовна Надымова — генеральный директор ЗАО ТД «ЕХС» (г. Новокузнецк); Андрей Викторович Пархоменко — директор компании CORUM RUS; Виктор Владимирович Семенов — генеральный директор ОАО «Копейский машиностроительный завод»; Виктор Александрович Ившин — заместитель генерального директора ОАО «Анжеромаш».

Среди иностранных гостей присутствовали Марек Очепка — руководитель отдела содействия торговли и инвестициям, министр — советник посольства Республики Польша в Российской Федерации; Владимир Бомберович — представитель Министерства промышленности и торговли Чешской Республики в Российской Федерации; г-н Олдрих Зоммер — генеральный консул Чешской Республики в России; г-н Свен Флассхофф — генеральный директор представительства Союза машиностроителей Германии в России; Поль Бриггс — президент Ассоциации британских производителей горношахтного оборудования; Мартин Ройтер — генеральный директор компании Марго; Эрхард

Винкамп — директор отдела международных выставок компании «Мессе Дюссельдорф ГмбХ».

М. А. Макин в приветственном слове проинформировал гостей и участников о развитии угольной отрасли Кузбасса и итогах ее работы за 2014 год. «Кузбасс остается главным центром угледобычи России. Согласно актуализированной программе развития угольной промышленности страны наш регион по-прежнему останется центром угледобычи. К 2030 году поставлена задача построить здесь новые шахтные разрезы общей мощностью более 50 млн тонн угля и выйти на объем добычи до 238 млн тонн. Именно у нас, в угольном сердце России, ежегодно лучшие специалисты мирового уровня на круглых столах рассматривают самые актуальные вопросы, а руководители угледобывающих предприятий, машиностроения, горнорудной отрасли традиционно договариваются о сотрудничестве, заключают множественные контракты. По итогам выставки 2014 года заключены десятки договоров на сумму более 1,5 млрд рублей. Это без учета тех контактов, которые были завязаны на выставке и дали свои результаты в течение года».

Официальные гости поздравили всех присутствующих с началом работы выставок и пожелали успешной, плодотворной работы.

УЧАСТНИКИ, ЭКСПОЗИЦИЯ

Выставки «Уголь России и Майнинг», «Охрана, безопасность труда и жизнедеятельности», «Недра России» проходили в выставочном комплексе «Кузбасская ярмарка». Экспозиция разместилась на площади 36 500 кв. м.

В Угольном форуме 2015 года приняли участие 567 экспонентов (410 российских и 157 зарубежных) из 24 стран мира — Австралии, Австрии, Великобритании, Германии, Дании, Испании, Италии, Казахстана, Канады, Китая, Киргизии, Норвегии, Польши, Республики Беларусь, России, США, Турции, Украины, Финляндии, Франции, Чешской Республики, Швеции, Швейцарии и Японии.

В дни работы выставок участниками было проведено более 5 000 деловых переговоров и встреч с потенциальными клиентами.

Всего на уличной экспозиции и в павильонах было представлено 5 780 экспонатов, из которых 2 500 —



впервые. Среди них — полный спектр оборудования и технологий подземной добычи угля, новинки продукции предприятий и заводов — производителей горно-шахтного, перерабатывающего, обогащательного, электромеханического, осветительного оборудования, средств безопасности, оборудование для подземного строительства, проходки, вскрышных и подготовительных работ; весь спектр товаров и услуг в области производственной безопасности; современные методы и средства защиты отечественных и зарубежных производителей от опасных и вредных производственных факторов и многое другое.

В числе представленных в этом году новых экспонатов — конвейерные ролики и барабаны ОАО «Завод Пирс» (г. Выборг, Ленинградская область); электростанция Епех для работы на шахтном метане, широкий спектр промышленных смазочных материалов и продуктов для коммерческого транспорта, а также технические сервисы ООО «Шелл нефть»; метрологическая аттестация средств измерения, сервисное сопровождение и программы энергосбережения ЗАО «Взлет» (г. Санкт-Петербург), новая продукция бренда «Шнайдер Электрик» (г. Новосибирск), шкафы КРУ-РН, ЯКНО, ПРИ, ВРН ООО KEMONT (Республика Казахстан), система автоматизации горнопромышленного комплекса (RIT AUTOMATION, г. Новосибирск), конвейеры, дробилки и футеровка (ООО «Спецэнергокомплект», г. Новосибирск), анкероустановщики (ВЛ Бурение, г. Москва), новые виды анкерного крепления (ООО «Экос-С», г. Новокузнецк), новая технология и техника добычи руд из специально сгруппированных малообъемных месторождений золота и отходов россыпной золотодобычи (ФБОУ ВПО «Северо-Кавказский горно-металлургический институт» (ГТУ), г. Владикавказ), беспроводная автоматическая система пожаротушения (Shenzhen Wish Industrial Co, Ltd, Китай), запорная арматура для транспортировки пульпы, абразива, воды с содержанием грязи, камней (компания «Водяной», г. Томск), насосы для отвода сточных вод с твердыми включениями, перекачивания чистой

воды двустороннего входа («Вило Рус», г. Москва) и многое другое.

ПОСЕТИТЕЛИ

По предварительным данным, экспозицию за 4 дня посетили более 25 000 человек, из которых 92 % — специалисты, представляющие предприятия угольной, машиностроительной, металлургической промышленности и других сфер деятельности из городов Российской Федерации и других стран мира.

НАУЧНО-ДЕЛОВАЯ ПРОГРАММА

Мероприятия научно-деловой программы традиционно проходили в формате тематических дней: 2 июня — «День генерального директора», 3 июня — «День технического директора», 4 июня — «День главного механика».

В день открытия выставок прошел круглый стол «Приоритетные задачи надзорной деятельности в области промышленной безопасности на 2015 год» (организатор: Сибирское управление Ростехнадзора Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору РФ, г. Кемерово), который провел и. о. заместителя руководителя Сибирского управления Ростехнадзора А. Т. Мироненко. Были подведены итоги работы за 2014 год, обозначены перспективы развития угольной отрасли с начала 2015 года. Участники также обсудили возможные направления и принимаемые меры по повышению промышленной безопасности на своих предприятиях при ведении горных работ — процессах технического перевооружения, приоритетных задачах технической политики, внедрении компьютеризированных многофункциональных систем безопасности на угольных предприятиях, совершенствовании и снижении негативного воздействия буровзрывных работ, возможности дистанционного мониторинга органами государственного надзора состояния опасных производственных объектов.

На заседании ТЕХНИЧЕСКОГО КОМИТЕТА (ТК 269) «Горное дело» (организаторы: администрация Кемеровской области, АО «Научный центр ВостНИИ по безопасности работ в горной промышленности», НО «Ассоциация машиностроителей Кузбасса», г. Кемерово) с участием заместителя руководителя Росстандарта А. В. Зажигалкина, заместителя директора департамента угольной и торфяной промышленности Минэнерго С. И. Шумкова рассматривались вопросы государственной политики в области стандартизации, приоритетные направления, перспективы и задачи стандартизации в горной промышленности, в частности проблема технического регулирования и совершенствования комплекса национальных стандартов в угледобывающей промышленности, а также организация структуры, направлений деятельности и принципов организационной работы ТК 269.

В ходе круглого стола «О «дорожной карте» внедрения в Кемеровской области лучших практик национального рейтинга состояния инвестиционного климата в субъектах Российской Федерации» (организаторы: департамент инвестиций и стратегического развития Кемеровской области, группа изданий «Авант», Кузбасская торгово-промышленная палата, уполномоченный по защите прав предпринимателей в Кемеровской области) обсуждались механизмы защиты прав инвесторов и поддержки инвестиционной деятельности в региональном законодательстве, а также оценки регулирующего воздействия и обратной связи с представителями бизнеса.

Круглый стол «Проблемы профилактики профессиональной заболеваемости в организациях Кемеровской области» (организатор: департамент труда и занятости населения Кемеровской области) собрал экспертов в сфере профпатологии, надзорной деятельности, представителей профсоюзных организаций, специалистов по охране труда. Присутствующие обсудили основные причины распространенности профессиональных заболеваний на угольных и металлургических предприятиях Кемеровской области, вопросы оказания медицинской помощи на рабочих местах и принимаемые меры по профилактике профессиональных заболеваний.

Заместитель начальника департамента труда и занятости населения Кемеровской области Шматова Анжелика Викторовна провела совещание «Специальная оценка условий труда» (организаторы: департамент труда и занятости населения Кемеровской области (г. Кемерово), АО «Научный центр ВостНИИ по безопасности работ в горной промышленности», Российский профсоюз угольщиков). Был рассмотрен ряд вопросов, касающихся изменений в нормативной правовой базе по проведению специальной оценки условий труда (СОУТ), практики надзорной деятельности соблюдения работодателями требований законодательства о СОУТ и ТК в части предоставления гарантий и компенсаций, результатов проведения государственной экспертизы условий труда, анализу результатов проведения спецоценки на угольных, машиностроительных, металлургических предприятиях Кемеровской области и др.

Теме охраны труда был посвящен также круглый стол «Охрана труда в текущей экономической ситуации» (организаторы: ЗАО «ЗМ Россия», г. Москва),

АО «Научный центр ВостНИИ по безопасности работ в горной промышленности», г. Кемерово).

3 июня работала Международная научно-практическая конференция «Наукоемкие технологии разработки и использования минеральных ресурсов» (организаторы: Министерство энергетики РФ, администрация Кемеровской области, ФГБОУ ВПО «Сибирский государственный индустриальный университет» (г. Новокузнецк), ВК «Кузбасская ярмарка»), приуроченная к 85-летию СибГИУ. Мероприятие ежегодно собирает специалистов горнодобывающей



Иван ВАСИЛЬЕВ, заместитель технического директора ООО «Дассо Систем Джеовия РУС»:

«Наша компания является постоянным участником выставки «УГОЛЬ РОССИИ и МАЙНИНГ» с 2012 года. Участие в этом мероприятии позволило нам найти новых клиентов, партнеров, реализовать ряд интересных проектов. В этом году наша компания была единственным крупным разработчиком горно-геологических систем на выставке. И хотелось бы отметить, что интерес к продуктам и услугам в этой области превзошел наши ожидания. Среди наиболее частых запросов можно выделить заинтересованность предприятий во внедрении многовариантного планирования горных работ, что свидетельствует об их готовности выйти на новый уровень культуры производства, повышать рентабельность за счет внедрения новых IT-решений. В условиях экономической нестабильности компании стремятся инвестировать в свое развитие и искать новые решения для качественного улучшения количественных показателей добычи полезных ископаемых!»

16 КОМПАНИЙ — УЧАСТНИКОВ ВЫСТАВОК

НАГРАЖДЕНЫ ЗОЛОТЫМИ МЕДАЛЯМИ
«КУЗБАССКОЙ ЯРМАРКИ», 13 — СЕРЕБРЯНЫМИ,
18 — БРОНЗОВЫМИ

отрасли и направлено на разработку инновационных решений по повышению технического уровня производства по добыче и переработке полезных ископаемых; совершенствование структур, механизмов и моделей управления сложными социально-экономическими системами горнодобывающих регионов; совершенствование электротехнических систем, разработку систем автоматизации управления и мониторинга процессов горного производства; повышение уровня комплексного использования недр, промышленной и экологической безопасности горнодобывающих и перерабатывающих предприятий; обмен отечественным и зарубежным опытом в области научно-технических разработок, технологий и оборудования. Было представлено 82 доклада, посвященных обобщению результатов и обсуждению научных основ новых технологий и технических устройств, развитию современных систем автоматизированного управления горным производством, разработке и реализации многофункциональных систем обеспечения промышленной и экологической безопасности, совершенствованию форм экономического управления горнодобывающими предприятиями. В этом году работа проходила по секциям «Геотехнологии освоения ресурсного потенциала недр», «Управление в социальных и экономических системах горнодобывающих регионов», «Электротехнические и автоматизированные системы горного производства», «Промышленная и экологическая безопасность горных предприятий».

Прошли совещание «Изменения нормативной базы деятельности частей ВГСЧ. Тактика ведения горноспасательных работ при авариях на шахтах» (организатор: ОАО «ВГСЧ России», г. Москва), научно-практический семинар «Работа МФСБ в условиях аварий на шахтах» и круглые столы «Камеры спасения», «Геомониторинг» (организатор: АО «Научный центр ВостНИИ по безопасности работ в горной промышленности», г. Кемерово), круглый стол «Наращивание внутреннего потребления угля за счет развития угольной генерации в энергетике. Обеспечение надежного электроснабжения» (организатор: редакция журнала «Уголь Кузбасса» при участии департамента угольной промышленности и энергетике).

4 июня состоялось заседание рабочей группы по разработке концепции формирования территориального сводного заказа на производство горнодобывающего оборудования заводами Кузбасса (организаторы: администрация Кемеровской области, АО «Научный центр ВостНИИ по безопасности работ в горной промышленности» (г. Кемерово). В его работе приняли участие заместитель начальника департамента про-

мышленности администрации Кемеровской области Ю. М. Ударцев, начальник департамента угольной промышленности и энергетике администрации Кемеровской области С. И. Погребных, исполнительный директор НО «Ассоциация машиностроителей Кузбасса» С. М. Никитенко, генеральный директор АО «НЦ ВостНИИ» В. П. Баскаков, а также руководители крупных производственных предприятий. Присутствующие обсудили вопросы о возможности импортозамещения в сфере машиностроения, ходе подготовки концепции сводного территориального заказа на принципах государственно-частного партнерства, проекте создания регионального центра по сертификации, стандартизации и испытаниям, нацеленного на продвижение интересов российских и кузбасских производителей. Кроме того, были рассмотрены варианты возможных инструментов финансирования поставок горно-шахтного оборудования и создания реестра потребности угледобывающих предприятий.

На деловой встрече с руководителями и представителями бизнеса (организаторы: администрация г. Новокузнецка, ВК «Кузбасская ярмарка», ООО «УК ИП «Кузнецкий», г. Новокузнецк) шла речь об инвестиционной привлекательности города Новокузнецка в целом, проводимой работе по созданию благоприятных условий для развития бизнеса в южной столице Кузбасса, действующих на территории Новокузнецка зонах экономического благоприятствования «Кузнецкая слобода» и «Индустриальный парк «Кузнецкий». Глава г. Новокузнецка С. Н. Кузнецов и начальник управления инвестиционной политики департамента инвестиций и стратегического развития администрации Кемеровской области А. Э. Салманов проинформировали присутствующих о возможностях для ведения бизнеса на территории города, порядке получения статуса резидента зоны экономического благоприятствования, а также деятельности агентства по привлечению инвестиций Кемеровской области, помогающего компаниям в реализации инвестиционных проектов.

Представители научного центра «ВостНИИ» провели круглые столы «Короткие забой» и «Анкерная крепь, смолы и минеральные компоненты. Применение, качество, нормативная база» (совместно с ООО «РАНК 2», г. Кемерово), научно-практический семинар «Сертификация», «Стыковые соединения» (совместно с ООО «СПК-Стык», г. Новокузнецк).

На совещании «Обеспечение надежности электроснабжения опасных производственных объектов» (организатор: департамент угольной промышленности и энергетике Кемеровской области, г. Кемерово) были рассмотрены проблемные вопросы промышленной безопасности и способы повышения надежности внешнего электроснабжения шахт Кузбасса в соответствии с современными требованиями, особенности методики проведения технического и способы исследования надежности аудита систем внешнего электроснабжения угольных предприятий.

Кроме того, семинары и презентации провели ОАО «Кузбасский технопарк» (г. Кемерово), ООО «Торговль.Консалтинг» (г. Новокузнецк), ООО «Газпромнефть — СМ» (г. Москва), ООО «Дассо Систем Дженерация РУС» (г. Москва), ООО «РАНК 2» (г. Кемерово),

ООО «ЧКЗЧ» (г. Чебоксары), ООО «Сибниинуглеобогащение» (г. Прокопьевск), Eriez Magnetics Europe Ltd (Caerphilly, Великобритания), ОАО «Вымпелком» («Билайн Бизнес», г. Кемерово), ООО «НАВГЕОКОМ» (г. Москва), ООО «КузбассБелАвто» (Прокопьевск), ОАО «КОРМЗ» (г. Кемерово), ООО «СПК-Стык» (г. Новокузнецк), ООО «СибНИИ-Стромпроект» (г. Новокузнецк) и др.

ЗАКРЫТИЕ

В церемонии официального закрытия выставок приняли участие Андрей Альбертович Гаммершмидт — заместитель губернатора Кемеровской области по угольной промышленности и энергетике; Виктор Васильевич Некрасов — профессор, академик Академии горных наук, д. т. н., — председатель комиссии конкурса «Лучший экспонат»; Джэм Баджэ — руководитель выставочного проекта компании «Мессе Дюссельдорф ГмбХ» (Германия); г-н Томас Штенцель — генеральный директор «Мессе Дюссельдорф Москва»; Татьяна Николаевна Королева — директор выставочных проектов «Мессе Дюссельдорф Москва»; Владимир Васильевич Табачников — вице-президент Российского союза выставок-ярмарок, генеральный директор ВК «Кузбасская ярмарка»; Альбина Викторовна Бунеева — директор ООО «Кузбасская ярмарка», руководитель Международного угольного форума в г. Новокузнецке.

В этом году на рассмотрение комиссии конкурса на лучший экспонат было подано 105 заявок, представляющих натурные образцы, макеты, рекламные проспекты и техническую документацию горно-шахтного оборудования, технологий ведения подготовительных и очистных работ, а также обогащения угля.

По итогам работы комиссии 16 компаний — участников выставок награждены золотыми медалями «Кузбасской ярмарки», 13 — серебряными, 18 — бронзовыми.

Гран-при выставок в номинации «Разработка и внедрение нового технологического оборудования для угольной промышленности» получили ООО «Горный инструмент» (г. Новокузнецк) за станок буровой пневматический СПБ200; ЗАО EXC (Energy X Components) (г. Новокузнецк) за производство установки компенсации реактивной мощности взрывобезопасной УКРМВ-6-33-700; ОАО «Копейский машиностроительный завод» (г. Копейск) за проходческий комбайн КП-21-150К; ОАО «Анжеромаш» (г. Анжеро-Судженск) за типоразмерный ряд секций сплава по программе импортозамещения для лавных конвейеров горнодобывающей промышленности (зарубежные аналоги «ДБТ», «ДЖОЙ», «РЫБНИК»).

В номинации «Разработка и внедрение новейших технологических решений для горного производства»



Гран-при награждены ФГБУН «Институт проблем комплексного освоения недр Российской академии наук (ИПКОН РАН)» (г. Москва) за автоматизированную систему комплексного мониторинга и прогноза природных и техногенных горнодинамических явлений в массиве; ООО «НПО «Завод МДУ» (г. Новокузнецк) за разработку концепции технологических решений и проекта автономного дегазационного комплекса МДУ-А; ООО «Научно-исследовательский центр систем управления» (г. Новокузнецк), ФГБОУ ВПО «Сибирский государственный индустриальный университет» (г. Новокузнецк), ОК «Сибшахтострой» (г. Новокузнецк) и ЗАО «Гипроуголь» (г. Новосибирск) за систему автоматизации управления технологическим комплексом обогатительной фабрики «Калтанская-Энергетическая» (Кемеровская обл., г. Калтан); ООО «КузбассБелАвто» (г. Прокопьевск) за карьерный самосвал БелАЗ-75603; ООО «ИНГОРТЕХ» (г. Екатеринбург) за производство аппаратуры видеонаблюдения взрывозащищенной «АРГОС» и видеокамеры TVEx-СМ (тепловизионная). 🌐

| www.kuzbass-fair.ru

MINTECH 2015 — РАСШИРЯЯ ГРАНИЦЫ

Материал предоставлен международной выставочной компанией «КАЗЭКСПО»

Международный выставочный проект MinTech проводится компанией «КАЗЭКСПО» начиная с 2003 года и является одним из значимых и ожидаемых событий горно-металлургической отрасли в крупнейших промышленных регионах Казахстана. Цель проекта — прямые контакты специалистов отрасли из регионов с представителями мировых компаний — производителей оборудования и технологий, а также дальнейшее расширение и укрепление торгово-экономических связей регионов Казахстана.

В 2011 году к двум выставкам проекта MinTech в Усть-Каменогорске и Караганде добавилась аналогичная выставка в Павлодаре. Выбор данных регионов обусловлен развитой промышленной инфраструктурой, наличием крупнейших предприятий горно-металлургической, угольной, машиностроительной и энергетической промышленности. Также в рамках «Программы форсированного индустриально-инновационного развития Республики Казахстан на 2010–2014 годы» в Восточно-Казахстанской и Павлодарской областях реализовано большое количество инвестиционных проектов, что говорит о промышленном потенциале и перспективном экономическом росте.

Даты и места проведения выставок MinTech 2015:

- 20–22 мая, физкультурно-оздоровительный комплекс (ФОК), г. Усть-Каменогорск;
- 26–28 мая, Теннисный центр «ЭНЕРГЕТИК», г. Павлодар.



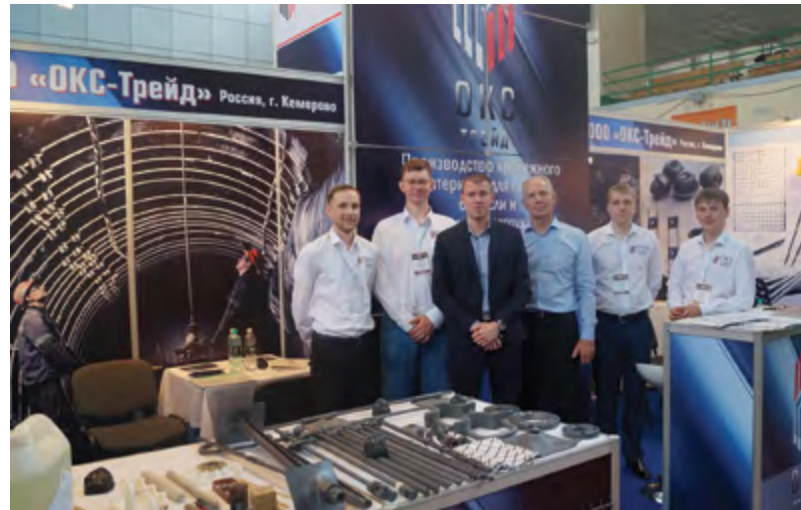
НОВЫЕ УЧАСТНИКИ ВЫСТАВОК

Выставочный проект MinTech, ежегодно проводимый в мае, прочно закрепился в деловом календаре ведущих предприятий промышленной и энергетической



отраслей Восточно-Казахстанского и Павлодарского регионов. Традиционно это место делового общения, обмена идеями, демонстрационная площадка современных технологий и разработок, платформа для активного диалога между руководителями ведущих казахстанских предприятий и российскими и зарубежными компаниями-производителями, поставщиками оборудования.

Несмотря на сложную экономическую ситуацию, выставочная экспозиция этого года была представлена как традиционными участниками выставки — ведущими отечественными и зарубежными предприятиями, так и новыми компаниями, для которых участие в выставке — это первый шаг на пути становления и развития бизнеса в Казахстане. В целом в проекте по двум городам были представлены компании из Австрии, Германии, Швеции, Швейцарии, США, Кореи, Хорватии, Республики Беларусь, России и Казахстана.



Среди новых компаний, впервые принимающих участие в проекте, такие как Allgaier Process Technology GmbH (Германия), QUANTUM GROUP (Казахстан), «Информационные горные технологии» (Россия), Seiko Epson Corporation (Япония), Geobrugg (Швейцария), «ОКБ СПЕКТР» (Россия), Elementum (Казахстан), «ОКС Трейд» (Россия), завод «РТИ-Каучук» (Россия), «Компания ECOS» (Казахстан), ПИК «Ютария ltd» (Казахстан), «Казтвердосплав» (Казахстан), «Редукционно-охладительные установки» (Россия), MSA SAFETY (Казахстан), «Канмаш ДСО» (Россия), «Техник-Трейд» (Казахстан), «Промкотлоснаб» (Россия), «БИРС Арматура» (Россия), «Единая торговая система» (Казахстан), «Мессер Эвтектик Кастолин» (Россия) и другие.

Экспозиция выставок MinTech привлекает внимание посетителей не только качественным составом участников, но и интересными конструктивными решениями последних по оформлению своих рабочих мест. Так, в этом году наибольшее внимание было привлечено к стендам следующих участников: SSAB Swedish Steel LLP (Швеция — Казахстан), «ОКС-Трейд» (Россия), «Еврогидросервис» (Казахстан), «Феникс Контакт Казахстан», ТОО «ТД Бреслер». Яркий, оригинальный, информативный дизайн стендов служил визитной карточкой данных компаний! Кроме этого, каждая компания постаралась наглядно продемонстрировать предлагаемые ею оборудование и технологии. Вниманию специалистов были предложены редукторы и двигатели (ТОО «СЕВ-ЕВРОДРАЙВ»), токопроводящие наконечники для сварочной техники, детали и заготовки из порошковой меди (ОАО «Уралэлектромедь»), спецодежда, обувь и СИЗ (ТОО «Иртыш-Восток-Сервис»), трубопроводная арматура и электроприводы (ООО «БИРС Арматура»), сварочное оборудование, образцы эксклюзивной линейки сварочных, наплавочных материалов и припоев производства Castolin-Eutectic, разнообразные устройства для измерения давления и температуры (ТОО «ВИКА Казахстан»), широчайшая гамма профессионального и ручного инструмента фирмы Bahco, демонстрация работы ленточнопильного станка PILOUS ARG 220 Plus (ПКФ «М и М, Лтд») и многое другое.

ДЕЛОВАЯ ПРОГРАММА ВЫСТАВКИ

Для посетителей — специалистов промышленной и энергетической отраслей была подготовлена насыщенная деловая программа, которая включала в себя

семинары/презентации отдельных компаний-участников, где рассматривались актуальные вопросы и предлагались их научно-практические решения.

В Усть-Каменогорске в рамках выставки MinTech состоялась IX Международная конференция «Эффективное использование ресурсов и охрана окружающей среды — ключевые вопросы развития горно-металлургического комплекса» и Международная казахстанско-российско-японская научная конференция «Перспективные технологии, оборудование и аналитические системы для материаловедения и наноматериалов». Организаторы: филиал РГП «НЦ КГМС РК» «ВНИИЦВЕТМЕТ», НИТУ «МИСИС», РГП «ВКГТУ им. Д. Серикбаева» и Interactive Corporation, Япония. Также было проведено выездное совещание ОЮЛ «Республиканская ассоциация горнодобывающих и горно-металлургических предприятий» АГМП и департамента недропользования Министерства по инвестициям и развитию РК по проекту концепции кодекса «О недрах и недропользовании», в котором приняли участие крупнейшие недропользователи региона.

ПОСЕЩЕНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ

Помимо экспозиционной составляющей выставок особый интерес для участников представляет возможность посещения предприятий Восточно-Казахстанской и Павлодарской областей в рамках выставок. Это является особенностью выставок MinTech, отличающих их от подобных специализированных мероприя-





тий других выставочных компаний. Так, в третий день выставок для участников были организованы традиционные экскурсии на ведущие предприятия регионов. В г. Усть-Каменогорске это ТОО «Казцинк», крупный интегрированный производитель цинка с большой долей сопутствующего выпуска меди, драгоценных металлов и свинца. В Павлодаре — АО «Алюминий Казахстана», первенец алюминиевой промышленности и флагман цветной металлургии страны, введен в эксплуатацию в 1964 году. Это уникальное предприятие по выпуску металлургического глинозема высшей марки Г-00, галлия металлического высокой степени чистоты высших марок 6N и 7N. На базе завода в 1996 году создано акционерное общество «Алюминий Казахстана», входящее в структуру компании ENRC. Производители оборудования по энергетике посетили ТОО «Экибастузская ГРЭС-1 имени Булата Нуржанова» — крупнейшую в Казахстане тепловую электростанцию конденсаторного типа, осуществляющую производство и распределение энергии, с установленной мощностью 4 000 МВт.

На каждом из этих предприятий делегацию участников сопровождали квалифицированные специалисты, которые по ходу обзорных экскурсий подробно рассказывали о технологиях производства того или иного предприятия, отвечали на вопросы участников. Информация, полученная в ходе такого знакомства, в дальнейшем является неоценимым источником для формирования деловых предложений и услуг.

РЕГИСТРАЦИЯ ПОСЕТИТЕЛЕЙ

Посетителями региональных выставок MinTech является большое количество специалистов промышлен-

ных отраслей. Это инженеры, механики, технологи, конструкторы, снабженцы, научно-технические специалисты, энергетики, наладчики, а также руководители практически всех промышленных предприятий Восточно-Казахстанского и Павлодарского регионов.

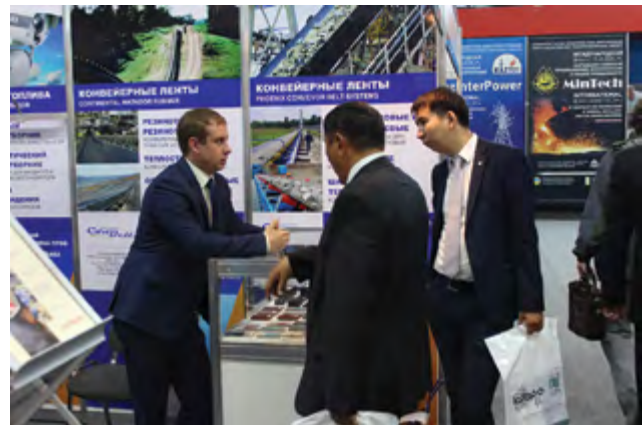
Анализ зарегистрированных посетителей выставок показал, что преобладающее количество посетителей было почти из всех подразделений предприятий Восточно-Казахстанской и Павлодарской областей: «Казцинк», «Казцинктех», «Казцинкмаш», «Казцинк-Ремсервис», «Казцинк-Автоматика», «Востокмашзавод», «Востокцветмет», «Алтай Энерго», «АЕС Усть-Каменогорская ГЭС», «Аэропорт Усть-Каменогорск», горно-обогатительная компания «Нургим», AES UK «Согринская ТЭЦ», НАК «КАЗАТОМПРОМ», «Институт высоких технологий», филиал «ИВТ-Берен», «Уль-



бинский металлургический завод», «ФИК Алел», «ГоршахтСтройХолдинг», «Казмашпром», Казахстанский машиностроительный завод, «Казгипроцветмет», Kaz Minerals Management, «Полиметалл инжиниринг в РК», «ВостокШахтСтрой Проект», «Востоквзрывпром», Бакырчикское горнодобывающее предприятие, «БАСТ» (месторождение Максут), Сатпаевское горно-обогатительное предприятие, «Казпроектинновация», Риддерский ГОК, «Казгеология», «Семейгидрогеология», Орловский производственный комплекс, «Востокцветмет», Конструкторское бюро горно-металлургического оборудования, Аксуский завод ферросплавов, филиал ТНК «Казхром», «Алюминий Казахстана», Казахстанский электролизный завод, «НефтьГазСтрой-ПВ», «ПромЭнергоНефтеХимПроект», «Павлодарлифт», Завод гофротары, Павлодарские тепловые сети, Павлодарский котельный завод, «Павлодар-Водоканал-Северный», Павлодарский нефтехимический завод, Павлодарский машиностроительный завод, Евразийская электротехническая компания, «Богатырь Комир», восточный филиал АО «КазТрансОйл», а также других компаний казахстанского рынка: Altyntau Kokshetau, Майкаинский известковый завод, Famur Kazakhstan, Астанинский электротехнический завод, Manotherm Kazakhstan, НПФ «Севказэнергопром», «АК Алтыналмас», ГК «Казахалтын», «Тау-Кен Самрук», «Тау-Кен Темир», «Корпорация «Казахмыс», «Казахмыс Energy», «Корпорация «Казахмыс» (проектная группа «МВО ГКК»), «Казфосфат», ABS INFINITY, «Шалкия Цинк», управляющая компания «Абамет» и т. д.

В следующем, 2016 году Международной выставочный проект MinTech расширяет границы своего присутствия в Казахстане и приглашает своих постоянных и новых участников в г. Актюбе.

Актюбе — крупный экономический центр западного Казахстана, территория Актюбинской области богата полезными ископаемыми, здесь сосредоточены месторождения нефти и газа, хрома и никеля, титана и алюминия. Крупнейшими предприятиями города являются Актюбинский завод ферросплавов — производится 22 % ферросплавов Казахстана; «Актюбрентген», основным профилем деятельности которого является производство разнообразного рентгенодиагностического оборудования медицинского назначения; Актюбинский завод хромовых соединений — поставлял



в советский период более 90 % хрома для всего Союза, в настоящее время является единственным предприятием в стране, производящим окис хрома, хромовый ангидрид, дубильные вещества, дихромат натрия. Кроме того, очень развиты машиностроительная, химическая, легкая, пищевая промышленность. За четыре года реализации госпрограммы ФИИР введено 70 объектов на 301,8 миллиарда тенге. В этом году планируется реализовать более 10 проектов стоимостью 200 миллиардов тенге. Как видно из цифр, инвестиционная привлекательность региона очень высока.

МВК «КАЗЭКСПО» приглашает все заинтересованные компании принять участие в выставках MinTech 2016, которые будут проходить в городах Актюбе (18 – 20 мая) и Павлодаре (24 – 26 мая).

Организаторы: международная выставочная компания «КАЗЭКСПО», ТОО «ВМ ЕХРО». 🌐

тел.: + 7 (727) 313-76-29,
313-76-28, 250-75-19,
e-mail: kazexpo@kazexpo.kz

VII МЕЖДУНАРОДНЫЙ КОНГРЕСС И ВЫСТАВКА



ЦВЕТНЫЕ МЕТАЛЛЫ & МИНЕРАЛЫ

Красноярск
МВДЦ «Сибирь»

14-17

сентября
2015

Оргкомитет: +7(391) 269-56-47, 269-56-48, 269-56-57, nfmsib@nfmsib.ru, www.nfmsib.ru



Деловая программа:

XXI конференция-выставка «Алюминий Сибири»
XI симпозиум «Золото Сибири»
IX конференция «Металлургия цветных и редких металлов»
Горно-геологическая конференция
Молодежный форум
Установочные лекции ведущих ученых мира
Симпозиум «Dream cell»
Семинар по геометаллургии
Экскурсии на металлургические предприятия Красноярского края

ТЕМАТИКА КОНФЕРЕНЦИЙ (СЕКЦИЙ)

- Минерально-сырьевая база и технологии обогащения цветных и благородных металлов
- Производство глинозема и бокситов
- Получение алюминия
- Получение кремния
- Производство цветных и редких металлов
- Производство благородных металлов
- Геология, металлургия и применение РЗМ
- Углерод и углеродные материалы
- Литье цветных металлов и сплавов. Рециклинг
- Обработка металлов давлением
- «Биронтовские чтения»: металловедение и термообработка металлов
- Менеджмент

ТЕМАТИКА КРУГЛЫХ СТОЛОВ

- «Обеспечение надежности работы оборудования»
- «Жизненный цикл электролизера – 2200 суток»
- «Рынок труда и межэтнические отношения сегодня»

ТЕМАТИКА ВЫСТАВКИ

- Сырье и материалы
- Инструменты и оборудование
- Металлургические машины (техника)
- АСУТП
- Ремонт и обслуживание оборудования
- Экология, переработка и утилизация отходов
- Охрана труда и промышленная безопасность
- Консалтинг, инжиниринг, инвестиционные проекты
- Научные исследования и новейшие научно-технические разработки

Организаторы



Золотой спонсор
R&D
Carbon

Официальный PR-партнер
ГЛОБУС

Официальная поддержка



Правительство Красноярского края
Администрация города Красноярск



Спонсоры



Информационные партнеры



MetalRussia

ИНДУСТРИЯ

НАПРАВЛЕНИЕ

metaltorg.ru



Промышленные
страницы Сибири

miningworld

UZBEKISTAN



20-22 Октября 2015

Узэкспоцентр
Ташкент, Узбекистан

10-я Юбилейная Международная Выставка
ГОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ДОБЫЧА И ОБОГАЩЕНИЕ РУД И МИНЕРАЛОВ



Место, где вращаются большие колеса
БИЗНЕСА



ITE Uzbekistan

пр.Мустакилик, 59а, Ташкент, 100000, Узбекистан

Тел.: +(998 71) 113 01 80, Факс: +(998 71) 237 22 72

E-mail: mining@ite-uzbekistan.uz

www.mining.uz



МАЙНЕКС



РОССИЯ 2015

6 - 8 ОКТЯБРЯ 2015
МОСКВА, РОССИЯ

11-й ГОРНОПРОМЫШЛЕННЫЙ ФОРУМ

"ОПЕРЕЖАЮЩЕЕ РАЗВИТИЕ -

ПЕРСПЕКТИВЫ И ВОЗМОЖНОСТИ"

Форум МАЙНЕКС Россия проводится в Москве с 2005 года и является одним из самых крупных и представительных международных мероприятий, посвящённых актуальным проблемам развития геологоразведки, добычи и переработки твёрдых полезных ископаемых в России и странах Евразийского Экономического сообщества. В работе форума регулярно участвуют руководители ведущих отраслевых предприятий и ведомств из России и зарубежных стран. Форум имеет репутацию одной из наиболее успешных бизнес-площадок, организуемых в России, эффективно стимулируя расширение профессиональных связей и обмен передовым опытом и технологиями в геологической и горнодобывающей отраслях промышленности.

ОСНОВНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

6 октября / Учебно-практические мастер-классы и семинары

7 и 8 октября / Форум

7 октября / Деловой приём

7 и 8 октября / Отраслевая выставка и бизнес подиумы

8 октября / Gala ужин и награждение победителей Российской горной награды и Российского конкурса горной фотографии

7 и 8 октября / Ассоциированные мероприятия

РЕГУЛЯРНЫЕ СПОНСОРЫ И ЭКСПОНЕНТЫ ФОРУМА



ТЕМАТИЧЕСКИЕ РАЗДЕЛЫ ФОРУМА

- Обзор и тенденции на мировой металлургической и горнодобывающей отрасли с акцентом на российский рынок
- Бизнес процессы в горнорудной промышленности России – государственные программы и стратегии, слияния и приобретения компаний, частно-государственные партнёрства, трансграничные альянсы, прямые инвестиции и др.
- Роль горной промышленности в социально-экономическом развитии российских регионов и формировании зон опережающего роста
- Опыт и новые технологии охраны окружающей среды в горнорудном производстве
- Регулирование и лицензионная деятельность в сфере недропользования
- Технические и нетехнические параметры управления горным проектом
- Архитектура финансирования горных компаний и проектов
- Практика аутсорсинга технической поддержки и оборудования в добыче полезных ископаемых
- Развитие местного содержания и импортозамещения в горной отрасли
- Экономическое репрофилирование и диверсификация градообразующих горнодобывающих предприятий
- Оптимизация и снижение затрат горнодобывающего производства
- Модернизация и внедрение новых технологий на стадиях от геологоразведки до эксплуатации месторождения
- Проектирование и управление развитием горнорудного производства. Инженерные, инфраструктурные и операционные решения
- Кадровое развитие и инновационная деятельность в горной отрасли

КОНТАКТЫ - Москва, Россия

ООО "Горный клуб"
Форум МАЙНЕКС Россия 2015

Тел/Факс: + 7 (495) 249 49 03
Email: Moscow@MinexForum.com
URL: www.minexforum.com



КОНТАКТЫ - Лондон, Великобритания

Advantix Ltd
(MINEX Russia 2015)

Тел: + 44 207 520 9341
Факс: + 44 207 520 9342
Email: admin@minexforum.com
URL: www.minexforum.com



MINEX
RUSSIA
2015

ufi
Approved
Event

miningworld RUSSIA



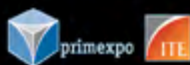
26–28 апреля 2016 | Россия • Москва • Крокус Экспо

20-я Международная выставка технологий и оборудования для добычи и обогащения полезных ископаемых



Всегда в центре событий!

Организаторы:



+7 (812) 380 60 16/00
mining@primexpo.ru

Забронируйте стенд
miningworld-russia.ru





VI ежегодная конференция

Железнодорожные перевозки горно-металлургических грузов РФ

29-30 СЕНТЯБРЯ 2015
МОСКВА, LOTTE HOTEL

Среди ключевых тем конференции:

- Динамика и прогнозы объемов добычи угля, ЖРС, производства металлопродукции. Основные макроэкономические тренды перевозок на российских экспортных и транзитных маршрутах
- Опыт железнодорожных перевозок горно-металлургических грузов в Европу, страны АТР; проблемные практические вопросы, связанные с ЕАЭС
- Вопросы российско-украинского железнодорожного сообщения. Перспективы для перевозок горно-металлургических грузов через украинские порты
- Логистика перевозок горно-металлургических грузов в смешанном сообщении. Опыт использования контейнеров в мультимодальных перевозках горно-металлургических грузов
- Прогноз эксплуатационной обстановки в конце 2015-начале 2016 гг.
- Новые технологии и опыт железнодорожных перевозок угля, ЖРС, металлопродукции
- Перспективы развития инфраструктуры и расшивки узких мест для перевозки горно-металлургических грузов

К участию в конференции приглашаются:

топ-менеджеры компаний-операторов, руководители транспортных управлений горно-металлургических предприятий, представители РЖД, администраций железных дорог СНГ, ФСТ, ФАС России, а также вагоностроительных, вагоноремонтных, страховых компаний и морских терминалов.

**При ранней регистрации действует
специальная цена на участие.**

ПРОЕКТИРОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО И РЕМОНТ ГОРНО-ШАХТНОГО, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО И ХИМИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

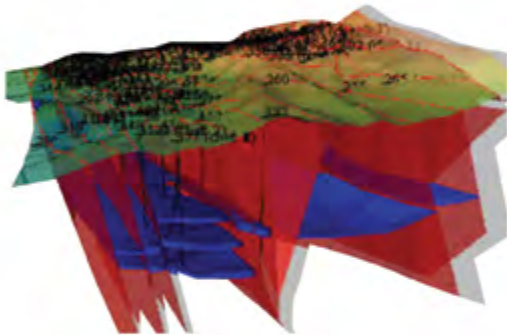
- Конвейеры ленточные с шириной ленты 500-1600 мм
- Оборудование для ленточных конвейеров
- Конвейеры ленточные телескопические
- Конвейеры скребковые с погружными скребками СПС2-1000, СПС2-600, СПС2-500
- Конвейеры скребковые одно-, двухцепные (штрековые, забойные, закладочные) СПШ-1-228 «Универсал», СП2-190x500 «Универсал», СПЗ-1-228 «Универсал»
- Питатели пластинчатые
- Конвейеры винтовые
- Гидравлическое оборудование
- Устройства для передвижки штрековых конвейеров УПШ-1700, УПШ-1700-1
- Бункеры перегружатели БП-14М
- Перегружатели передвижные скребковые ППС -1М
- Редукторы специального («Универсал 160/160Т», «Универсал-55КЦ», «Универсал-200/250») и общего назначения (Ц2У-355Н/400Н; ЦЗУ-355Н/400Н)
- Элеваторы цепные ЦГТ-400/500/650/800/1000; ЦГТ-650Л/М, ленточные ЛГ-160, ЛГ-250
- Насосы грунтовые типа ГрК, Гр, ГрУ, ГрТ
- Насосы химические центробежные типа ТХ
- Насосы полупогружные типа ТХИ
- Мельницы шаровые МШ 3200x5000
- Лебедки шахтные монтажные ЛШМ-10; ЛУРВ-10 «Универсал»; ЛПТ-10Б; ТЭЛ-15; ЛС-4; ЛМ-50/20
- Сушильные барабаны
- Гидроциклоны СВП-500, СВП-500В, СВП-710
- Флотомашини ФМ-6,3 КСМ/КСА; ФМ-7,3
- Вагонетки шахтные грузовые ВГ-1,4-600М; ВГ-1,6-600М; ВГ-3,3-900М
- Вагонетки универсальные транспортные
- Вагонетки-цистерны
- Грохоты ГИТ 32-М, ГИТ 52-М, ГИСТ 72
- Дробилки ДКУ, ДКЗ, СМ170-Б
- Классификаторы 1КСН-20М
- Контактные чаны КЧ-3,5,-9,-10,-12,-20,-25
- Сгустители П-30
- Инструмент горно-режущий РКС, Д6.22, ШБМ, ЗНЗ
- Крепи анкерные замковые КА-1,2; -1,5 м;
- Крепи анкерные винтовые КАМВ 0,9; 1,2; 1,5; 1,8; 2,15 м
- Комплексы погрузочного оборудования для портов
- Склады минеральных удобрений
- Стальное и чугунное литье от 1 кг до 5 т по чертежам заказчика



MICROMINE & AMC CONSULTANTS MINEX 2015

ВЕДУЩИЕ КОНСУЛЬТАНТЫ ПО ГЕОЛОГОРАЗВЕДКЕ И ГОРНОМУ ДЕЛУ ОБЪЕДИНЯЮТ СИЛЫ

MICROMINE CONSULTING И AMC CONSULTANTS ОБЪЕДИНИЛИСЬ В РАБОТЕ ПО ПРЕДОСТАВЛЕНИЮ ГОРНОДОБЫВАЮЩИМ КОМПАНИЯМ ЭКСПЕРТНЫХ РЕШЕНИЙ В ОБЛАСТИ РАЗВЕДКИ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ, ПОДСЧЕТА ЗАПАСОВ, ГЕОТЕХНИЧЕСКОГО АНАЛИЗА, ПЛАНИРОВАНИЯ ГОРНЫХ РАБОТ, МЕТАЛЛУРГИИ И УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ.



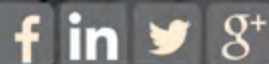
Не упустите возможность забронировать место на одном из мероприятий, проводимых совместно MICROMINE и AMC Consultants в рамках форума Майнекс 2015:

1. Мастер-класс "Подготовка к ТЭО (FS): Уроки, извлеченные из практического опыта аудита проектов"
2. Конференция пользователей MICROMINE с акцентом на практическое применение программного обеспечения Micromine для решения производственных задач.
3. Презентация генерального директора MICROMINE Грэма Тьюдера на тему «Импортозамещение в сфере горно-геологического программного обеспечения. Взгляд по обе стороны границы».
4. Презентация ведущего горного инженера AMC Consultants Марка Чешера на тему «Управление потерями и разубоживанием руды».

Для получения консультаций от наших специалистов мирового класса посетите совместный стенд AMC и MICROMINE.



www.micromine.com



www.amcconsultants.com

