



■ **НОВЫЙ ГОД ДОСРОЧНО**

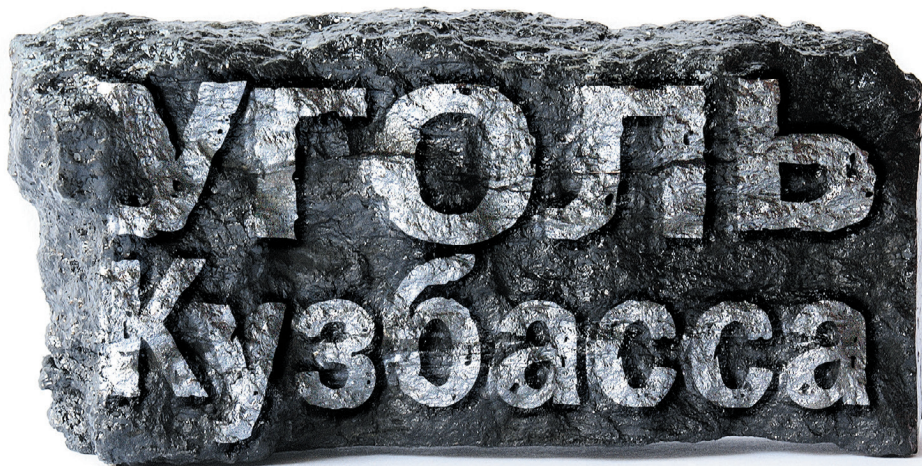
■ **MADE IN KUZBASS**

ISSN 2219-1410



9 772219 141003

**ЛУЧШЕЕ ОТРАСЛЕВОЕ ИЗДАНИЕ РОССИИ**



Сентябрь-октябрь / 2019

№ 5 (072)

УГОЛЬ-КУЗБАССА.РФ



**ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ ЛАВА**

**КЛИМАТ ПО-ПАРИЖСКИ**

ЕДИНСТВЕННЫЙ ПРЕДСТАВИТЕЛЬ ЧЕШСКОЙ ФИРМЫ НА ТЕРРИТОРИИ РФ



# DLZ110F-IV

## ШАХТНЫЙ ПОДВЕСНОЙ ЛОКОМОТИВ

### МОНОРЕЛЬСОВОЕ ТРАНСПОРТНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

- ПОСТАВКА
- МОНТАЖ
- ГАРАНТИЙНОЕ И СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ
- ИМЕЕТСЯ СВОЙ ТАМОЖЕННЫЙ СКЛАД ОТКРЫТОГО ТИПА

Ленинск-Кузнецкий, ул. Зорина, 86, тел.: (384-56) 5-31-29, факс: (384-56) 5-31-28

sibtranss@mail.ru    sibtranss.ru

**Редакционная коллегия:**

- Исламов Дмитрий Викторович  
депутат Государственной Думы,  
заместитель председателя  
Комитета Госдумы по энергетике
- Конторович Алексей Эмильевич,  
академик РАН, доктор геолого-  
минералогических наук,  
профессор, научный руководитель  
ФГБНУ «ФИЦ УУХ СО РАН»
- Клишин Владимир Иванович,  
член-корреспондент РАН, доктор  
технических наук, профессор,  
директор Института угля СО РАН
- Краснянский Георгий Леонидович,  
доктор экономических наук,  
председатель совета директоров  
ГК «КАРАКАН ИНВЕСТ»
- Мазикин Валентин Петрович,  
академик АГН, профессор,  
доктор технических наук
- Нецветаев Александр Глебович,  
доктор технических наук,  
академик РАЕН и РИА
- Парамонов Сергей Викторович,  
директор АО «УК  
«Кузбассразрезуголь»
- Потапов Вадим Петрович,  
директор Кемеровского филиала  
ИВТ СО РАН, профессор, доктор  
технических наук
- Пружина Денис Игоревич,  
генеральный директор ООО  
«Разрез Задубровский Новый»
- Рашевский Владимир Валерьевич,  
генеральный директор АО «СУЭК»
- Ритиков Игорь Андреевич,  
управляющий директор  
ОАО «Южный Кузбасс»
- Стрельников Андрей Анатольевич,  
заместитель технического  
директора по производству  
ЗАО «Стройсервис»
- Честнейшин Владимир Анатольевич,  
генеральный директор  
АО «ТопПром»
- Ютяев Евгений Петрович,  
генеральный директор  
АО «СУЭК-Кузбасс»

**АНАЛИТИКА. ПРОГНОЗЫ. ТЕНДЕНЦИИ**

- Перспективы | Наша ниша**  
Добыча угля привлекательна для инвестиций Стр. 4
- Мероприятие | Анализ и оценка**  
Международный форум РЭН-2019 Стр. 8
- Поступательное движение | На пути к двум миллионам**  
О производственных планах  
АО «Прокопьевский угольный разрез» Стр. 10
- Лидеры | Шагнули в новый год досрочно!**  
8 октября коллектив ШУ имени Рубана  
досрочно выполнил годовой  
производственный план Стр. 12
- Настоящее будущее | В другом мире**  
Российские компании представили на выставке  
SEATEC-2019 уникальные разработки Стр. 15

## ЛЮДИ И УГОЛЬ

## ТЕХНИКА. ТЕХНОЛОГИИ. БЕЗОПАСНОСТЬ

- Логистика** | Расширяя «узкие» места  
О пропускной способности железных дорог Стр. 18
- Проблемы и решения** | В путь готов  
Пылеподавление и борьба со смерзанием угля и рудных материалов Стр. 21
- Углеобогащение** | Без права на ошибку  
Достоверность расчета показателей обогащения угля при проектировании ОФ Стр. 24
- Уход от «моно»** | «Механическое сердце страны».  
Вспоминая профессиональный праздник машиностроителей Стр. 26
- Актуально** | Чтобы не было трагедий  
Как сделать угольный метан общим другом шахтера и энергетика Стр. 30
- Что нового?** | Фляжка в руки  
Шахта «Распадская» установила вендинговый аппарат по выдаче СИЗов Стр. 32

## ПРОИЗВОДСТВО. ДОСТИЖЕНИЯ. ЭНЕРГЕТИКА

- 10 лет в бизнесе** | Единая команда — единый подход  
Компания «Современные горные технологии» отпраздновала юбилей Стр. 34
- По восходящей** | Грохоты кузбасской марки  
Первую годовщину производственной деятельности в Кузбассе ООО «СТК» встретила с хорошим результатом Стр. 38
- Импортозамещение** | Слышать потребителя  
ООО «Горное ЭлектроСнабжение» известно далеко за пределами Кузбасса Стр. 40
- Форум** | Новые связи  
В Прокопьевске состоялся первый технико-экономический форум «ИТР-2019» Стр. 42
- Стивидоры** | Морской пропуск  
«Направление для выживания» Стр. 44

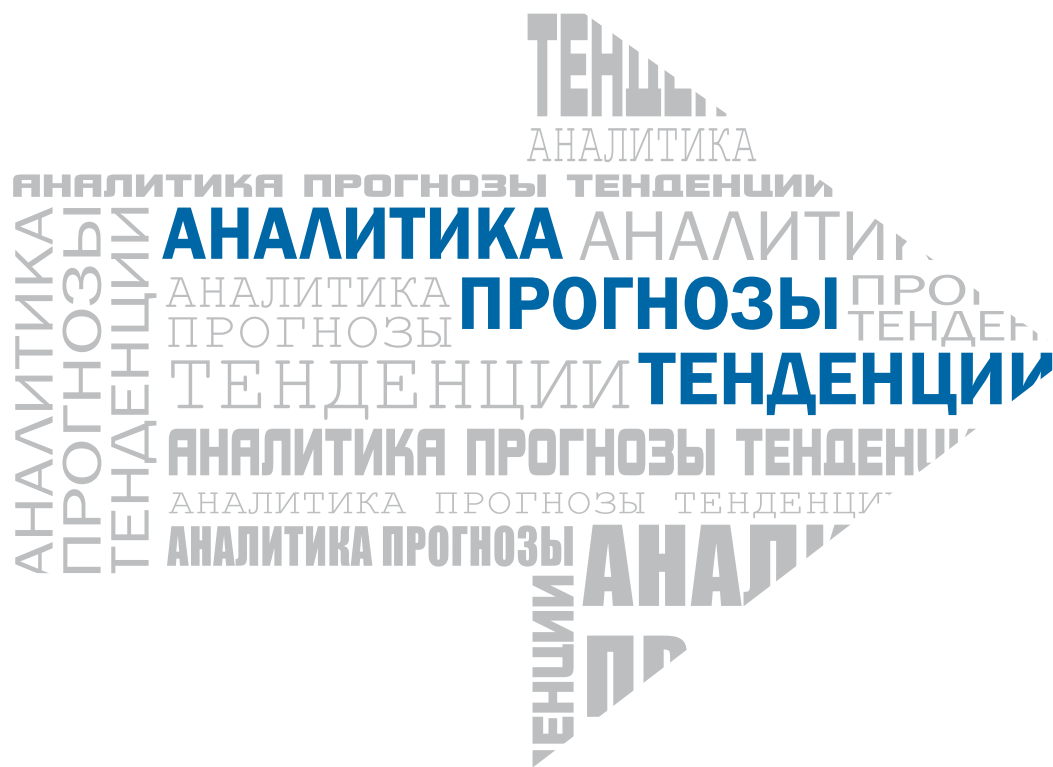


- Профорентация** | Как вырастить директора  
В СибГИУ открылась «горная» аудитория Распадской угольной компании Стр. 50
- Фотопроект** | Черное золото России  
Красота шахтерского труда Стр. 52
- Строки истории** | Черного камня солнечный свет  
В истории промышленного развития Кузбасса и Якутии много точек соприкосновения Стр. 56
- Судьба человека** | Саперы в штыковые атаки не ходят  
Иван Степанович Ковжун — уникальная личность среди угольных генералов Кузбасса Стр. 60

## ЭКОЛОГИЯ. НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЕ. НАУКА

- Проект** | «Умные водоемы»  
Сибирские реки будут оцифрованы Стр. 64
- Мощно** | Интеллектуальная лава  
Современное состояние и перспективы развития автоматизированного очистного комплекса Стр. 66
- Новый импульс** | Аванс на развитие  
Международный российско-казахстанский симпозиум «Углекислота и экология Кузбасса» Стр. 72
- Климат** | На 30 лет вперед  
Будущее угольной отрасли России в свете ратификации Парижского соглашения Стр. 74

- ПРЕЗИДЕНТ ПОРУЧИЛ
- «МЕЛТЭК»: 1,5 МИЛЛИАРДА – В РАЗРЕЗ
- ЧИСТЫЕ НАМЕРЕНИЯ ОТРАСЛИ
- «СУЭК-КУЗБАСС». В НОВЫЙ ГОД ДОСРОЧНО





За последние десять лет объем добычи российского угля вырос более чем на 30%, до 440 миллионов тонн. Это на 10% выше, чем планировалось при утверждении программы развития угольной отрасли на период до 2030 года.

Такие цифры министр энергетики Александр Новак озвучил на встрече президента с губернаторами угольдобывающих регионов, которая состоялась накануне Дня шахтера-2019.



В текущем году Минэнерго планирует принять новую стратегию развития отрасли. Этот документ предусматривает увеличение объема добычи до 550-670 миллионов тонн угля к 2035 году. Регионами, которые обеспечат рост добычи, как ожидается, станут Кузбасс, Хакасия, Якутия, Тува и Хабаровский край.

По словам Александра Новака, за 10 лет объем инвестиций в основной капитал угольных предприятий вырос в 2,5 раза. За это время отечественные предприятия ввели 300 миллионов тонн новых мощностей по добыче угля. Продолжилось развитие не только традиционных центров угольдобычи Западной и Восточной Сибири, но и освоение угольных месторождений на Дальнем Востоке и в арктической зоне.

За 25 лет закрыто 188 опасных шахт. В настоящее время угольная промышленность представлена 58 шахтами и 133 разрезами, почти половина из которых введена после 2000 года.

Производительность труда с 2008 года увеличилась в 1,5 раза. Только за прошлый год шахтеры установили семь рекордов по производительности. Активно внедряется система управления промышленной безопасностью и охраной труда, в том числе и новые современные цифровые технологии по системам наблюдения, оповещения и поиску людей.

За период с 2008 по 2018 год уровень смертельного травматизма снижен с 0,19 до 0,04, то есть почти в пять раз, на 1 миллион тонн добычи угля.

Растет присутствие российских угольных компаний на международном рынке. За десять лет доля России в международной торговле углем выросла с 9 до 14%. По этому параметру РФ занимает третье место после Австралии и Индонезии.

Зависимость угольной промышленности РФ от экспорта несет в себе

# НАША НИША

**ДОБЫЧА УГЛЯ СТАНОВИТСЯ  
ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОЙ  
ДЛЯ ИНВЕСТИЦИЙ**

определенные риски, связанные с волатильностью внешних рынков.

Наиболее крупными российскими угледобывающими компаниями, по данным Минэнерго РФ, по итогам 2018 года, стали СУЭК, добывшая в прошлом году 110,7 миллиона тонн угля, «Кузбассразрезуголь» (входит в УГМК), добывшая 45 миллионов тонн, «СДС-Уголь», добывшая 24,1 миллиона тонн, и «Кузбасская топливная компания», добыча которой составила 15,7 миллиона тонн угля. Всего в минувшем году российские компании добыли 439,3 миллиона тонн угля.

Министерство энергетики РФ планирует внести в правительство обновленную программу развития угольной отрасли.

— В соответствии с проектом программы у нас предусмотрено развитие угольной отрасли по двум вариантам. Рост из текущих объемов 440 миллионов тонн добычи: первый вариант предусматривает до 550 миллионов тонн к 2035 году, а второй вариант — до уровня 670 миллионов тонн, — сообщил Александр Новак.

Президент назвал эти планы оптимистичными. На что министр ответил, что заявка угольных компаний на этот период еще на 100 миллионов тонн больше.

Вместе с тем, по прогнозу отраслевых чиновников, экспорт увеличится от 322 миллионов тонн до 392 миллионов тонн. Нарастивание объемов поставок ожидается по всем направлениям, за исключением стран Евросоюза. Падение экспорта в ЕС отечественные угольные компании планируют компенсировать наращиванием объемов поставок на африканский, южноевропейский и ближневосточный рынки. При этом на Западе уголь вырастет в цене на 9-11%, на Востоке — на 10-12%.

Каким точно будет объем добычи угля через 15 лет, зависит от нескольких факторов. Во-первых, от уровня потребления угля в электроэнергетике и сфере ЖКХ. По прогнозам, он или не превысит предела последних десяти лет, или увеличится на 30 миллионов тонн в год при развитии прежде всего дальневосточных регионов. Во-вторых, обновленная стратегия учитывает изменчивую обстановку на мировом топливном рынке — угольная отрасль очень зависит от колебаний цен. Третий фактор, позволяющий чиновникам смотреть в будущее с оптимизмом — развитие железнодорожной инфраструктуры на восточном

### **Владимир Путин, президент РФ:**

— Подчеркну, рост угледобычи должен идти в ногу с активным внедрением современных технологий, с увеличением инвестиций, созданием надежных систем безопасности, с реализацией программ в сфере социальной поддержки работников предприятий и жителей регионов в целом. И конечно, необходимо уделять особое внимание вопросам экологии. Гнаться за миллионами тонн добычи в ущерб природе опасно, а значит, недопустимо. Так же, как и забывать о том, как и чем живут люди, есть ли в регионах работа для членов семей, как обстоит дело с дошкольными учреждениями, с учреждениями здравоохранения, образования.



### **Сергей Цивилев, губернатор Кузбасса:**

— Мы успешно конкурируем, научились конкурировать на международных рынках, и если мы не будем занимать свою нишу (а иностранные потребители заинтересованы в том, чтобы увеличить потребление российских углей), ее займут другие. Соответственно, российская угольная промышленность, российская экономика много потеряют. Угольная отрасль стала принципиально другой, внедряются лучшие передовые технологии. Мы подошли к созданию такого совместного проекта, как социально-экологическая экспертиза — стараемся не только экологию учитывать, а учитывать мнение людей; оценивать, как люди будут жить, как они будут работать.



направлении. В Минэнерго отмечают, что поставки твердого топлива в страны Азии и Тихого океана зависят от расширения Байкало-Амурской и Транссибирской магистралей (подробнее на стр. 18-20).

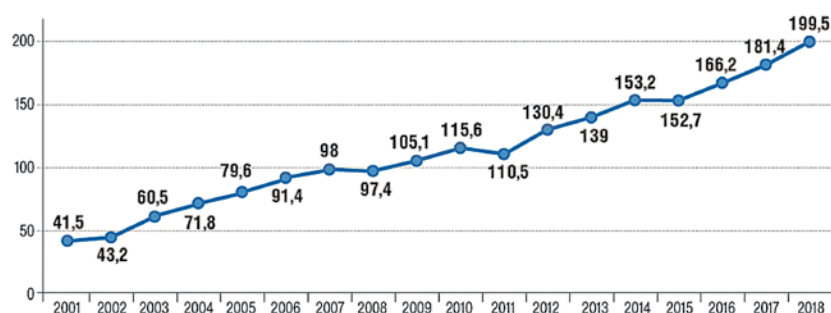
Минэнерго России и Минэкономразвития России прогнозируют, что в 2019 году добыча угля в России превысит 450 миллионов тонн. Энергетическое ведомство считает, что добыча угля на данный момент продолжает увеличиваться с приростом более 20 миллионов тонн в год. Тем не менее, по данным Центрального диспетчерского управления топливно-энергетического комплекса, в первые шесть месяцев текущего года добыча составила 212,1 миллиона тонн, что на 0,8% ниже, чем в соответствующий период 2018 года.

Участники рынка уверены, что параметры, представленные Минэнерго, реальные. Но будут ли они достигнуты, зависит от своевременной сдачи транспортных узлов, а также от того, как сложится обстановка на внешнем рынке.

### Экспорт российского угля



### Рост российского экспорта угля (2001-2018 гг. в млн т)



Источники: АО «Росинформуголь», International trade centre

# ВЫПОЛНИТЬ В КОНКРЕТНЫЕ СРОКИ!

**В ТЕКУЩЕМ ГОДУ  
ВЛАДИМИР ПУТИН НЕ  
ТОЛЬКО ПОЗДРАВИЛ  
ГОРНЯКОВ РОССИИ С  
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ  
ПРАЗДНИКОМ, НО  
ДАЛ РЯД ВАЖНЫХ  
ПОРУЧЕНИЙ  
ПРАВИТЕЛЬСТВУ  
СТРАНЫ, КОТОРЫЕ  
НАПРЯМУЮ КАСАЮТСЯ  
ЖИЗНИ И ЗДОРОВЬЯ  
ГОРНЯКОВ**

В частности, президент поручил правительству до конца года внести подготовленные при участии Российского независимого профсоюза работников угольной промышленности поправки в законодательство. Это произошло после совещания в Москве с руководителями угледобывающих регионов, угольных компаний и Росуглепрофа. Пресс-секретарь Песков сообщил, что Путин после совещания остался крайне недоволен. Дмитрий Песков заявил, что недовольство президента вызвала оплата труда и некие моменты, суть которых не раскрывается. Но факт остается фактом — число и глобальность поручений говорит о том, что президент и до совещания владел ситуацией в угольной промышленности. Такие решения за несколько дней не принимаются. А встреча со всеми заинтересованными сторонами лишь выявила нюансы.

Итак, о чем идет речь в президентских поручениях? Подняты проблемы, связанные с медициной, условиями труда и обеспечением безопасности. Многие из этих вопросов не удается решить уже много лет. К примеру, на рабочих местах сейчас умирает шахтеров больше естественной смертью, чем от травм. Если бы люди прошли медосмотр и больных к работе не допустили, то вероятность того, что они остались бы живы, стала бы гораздо выше. Пока нет каких-то нормативов по определению общего состояния здоровья. Но на некоторых шахтах, например на «Распадской» установлены автоматические анализаторы. Они определяют не только алкогольное или наркотическое опьянение человека, пришедшего на шахту, но и его «уровень усталости». Меня тогда удивил этот невиданный ранее параметр у автоматических анализаторов. Теперь



понятно, что это необходимая мера, которая должна внедряться повсеместно на предприятиях углепрома.

Также на протяжении 19 лет профсоюзам никак не удавалось добиться выпуска приказа Минздрава о послесменной реабилитации шахтеров. «Получается, человек отработал в тяжелых условиях и может просто идти домой, его дальнейшее здоровье никого не интересует», — передали президенту свою озабоченность профлидеры. Теперь эта инициатива профсоюзов — на президентском контроле. Очень интересно, в каком виде эта реабилитация будет проходить и сколько времени занимать? Ведь шахтер торопится домой после смены, а тут еще придется задержаться. Посмотрим, как будет реализована эта инициатива и насколько по душе придется шахтерам.

Другой важнейший вопрос — досрочное пенсионное обеспечение работников угольной промышленности. Президент поручил установить равенство профессий с учетом положений профессиональных стандартов и квалификационных справочников. Особое внимание — профессиям работников, занятых на подземных работах. Дело в том, что, например, мастер буровой установки и буровой мастер выполняют одну работу. Но из-за названия профессии имеют разные зарплаты и льготы. Это касается и машинистов электровоза и машинистов, работающих на монорельсе.

Следующая тема — спецоценке условий труда. Почему-то в шахтерском труде не учитываются такие вредные факторы, как освещенность под землей и микроклимат. А между тем 15% травм в шахте происходят только из-за того, что люди оступились в темноте. Непризнание вредного фактора освещенности приводит к тому, что многие шахтеры лишаются права на льготную пенсию.

Теперь ситуацию исправить решил сам президент через свои поручения. Кабинету министров предстоит обеспечить внесение изменений в законодательство, предусматривающих совершенствование организации проведения медицинских осмотров работников угольной промышленности, в первую очередь работников, занятых на подземных работах. Эти поправки должны включать установление порядка и определение условий проведения после рабочей смены реабилитации (в том числе медицинской) работников,



*Встреча президента РФ с губернаторами угледобывающих регионов прошла накануне Дня шахтера*

занятых на работах с вредными или опасными условиями труда, а также проведение ежегодной диспансеризации и лечения этих работников.

Президент подчеркнул, что нужно провести специальную оценку условий труда на рабочих местах работников, занятых на подземных работах. Должны быть учтены параметры микроклимата, световой среды и ионизирующих излучений.

Кабинету также поручено разработать совместно с МЧС России и утвердить план мероприятий по рекультивации отработанных угольных месторождений. А эта тема очень актуальна для Кузбасса! Как и переселение с подработанных территорий ликвидированных шахт. Похоже, проблема сдвинется с мертвой точки. До 1 ноября правительство должно определиться с финансированием из федерального бюджета переселения жителей домов, расположенных на подработанных территориях ликвидированных шахт. Поставлена задача: до конца 2024 года все люди должны быть переселены.

Минэнерго России президент поручил при подготовке долгосрочной программы развития угольной промышленности РФ предусмотреть мероприятия по глубокой переработке угля в регионах его добычи, обратив особое внимание на потенциал развития производства из угля сжиженных газов и водорода. Срок — до 30 сентября.

Министерству энергетики РФ совместно с Министерством труда РФ поручено разработать профессиональные стандарты для работников угольной промышленности. Минобрнауки и Минпросвещения при участии Минтруда и Минэнерго также поручено обеспечить актуализацию государственных стандартов в сфере образования с учетом профстандартов работников угольной промышленности. Говоря русским языком — выпускники горных профессий должны быть обучены для работы на современных предприятиях с современным оборудованием. Производственники давно жалуются, что учебные заведения не обучают востребованным сегодня отраслью специальностям.

Почему именно в этом году президент не ограничился поздравлениями и награждениями в честь Дня шахтера? Внимательный читатель уже догадался. Потому что идет последняя стадия подготовки долгосрочной программы развития угольной промышленности РФ.

Согласно глобальным планам — на уголь делается немалая ставка. И это при общемировом снижении потребления угля? Кажется, российские власти что-то знают и уверены: в ближайшем будущем уголь будет нужен.

Игорь СЕМЕНОВ  
Фото с сайта kremlin.ru

## МЕРОПРИЯТИЕ

**СО 2 ПО 5 ОКТЯБРЯ  
В МОСКВЕ ПРОШЕЛ  
ТРАДИЦИОННЫЙ  
МЕЖДУНАРОДНЫЙ  
ФОРУМ «РОССИЙСКАЯ  
ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ  
НЕДЕЛЯ».**

**КОРРЕСПОНДЕНТ «УК»  
ПОБЫВАЛ НА СОБЫТИИ,  
ЧТОБЫ РАССКАЗАТЬ  
ОБО ВСЕМ ПОДРОБНО  
И ДОСТОВЕРНО**



# АНАЛИЗ И ОЦЕНКА

Цель мероприятия, организаторами которого выступили Министерство энергетики Российской Федерации и Фонд «Росконгресс» при поддержке правительства Москвы, — обсуждение актуальной мировой энергетической повестки, определение основных направлений развития отраслей ТЭК, поиск оптимальных решений в ответ на существующие вызовы. Общее число участников РЭН-2019 составило 10 500 человек. Были представлены 200 компаний из 80 стран.

В повестке дня, естественно, нашлось место и угольной тематике.

### Планы подкорректируют

Так, эксперты и руководители компаний топливно-энергетического комплекса в очередной раз обсудили стратегию и программу развития угольной промышленности России на период до 2035 года.

Анатолий Яновский, заместитель министра энергетики РФ, рассказал, что в соответствии с поручениями президента Владимира Путина федеральными органами исполнительной власти и угольными компаниями прорабатываются перспективные

инвестиционные и инфраструктурные проекты, проводится анализ перспектив России на мировом рынке угля.

По расчетам специалистов, при нынешнем уровне добычи запасов угля в России хватит на 500 лет. При этом в Китае собственные залежи иссякнут через 34 года (помимо использования угля в генерации, там форсировали объемы выпуска синтетического моторного топлива на его основе), в Индонезии — через 65, а в Индии — через 83. Увеличение доли угольной генерации в топливно-энергетическом балансе предусмотрено в Малайзии, Вьетнаме, на Тайване. В долгосрочной перспективе это открывает для российской отрасли огромные возможности в плане экспорта. Конкурентоспособность российских углей определяют низкое содержание серы и высокая калорийность. Кроме того, существует возможность диверсификации поставок, большой марочный ассортимент.

— Реализация обновленной стратегии развития угольной промышленности России, которая сейчас проходит согласование в профильных ведомствах, позволит увеличить к 2035 году в 1,5 раза объем добычи

угля — до 668 миллионов тонн. При этом мы прогнозируем рост экспорта российского угля. Такая динамика развития даст возможность увеличить в 2,5 раза отчисления в бюджеты различных уровней и в 1,8 раза повысить вклад отрасли в валовый внутренний продукт России в 2035 году, — отметил Анатолий Яновский.

Сергей Мочальников, директор департамента угольной и торфяной промышленности Минэнерго РФ, уточнил, что основными точками спроса на уголь в ближайшие годы станут Индия, Таиланд и Бангладеш.

— Главными конкурентами за дополнительный спрос на азиатском рынке угля будут Австралия и, конечно же, Россия. Поэтому необходимо определить амбициозные ориентиры для российской угольной отрасли. Важно, что при подготовке обновленной стратегии мы также учли социальный фактор — нужно понимать, как и в каких условиях будут работать и жить сотрудники угольных предприятий, какими будут их профессиональные стандарты, — сказал Сергей Мочальников.

При подготовке обновленной стратегии развития угольной про-

мышленности России до 2035 года также особое внимание было уделено вопросам экологической безопасности.

— Сегодня угольная отрасль находится в условиях мирового экологического регулирования. Прошли циклы обновления оборудования, внедрены самые высокотехнологичные системы фильтрации. Угольные станции — это уже не старые копящие объекты, а новые современные энергокомплексы, которые по уровню применяемых технологий больше похожи на космические корабли. Ставка на технологическое обновление позволила угольной отрасли приблизиться по объему выбросов к газовой, — подчеркнул Владимир Тузов, директор по стратегии АО «СУЭК».

В целом участники дискуссии дали положительную оценку разработанной стратегии развития угольной промышленности России на период до 2035 года.

### За чистоту интересов

«Российская энергетическая неделя» стала очередной престижной международной площадкой, где губернатором Сергеем Цивилевым был представлен новый бренд «Чистый уголь — зеленый Кузбасс». Напомним, что эта программа предусматривает перестройку всех сфер жизни региона. Ее конечная цель — обновленный Кузбасс, в котором комфортно чувствует себя каждый житель.

— Мы считаем, что угольная отрасль не наносит ущерб экологии, а внедряет и использует технологии, которые позволяют сохранять окружающую среду, и повышает свою экономическую эффективность, — подчеркнул Сергей Цивилев.

О стремительном развитии угольной промышленности в Якутии и на Дальнем Востоке в ходе панельной сессии рассказал глава республики Айсен Николаев.

— Потенциал угольной промышленности далеко не исчерпан, для Якутии ее развитие остается одним из приоритетных направлений. На Дальнем Востоке огромные запасы угля — 35 миллиардов тонн, из них 15 миллиардов — в нашей республике. При этом прогнозный потенциал угля оценивается по Дальневосточному федеральному округу в триллион тонн,

90% которого — в якутских угольных бассейнах, — отметил он.

Как подчеркнул Айсен Николаев, на Дальнем Востоке в ближайшие 15 лет объемы угледобычи вырастут в два раза и превысят 150 миллионов тонн. В Якутии сегодня реализуются несколько перспективных инвестиционных проектов: развитие Денисовского и Инаглинского ГОК компании «Колмар», которые к 2022 году должны выйти на объем добычи 22 миллиона тонн, освоение Эльгинского месторождения, где планируют добывать 30 миллионов тонн к 2030 году. К слову, благодаря поддержке второго проекта в юго-восточной части Якутии построили 300-километровую частную железную дорогу — первую в России.

Отметим, что генеральный директор ОАО «РЖД» Олег Белозеров в дискуссиях непосредственно на площадках «Российской энергетической недели» замечен не был. Что не помешало ему еще в ходе работы форума ответить на критику угольщиков через СМИ. Так, в интервью газете «Коммерсантъ» главный железнодорожник России сообщил, что его компания не будет инициировать изменения в тарифе на грузоперевозки в 2020 году, считая долгосрочную программу развития до 2025 года сбалансированной. И уточнил эту позицию:

— Мы — не игрок угольного рынка, мы — перевозчик. У нас перевозка, допустим, стоит 1 рубль, выше — убытки, ниже — дополнительные доходы. Как мы можем привязаться к рыночной стоимости угля? Если она будет выше, мы будем работать с большей доходностью, а если меньше — то работать в убыток? Мы как раз и пытаемся донести до угольщиков, что такая взаимосвязь очень сложная. Кстати, среди них нет единой позиции, часто их предложения не совпадают, а в ряде случаев кардинально расходятся. В наших дискуссиях с ними мы спрашивали, что, если, допустим, южное направление не едет, но мы сделали все инвестиции под обещания дать объемы, кто должен нести этот риск? Угольщики говорят: «Не мы». А тогда под кого мы строили инфраструктуру? Получается, что мы такие же проигравшие, и еще вопрос, кто проигрывает сильнее.

Павел АЛЕКСАНДРОВ

Филиал «Кедровский угольный разрез» АО «УК «Кузбассразрезуголь» стал экспериментальной площадкой для проведения опытно-промышленных испытаний современных средств и технологий пылеподавления при ведении горных работ в угольной промышленности. Свои разработки представили четыре российские компании-производители.



— Это первый такой масштабный опыт, — отметил Виталий Латохин, заместитель директора по экологии, промышленной безопасности и землепользованию АО «УК «Кузбассразрезуголь». — Результаты испытаний позволят сделать выбор НДТ в сфере пылеподавления и начать их поэтапное внедрение в промышленных масштабах.

Итоги двухнедельных испытаний были представлены на эколого-просветительском мероприятии «Зеленая гостиная», участниками которого стали около 150 представителей угольных компаний Кемеровской области, надзорных органов, ученых, а организаторами выступили правительство Кемеровской области — Кузбасса и УК «Кузбассразрезуголь».



— Компания «Кузбассразрезуголь» ответственно подходит к реализации концепции «Чистый уголь — зеленый Кузбасс», — подчеркнул Андрей Панов, заместитель губернатора Кузбасса. — Мы не только обсудили актуальные вопросы пылеподавления, но и благодаря проведенным на промышленной площадке Кедровского угольного разреза испытаниям, получили базу для нормативно-методического и организационного обеспечения применения пылеподавляющих средств на открытых горных работах, а также разработки экологического стандарта Кузбасса, что в конечном итоге снизит нагрузку на окружающую среду.

# НА ПУТИ К ДВУМ МИЛЛИОНАМ

**АО «ПРОКОПЬЕВСКИЙ УГОЛЬНЫЙ РАЗРЕЗ» ВОШЕЛ  
В СОСТАВ КОМПАНИИ «МЕЛТЭК» В ДЕКАБРЕ 2018  
ГОДА. О ТОМ, КАКИЕ ПЕРЕМЕНЫ ПРОИЗОШЛИ  
НА ПРЕДПРИЯТИИ ЗА 10 МЕСЯЦЕВ, А ТАКЖЕ  
О ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПЛАНАХ РАССКАЗЫВАЕТ  
ДИРЕКТОР РАЗРЕЗА АНТОН ШАРОВ**



— За первые месяцы работы в компании в результате слаженной работы коллектива разреза были поставлены новые для нашего предприятия рекорды по суточной отгрузке горной массы, — говорит Антон Николаевич. — Производительность удалось увеличить также за счет уменьшения количества взрывных дней с десяти до трех в месяц. Ведь каждый взрывной день — это остановка добычи, перемещение горно-шахтного оборудования из опасной зоны. Сейчас мы каждый взрывной день используем более продуктивно, увеличив объемы

работ. Получаем уменьшение простоев и расхода дизельного топлива. Что важно, такой подход экологически безопасней: снижаются негативное влияние взрывных работ на близлежащие населенные пункты и объем вредных выбросов в атмосферу.

**— Какая новая техника поступила на предприятие в этом году?**

— В апреле 2019 года на разрез поступили два новых автосамосвала КамАЗ. С их помощью увеличили долю перевозки угля на технологическом комплексе. В мае были приобретены шесть автосамосва-

лов Komatsu HD 785-7. Запуск этих машин в работу позволил нарастить объемы перевозки горной массы на предприятии. Эти машины хорошо себя зарекомендовали. Они надежно и стабильно работают на линии. Плюс рабочее место водителя в Komatsu





**Андрей Звягинцев, генеральный директор компании «МелТЭК»:**

HD 785-7 спроектировано согласно всем эргономическим требованиям. То есть сделано все, чтобы работать было комфортней.

Также с мая на разрезе были введены в эксплуатацию два новых полуприцепа-цистерны для перевозки дизельного топлива емкостью 28 000 кубометров каждый. Так мы увеличили объемы перевозки топлива для заправки горнотранспортного оборудования и снизили простои во время заправки автосамосвалов.

Сегодня наотгрузке горной массы задействованы экскаваторы различной мощности. Емкость ковшов составляет от 3,2 до 13 кубических метров. Транспортирование вскрышных пород осуществляется автосамосвалами БелАЗ грузоподъемностью 55 и 131 тонн и Komatsu (90 тонн). Порядок на основных дорогах и отвалах наводят мощные бульдозеры Liebherr PR-764, CAT D9R и грейдер JohnDeere.

**— Что в дальнейших планах предприятия?**

— В перспективе планируется приобретение новейшего горно-транспортного оборудования. Это восемь автосамосвалов Komatsu HD785-7 грузоподъемностью 90 тн, два автосамосвала Komatsu HD 1500-8 грузоподъемностью 141 тн, два экскаватора Komatsu PC-1250-8 с объемом ковша 6,7 кубометров. Также в производственных планах — перенос трассы ЛЭП 35кВ и строительство нового центра питания 35/6 кВ, модернизация технологического комплекса и развитие провозной мощности подъездных железнодорожных путей, строительство новых очистных сооружений. А с вводом в эксплуатацию нового участка недр «Прирезка-2» мы получим увеличение срока работы предприятия еще на 6 лет.

**— С чем готовитесь завершить этот год?**

— С хорошим настроем. Предприятие выходит на новый уровень. Этот год стал годом новых трудовых рекордов горняков нашего разреза. А достичь отметки добычи в два миллиона тонн угля — почетная задача.

— Прокопьевский угольный разрез очень органично вошел в состав нашей компании. Добываемые на нем марки угля отлично подходят для нашей обогатительной фабрики. Логистически получилось очень удобно: три разреза компании — «Прокопьевский угольный», «Киселевский» (Киселевск) и «Степановский» (Новокузнецк) — находятся неда-

леко друг от друга. За один рабочий день можно посетить все три предприятия, когда это необходимо.

Привлекателен разрез «Прокопьевский» и тем, что на предприятии в свое время был создан сплоченный коллектив со своей историей и традициями, который удалось сохранить. Здесь много молодых кадров. Сегодня есть возможность купить какой-либо разрез, но, как правило, — без уже сработавшегося коллектива. Такое предприятие нельзя считать полноценным. Коллектив на «Прокопьевском» сохранен и приумножен. Создано двести новых рабочих мест.

Сразу после приобретения разреза мы увеличили его запасы на десять миллионов тонн угля, чтобы жизнь предприятия можно было бы планировать не на годы, а на десятки лет вперед. За неполный год компания вложила в развитие разреза полтора миллиарда рублей. Средства пошли на приобретение современных самосвалов, погрузчиков, оборудования.

Сегодня разрез готов выйти на рубеж добычи в два миллиона тонн угля. Когда ситуация на рынке станет более благоприятной для сбыта продукции.





Основной вклад в общий успех предприятия внесла очистная бригада Игоря Малахова. С начала 2019 года коллектив завершил отработку лавы №812 на участке «Магистральный», выдав на-гора за два с половиной месяца более 810 тысяч тонн. В середине апреля на шахте введена в эксплуатацию новая лава №814 на пласту «Полысаевский-2» с вынимаемой мощностью 4,7 метра и запасами угля 5,2 миллиона тонн угля. Скоростной переход коллектива из лавы в лаву стал возможен благодаря опережающему монтажу 175 модернизированных секций крепи JOY RS47000/650. В лавный комплект также вошел новый очистной комбайн Eickhoff SL 900, способный добывать до четырех тысяч тонн угля в час.

С учетом модернизации транспортной цепочки полностью смонтирована напочвенная зубчатая дорога фирмы Wesker протяженностью четыре километра, установлен более производительный лавный конвейер PF6/1142 – в оснащение новой лавы СУЭК вложила 1,4 миллиарда рублей.

Высокая производительность забоя и профессионализм горняков позволили за последнюю декаду апреля добыть в лаве №814 более 270 тысяч тонн угля. Затем четыре месяца подряд бригада выдавала на-гора в среднем по шестьсот тысяч тонн, а сентябрьский результат превысил отметку восемьсот тысяч.

Еще почти 1,4 миллиона тонн в общую копилку добыла бригада Олега Кукушкина, работающая на пласту «Надбайкаимский».

Не менее успешно трудятся подготовительные бригады шахтоуправления. Они тоже досрочно вместе с очистниками встретили свой новый год, пройдя 11 725 метров горных выработок. Среди проходчиков наиболее высоких результатов достигли бригады Сергея Авхимовича (2 880 м), Сергея Филиппи (2 442 м), Геннадия Рыльцева (1 570 м).

В связи со встречей производственного Нового года в административно-бытовом комбинате шахтоуправления состоялся праздничный митинг, на котором все бригадиры

# ШАГНУЛИ В НОВЫЙ ГОД ДОСРОЧНО!

**8 ОКТЯБРЯ КОЛЛЕКТИВ ШАХТОУПРАВЛЕНИЯ ИМЕНИ РУБАНА ПЕРВЫМ В КОМПАНИИ «СУЭК-КУЗБАСС» ДОСРОЧНО ВЫПОЛНИЛ ГОДОВОЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ПЛАН ПО ДОБЫЧЕ УГЛЯ В ОБЪЕМЕ 6 000 312 ТОНН**



Руководители и бригадиры шахтоуправления имени Рубана на праздничном митинге вокруг импровизированной елки, отражающей достижения бригад

собрали из своих «секций» — результатов — новогоднюю елку, увенчав ее общей цифрой — шесть миллионов тонн. К досрочной елке добавилась новая традиция — торжественное открытие большой бутылки «шахтерского» шампанского «Есть план!», под брызги которого горняки загадали новые желания.

Поздравляя с очередной трудовой победой, директор шахтоуправления Виктор Климов подчеркнул, что это достойный результат сплоченной работы всего коллектива. И синхронная ударная работа очистников и проходчиков — лучшее тому подтверждение. Директор по производству АО «СУЭК-Кузбасс» Владимир Шмат поблагодарил от имени руководства компании за достижение высоких производственных показателей и отметил, что у предприятия есть большие перспективы, связанные с освоением новых мощных угольных пластов.

СУЭК вкладывает крупные средства в развитие шахтоуправления имени Рубана. Только в строительство и оснащение оборудованием участка «Магистральный» объем инвестиций превысил десять миллиардов рублей.



Подарок рекордсменам от лучших детских творческих коллективов



## Автоматизация горнодобывающей промышленности



Система видеонаблюдения



Система дистанционного радиуправления



Система управления самоходными машинами



Система управления насосной станцией

ООО «Компания СПАРК» основана в 2009 году специалистами, имеющими большой опыт в проектировании и производстве промавтоматики.

Основные направления деятельности СПАРК:  
 — Проектирование и разработка автоматики;  
 — Производство электроники и оборудования;  
 — Разработка проектов промышленной автоматизации для сторонних организаций;  
 — Консультационные услуги по сертификации взрывозащищенной и искробезопасной аппаратуры.



Преобразователи давления, уровня, температуры



Система управления крепью

Оборудование компании СПАРК уже более 8 лет функционирует на десятках шахт Кузбасса, Дальнего Востока, Воркуты и Ростовской области.



Система управления водоотливом



Светодиодное освещение, звуковая сигнализация



Блоки и источники питания



# В ДРУГОМ МИРЕ

## РОССИЙСКИЕ КОМПАНИИ ПРЕДСТАВИЛИ НА ВЫСТАВКЕ SEATES-2019 УНИКАЛЬНЫЕ РАЗРАБОТКИ

Так, Tsuru Robotics, международная научно-исследовательская компания, ориентированная на создание наукоемких робототехнических систем, в том числе — беспилотных летательных аппаратов, представила целую серию инновационных продуктов: роботизированную систему инвентаризации складов, дающую традиционным складам цифровые сверхспособности; программируемый конструктор микродрона, позволяющий освоить весь спектр компетенций от моделирования корпусов до программирования целого роя беспилотников и пр.

Компания «ПРОМОБОТ» (Promobot) познакомила всех желающих со своим изобретением — сервисным роботом для бизнеса. Он общается с людьми, распознает лица и речь, самостоятельно передвигается, избегая препятствий. Робот автономный, не нуждается в контроле со стороны человека, подключается к любой внешней системе: базам данных, системе безопасности, сайтам и сервисам.

492 робота Promobot уже трудятся в 35 странах мира, выполняя роли «живых» сотрудников — гидов, консьержей, администраторов, консультантов, хостес, промоутеров — заменяя или дополняя их.



В «РОББО Клубе» дети погружаются в мир робототехники

Напомним, что андроид София, разработанная гонконгской компанией Hanson Robotics, стала первым в мире роботом, получившим гражданство. У нее есть паспорт Саудовской Аравии. В начале 2018 года у Софии появилась нижняя часть туловища, и теперь она может самостоятельно передвигаться. Самым скандальным ее заявлением на сегодняшний день считается обещание уничтожить человечество.

Фирма РОББО показала, как нужно обучать современных детей робототехнике, и продемонстрировала методики, которые решают проблемы ограниченности современных учебно-методических комплексов в области робототехники.

ROBBO, резидент СКОЛКОВО и Технопарка Санкт-Петербурга, представляет на мировом рынке EdTech проектов два продукта: «РОББО Класс» и «РОББО Клуб».

Компания «Дибрейн» (Dbrain) продемонстрировала свой главный продукт Docr — OCR-сервис, в его основе лежит совместная работа искусственного интеллекта и людей, которые исправляют ошибки и дообучают нейросеть в реальном времени. Реше-



Человекоподобный робот способен говорить на нескольких языках

ние распознает даже нестандартные документы с точностью 99% и автоматизирует процессы. Клиентами Dbrain уже являются такие гиганты, как Nestle, Mercedes, NVIDIA, Tinkoff, Revolut, Россети.

BestFitMe представило продукты, созданные на основе комплекса технологий компьютерного зрения, AI и психологии — решения для определения психографического профиля человека по фото или видео. JOB позволяет по фотопортрету кандидата или сотрудника мгновенно получить отчет о его психометрическом профиле и сопоставить его с заданным профилем работника. SALES раскрывает информацию относительно покупательских предпочтений и поведения, выстраивает коммуникационную стратегию по работе с каждым клиентом.

Разработки российских компаний вызвали большой интерес у профессионального сообщества. Их внедрение в угольную отрасль могло бы стать шагом в 4.0 индустрию и далее — в другой мир...

Подготовил Леонид АЛЕКСЕЕВ

# ВСЕГДА В АВАНГАРДЕ

**В СЕНТЯБРЕ 2019 ГОДА ИСПОЛНИЛОСЬ 85 ЛЕТ  
СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ КРУПНОГО ОРГАНИЗАТОРА  
УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ КУЗБАССА,  
ШИРОКО ИЗВЕСТНОГО УЧЕНОГО-ГОРНЯКА,  
ЛАУРЕАТА ПРЕМИИ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР,  
ПРОФЕССОРА, ДОКТОРА ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК  
АНАТОЛИЯ ИВАНОВИЧА ПЕТРОВА**



Анатолий Иванович прожил короткую, но яркую, содержательную жизнь.

В 1956 году окончил Томский политехнический институт имени Кирова по специальности горный инженер по разработке полезных ископаемых и начал свою трудовую деятельность горным мастером шахты «Коксовая-1» в Прокопьевске.

Уже через 2 года после окончания института он работает начальником подземного добычного участка, а через 4 года — помощником главного инженера шахты. В возрасте 32 лет назначается начальником шахты «Коксовая-2» (В 1971 году переименована в шахту «Ноградская»). За период его руководства «Ноградская» была выведена в число передовых шахт города Прокопьевска. И в 1972 году Анатолия Ивановича назначают директором на более крупную, но отстающую шахту имени Ворошилова. В короткий срок предприятие было выведено в число передовых. Требовательность, энергичность, творческий подход и аналитический ум, воля и недюженая работоспособность снискали ему авторитет и уважение в коллективах шахт, которыми он руководил. В 1976 году Анатолий Иванович становится генеральным директором крупнейшего объединения «Прокопьевскуголь», в которое вошли все шахты и вспомогательные предприятия МУП СССР городов Прокопьевска и Киселевска.

Производственную деятельность он успешно совмещал с общественной: с 1966 по 1981 год — член

бюро ГК КПСС Прокопьевска, с 1966 по 1975 год — депутат горсовета Прокопьевска.

За период работы Анатолия Ивановича в Прокопьевске на шахтах Прокопьевского рудника были внедрены новейшие схемы отработки крутопадающих пластов с применением механизированной выемки угля в очистных забоях, что значительно снизило трудоемкость работ и улучшило безопасность труда. В это же время началось освоение Ерунаковского угольного месторождения (построены и введены в эксплуатацию разрез «Талдинский-Западный» и шахты «Талдинская-Северная», «Кыргайская»), развернулись работы по созданию производственной инфраструктуры (строительство железнодорожных и автомобильных дорог, электроподстанции). Совместно с учеными институтов был разработан и внедрен проект изготовления проходческого комплекса для проходки восстающих выработок ПКВВ без присутствия людей в забое.

В 1981 году Анатолий Иванович Петров был назначен начальником вновь образованного структурного подразделения МУП СССР — Всесоюзного промышленного объединения «Кузбассуголь», которое объединяло все шахты и часть разрезов Кузбасса. Имея большой производственный опыт, Анатолий Иванович быстро сформировал центральный аппарат ВПО и создал наиболее рациональную на тот период систему управления угольными предпри-

ятиями в бассейне. Вновь созданная структура, забрав часть функций Минуглепрома СССР в проведении единой технической политики, приняла на себя всю тяжесть решения оперативных вопросов производственного и социального характера. Это позволило ускорить проведение ранее начатых экономических и социальных реформ в отрасли и более четко определить перспективу развития угольной промышленности Кузнецкого бассейна. Достаточно сказать, что в это время началось интенсивное создание бригад-тысячников и миллионеров по добыче угля, что позволило к 1985 году довести добычу угля в Кузбассе до 150 миллионов тонн в год.

Анатолий Иванович тесно сотрудничал с научно-исследовательскими организациями. Им написано и опубликовано более 100 научных статей и 6 монографий. Это позволило ему защитить докторскую диссертацию. За научные достижения Анатолию Ивановичу было присвоено звание лауреата премии Совета министров СССР.

В феврале 1985 года по состоянию здоровья он перешел работать в Кузбасский политехнический университет, а в сентябре 1986-го был назначен заведующим кафедрой шахтного строительства этого университета.

За большие заслуги в угольной отрасли Анатолий Иванович награжден орденами Трудового Красного Знамени, «Знак Почета», медалью «За трудовое отличие» и знаками «Шахтерская слава» трех степеней.



**УГОЛЬНАЯ  
ПРОМЫШЛЕННОСТЬ  
ОПРЕДЕЛИЛА  
ГЛАВНЫЙ КУРС НА  
ЭКСПОРТ (В ПЕРВУЮ  
ОЧЕРЕДЬ В СТОРОНУ  
АЗИАТСКИХ СТРАН,  
РАСПОЛОЖЕННЫХ ПО  
ПЕРИМЕТРУ ТИХОГО  
ОКЕАНА)**



*Джебский тоннель. Реконструкция*

# РАСШИРЯЯ «УЗКИЕ» МЕСТА

И самым «узким» местом по пути к рынку, остается пропускная способность железных дорог. Необходимо развивать их сеть к угольным складам предприятий, электрифицировать и сформировать новые маршруты на шахтах и разрезах, а также оптимизировать транспортировку угля железнодорожным транспортом как на восточном, так и на и западном направлениях. Сегодня доля погрузки угля Кузбасса на экспорт от общей погрузки угля по сети РЖД составляет 70 процентов.

## **Изменение тарифов — на повестке дня**

Год назад на заседании топливно-энергетической комиссии под руководством президента Владимира Путина, проходившей в Кузбассе, было принято решение о развитии дальневосточного полигона РЖД. Программа подразумевала увеличение провозных мощностей на восток. Но, к сожалению, в первой половине 2019 года прироста не получилось.

К этому времени средние значения мировых цен на энергетический уголь упали до уровня середины 2016 года, что с учетом объективного роста транспортных затрат привело к убыточности поставок российских компаний. В связи с падением цен на уголь и низкой пропускной способностью железнодорожного транспорта в восточном направлении некоторые угольные предприятия Кузбасса летом текущего года временно приостановили угледобычу и сообщили о сокращении годовых планов по добыче.

Для большинства марок углей, отгружаемых из Кузбасса в западном направлении, в апреле 2019 года транспортные расходы составили порядка 70 процентов стоимости топлива, повысившись в два раза по отношению к 2016 году. В связи со сложившейся ситуацией власти Кузбасса неоднократно обращались к руководству РЖД с предложением установить скидки на железнодорожные тарифы в наиболее востребованных направлениях.

С середины июля 2019 года была временно отменена «экспортная надбавка» на перевозки энергетического угля в направлении припортовых станций Северо-Кавказской железной дороги. Это было сделано в том числе и для того, чтобы устранить дисбаланс в географии перевозок угля, переключить их часть с перегруженного восточного направления в сторону портов юга России, где имелись резервы пропускной способности. В частности, в порты Азово-Черноморского бассейна.

А с сентября 2019 года ОАО «РЖД» увеличивает перевозки угольной продукции в направлении портов и погранпереходов Дальнего Востока так, чтобы по итогам года прирост перевозок каменного угля составил более 3 процентов по отношению к 2018 году.

Основной груз железной дороги, каменный уголь, погрузили с начала года в объеме 159,3 миллиона тонн, что на 4,9 процента меньше, чем в январе-августе 2018 года.

## Главная транспортная артерия

Решение о государственной поддержке развития участка Междуреченск — Тайшет было принято правительством Российской Федерации еще в октябре 2012 года. Этот путь имеет стратегическое значение не только для регионов СФО, но и для экономики страны, как главная транспортная артерия для пропуска экспортных грузопотоков Сибири в направлении Китая и стран Юго-Восточной Азии.

Участок Красноярской железной дороги входит в транспортный коридор Кузбасс — Дальневосточный транспортный узел. Существующие пропускные способности участка задействованы практически на 100 процентов. Он обеспечивает 40 процентов всех объемов погрузки КрЖД, является коридором для пропуска возрастающих транзитных угольных потоков из Кузбасса в направлении дальневосточных портов. От него зависит работа всего Восточного полигона.

Целью инвестиционного проекта является обеспечение к 2020 году перевозок 15 миллионов тонн грузов со строящейся железнодорожной линии Кызыл — Курагино, в том числе вывоза 12 миллионов тонн угля из Элегестского каменноугольного месторождения в направлении портов Дальнего Востока путем увеличения пропускной способности участка. Общий объем капитальных вложений в реализацию инвестиционного проекта составляет 45,6 миллиарда рублей.

В 2018 году в рамках инвестиционного проекта «Комплексное развитие участка Междуреченск — Тайшет» завершена реконструкция второго Джебского тоннеля на перегоне Джебь — Шетинкино. Обновленный объект сможет работать без ремонта более 100 лет. Кроме тоннеля выполнена реконструкция станции Джебь, в ее восточной горловине построен прямой участок полотна на месте монолитной скалы. Это сделано для увеличения скорости разгона поездов перед затяжными подъемами.

Также в прошлом году продолжилось проектирование вторых путей и двухпутных вставок на 15 перегонах

участка Междуреченск — Тайшет, реконструкции станций Мариинск, Бискамба и Хабзас, усиление устройств тягового электроснабжения.

Проект развития пропускных способностей линии Междуреченск — Тайшет — приоритетный для КрЖД. На его реализацию в 2018 году было направлено 5 миллиардов рублей (почти пятая часть всей инвестпрограммы дороги). В этом году инвестиции должны достичь 9,3 миллиарда.

## Чистый уголь — чистый Кузбасс

Адекватное железнодорожное сообщение — вопрос не только экономический, а еще и экологически-социальный. Власти Кузбасса заявили, что основная задача в 2020 году — решить большинство проблем, связанных с перевозкой угля автомобильным транспортом.

Одна из таких программ осуществляется разрезом «Кийзасский» (УК «Восток-Уголь») в городе Мыски, где угольщики ведут железную дорогу напрямую к разрезу.

Разрез «Кийзасский» создал собственную инфраструктуру для вывоза добываемого угля: в труднодоступной горной местности продолжил углевозную дорогу протяженностью около 30 км, в 2014 году построил железнодорожную станцию «Углепогрузочная» и современный автоматизированный погрузочный комплекс. В прошлом году началась работа по переносу станции ближе к разрезу, сейчас она продолжается.

Надо сказать, что «Восток-Уголь» в этом году начал строительство еще одного важного для логистики объекта, который находится вне Кузбасса, но важен для наших угольщиков: второй «Северомуйский тоннель».

Возведение начато 20 августа 2019 года в дополнение к уже существующему Северомуйскому тоннелю.

Из-за сложных климатических и геокриологических условий Восточного полигона, малонаселенности и проблем с доставкой материалов строительство железнодорожных сооружений в тех регионах имеет особую специфику. Поэтому качество проработки новых проектов, организация процесса строительства будут играть важную роль при работах по

## В ЯНВАРЕ-АВГУСТЕ 2019 ГОДА ПО ОПЕРАТИВНОЙ ИНФОРМАЦИИ, ПОГРУЗКА НА ЗАПАДНО- СИБИРСКОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГЕ СОСТАВИЛА 208,3 МЛН ТОНН ГРУЗОВ, ЧТО НА 0,7% МЕНЬШЕ, ЧЕМ ЗА АНАЛОГИЧНЫЙ ПЕРИОД ПРОШЛОГО ГОДА

увеличению пропускной возможности полигона.

«Северомуйский тоннель-2» решит острую проблему нехватки пропускных возможностей РЖД в направлении Дальнего Востока. Существующий Северомуйский тоннель был введен в эксплуатацию в 2003 году и позволяет пропускать не более 16 пар поездов в сутки. Строительство нового тоннеля даст возможность увеличить ежегодный объем перевозок с 16 до 100 миллионов тонн. Это расширит доступ на премиальные рынки АТР для российских экспортеров.

## Шахта Титова полностью встала на рельсы

Собственную железнодорожную станцию для отгрузки угля уже запустили в Ленинск-Кузнецке на шахте имени Титова (Промышленно-металлургический холдинг, ПМХ).

Весной этого года шахта начала отгрузку угля по новому железнодорожному пути с собственной станции. Общие инвестиции в этот проект составили порядка 1 миллиарда рублей и включали в себя реконструкцию станции Проектная, расположенную на путях общего пользования ЗСЖД, строительство пути необщего пользования и станции на самой шахте.

## ВТОРОЙ СЕВЕРОМУЙСКИЙ ТОННЕЛЬ – ПРОЕКТИРУЕМЫЙ ТОННЕЛЬ НА БАЙКАЛО-АМУРСКОЙ МАГИСТРАЛИ ПРОТЯЖЕННОСТЬЮ 15 КМ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫЙ ДЛЯ ПРЕОДОЛЕНИЯ СЕВЕРОМУЙСКОГО ХРЕБТА ПО ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГЕ



По информации пресс-службы холдинга, запуск собственных железнодорожных путей протяженностью около 9 км позволит шахте ежегодно перевозить около 1,2 миллиона тонн угля по железной дороге без использования автомобильного транспорта. До этого момента груз сначала везли автотранспортом на шахту «Заречная», где обогащали, грузили в вагоны и только после этого подавали для дальнейшей отправки на Проектную, перегружали на железную дорогу. В дальнейшем пропускную способность дороги планируется расширить для увеличения перевозок до 2 миллионов тонн и более, что позволит отгружать с собственной станции весь объем добытого на предприятии угля.

В конце мая шахта имени Тихова вместе с угольной компанией «Полысаевская» заключили с ОАО «РЖД» соглашения о развитии транспортно-промышленного потенциала. Партнерское соглашение с компанией «Шахта имени Тихова» предусматривает увеличение предъявляемых к перевозке грузов до 2 миллионов тонн к 2021 году, соглашение с угольной компанией «Полысаевская» — до 14 миллионов тонн к 2025 году.

Соглашения также подразумевают синхронизацию развития инфраструктуры угольных промышленных предприятий, в частности железнодорожных путей необщего пользования и погрузо-разгрузочных устройств, и Западно-Сибирской магистрали.

## В обход Украины

Еще один вопрос сегодня остро встает на повестке дня: угольные компании Кузбасса просят РЖД разработать транзитные транспортные коридоры в обход Украины для исполнения заключенных контрактов на поставку угля в страны Восточной Европы. Из-за санкций и невозможности доставить топливо иностранным потребителям угольные компании региона теряют европейский рынок сбыта премиальных марок коксующегося угля и РС1 в объеме 25 млн т в год.

Угольным предприятиям Кузбасса не хватает информации, как будет дальше развиваться события.

Раньше через Украину проходило 1-1,8 миллиона тонн угля в месяц. Его перегружали в украинских портах, а также поставляли через пограничные пункты на западе страны. Российский уголь с Украины уходил в Турцию, Польшу, Румынию, Словакию, Чехию, Венгрию и другие страны Европы, а также в Азию и Африку.

С 1 июня 2019 года в рамках введенных правительством РФ мер по ограничению экспорта на Украину и транзита через нее поставки угля, кокса и полукокса ведутся по специальным разрешениям, выдаваемым Минэкономки. В июне большинство крупнейших экспортеров РФ либо остановили, либо сократили поставки угля в страну, а общий экспорт угля (всех марок) упал на 85,3% к тому же месяцу 2018 года.

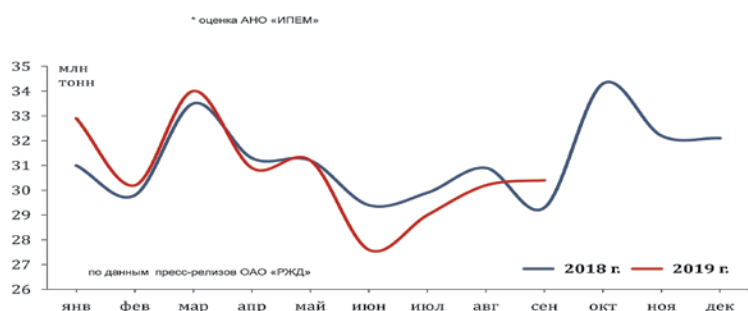
Погрузка на сети ОАО «РЖД»

**30,4 млн т** | +3,8% к сентябрю 2018 г.  
погружено в сентябре 2019 г.

**276,4 млн т** | -0,9% к январю-сентябрю 2018 г.  
погружено в январе-сентябре 2019 г.

**430,0 тыс. ед.**  
погружено вагонов\* в сентябре 2019 г.

## Каменный уголь



Источник: Институт проблем естественных монополий

Евгения РАЙНЕШ

# В ПУТЬ ГОТОВ

## ПЫЛЕПОДАВЛЕНИЕ И БОРЬБА СО СМЕРЗАНИЕМ УГЛЯ И РУДНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Процессы добычи и транспортировки угля как сыпучего груза сопровождаются двумя основными проблемами по частоте упоминания в СМИ и самими угольщиками: смерзание и пыление.

«Правилами перевозок смерзающихся грузов на железнодорожном транспорте», утвержденными приказом Министерства путей сообщения РФ от 05.04.1999 №20Ц, предусматривается, что до предъявления к перевозке грузов, подверженных смерзанию, грузоотправитель должен принять меры к уменьшению их влажности до безопасных в отношении смерзания пределов, установленных ГОСТами, техническими условиями на продукцию.

Поскольку, как правило, такая подготовка груза либо невозможна технически, либо экономически неоправданна, грузоотправитель обязан принять дополнительные меры к предотвращению смерзания груза и его примерзания к стенкам полувагона в процессе его транспортировки.

Правилами предусматриваются несколько способов подготовки смерзающихся грузов к отправке:

- предварительная сушка насыпных грузов до безопасной влажности;
- предварительное промораживание увлажненных грузов до их погрузки;

- равномерная обработка груза в массе, а также дна и стенок полувагонов профилактическими средствами различной природы;

- пересыпка груза разнообразными инертными материалами, например древесными опилками.

Каждый из вышеописанных способов имеет свои достоинства и недостатки, однако с экономической точки зрения наиболее эффективным способом является использование специальных реагентов с последующим нанесением на внутреннюю поверхность вагонов, а также послойная или в массе обработка самого груза различными составами против смерзания.



Несоблюдение мер по предотвращению смерзания грузов приводит к резкому росту издержек у грузополучателей, обусловленных необходимостью проведения дополнительных операций по обеспечению возможности выгрузки смерзшегося груза и их последствиями. Это и использование так называемых тепляков, и затратная механическая выгрузка с очисткой внутренней поверхности полувагона, и затраты, связанные с вынужденным простоем подвижного состава.

ООО «Зиракс» производит и поставляет потребителям горнодобывающей отрасли специализированные продукты для борьбы со смерзанием угля и других рудных материалов. Составы против смерзания на основе специально разработанного реагента ЮНИПЕЛЛ выгодно отличаются от других аналогичных средств, в том числе от реагентов нефтяного происхождения, которые пожароопасны, имеют более высокую цену и резкий запах.

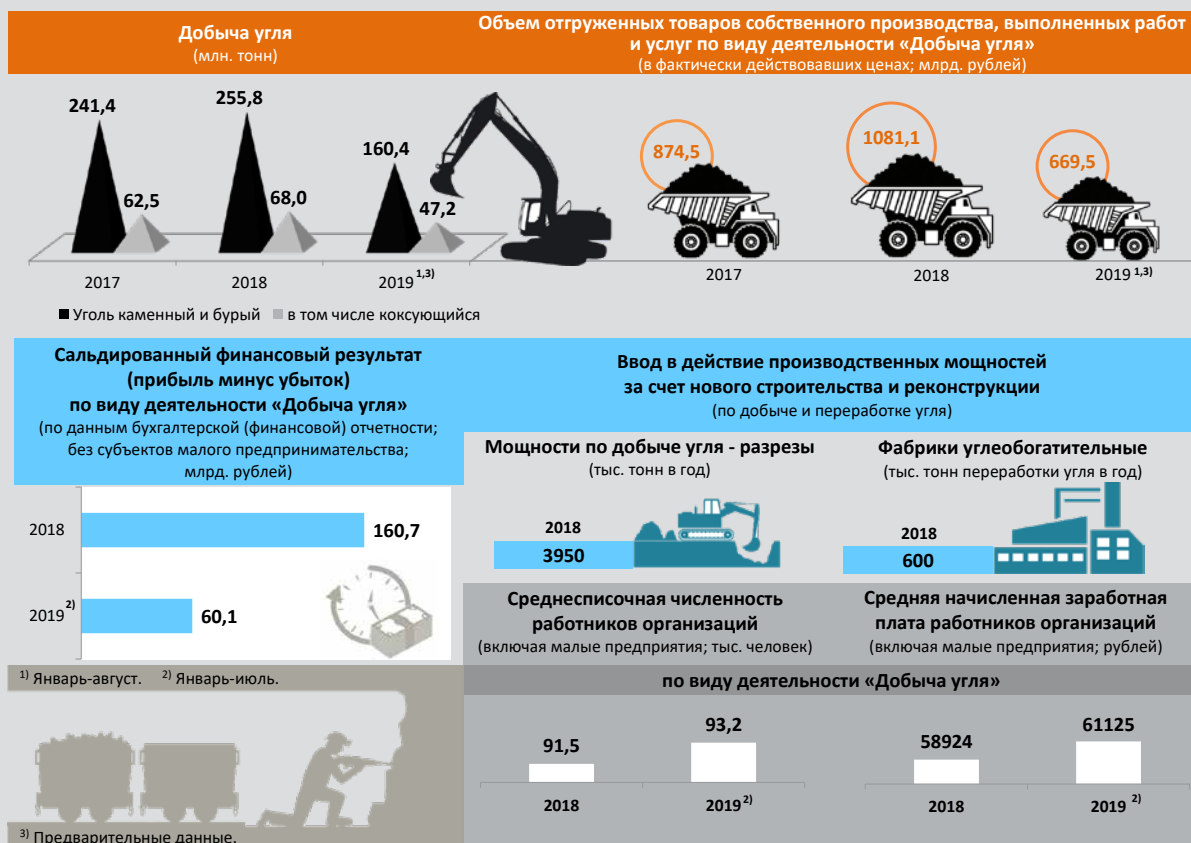
Реагент ЮНИПЕЛЛ имеет низкую точку замерзания. Наибольшей эффективностью для обработки против смерзания обладает раствор ЮНИ-

ПЕЛЛ с массовой концентрацией 29-30% и плотностью 1,287-1,294 г/см<sup>3</sup>. При этой концентрации реагент обладает наиболее низкой температурой кристаллизации — минус 51 °С.

Составы на основе ЮНИПЕЛЛ, а также и усовершенствованные материалы с ингибиторами коррозии, и ПАВ, характеризуются существенно более низкой коррозионной активностью в сравнении с аналогичными растворами других солей. ООО «Зиракс» поставляет потребителям из горнодобывающей отрасли такие усовершенствованные материалы для борьбы со смерзанием угля и рудных материалов, обладающие более высокими потребительскими свойствами.

Составы против смерзания на основе ЮНИПЕЛЛ выпускаются в твердой форме, что существенно снижает затраты на транспортировку к месту использования. Имея широкую сеть партнеров в регионах, ООО «Зиракс» организует поставки и жидких, готовых к применению, рабочих растворов.

Кроме проблемы смерзания угля, в свете последних тенденций в



Источник: Кемеровостат

сфере природоохранных инициатив президента и правительства Российской Федерации, становится все более актуальной решение проблемы пыления угля при транспортировке. Причем речь идет не только об экологических аспектах функционирования соответствующих промышленных предприятий, а в большей степени о здоровье и безопасности населения, проживающего в непосредственной близости от мест добычи, хранения и перевалки угля.

Наиболее интенсивным пылением сопровождается перевалка открытым способом с применением рейферной погрузки, прямой выгрузки из вагонов в трюм судна, движение транспортно-техники по технологическим дорогам в местах добычи угля, в местах выгрузки и хранения, на обогатительных фабриках. При этом пыление с мест хранения угля насыпью менее интенсивное, но в отличие от вышперечисленных случаев — постоянное и, как следствие, более пагубное.

Технологические операции с сыпучими грузами без специальных мероприятий по снижению пыления однозначно приводят к тому, что пылевые частицы оседают на прилегающей

территории, что негативно сказывается на растительном и животном мире и создает угрозу здоровью людей, проживающих в непосредственной близости от таких зон. Нарушение технологий, условий перевалки приводит к повышенному загрязнению атмосферного воздуха и нарушению экологических норм. Поэтому по закону все организации, осуществляющие транспортировку, перевалку и хранение пылящих грузов, обязаны осуществлять мероприятия по снижению пыления и минимизации его воздействия на экологию и здоровье людей.

В настоящее время применяются несколько способов борьбы с пылением сыпучих грузов, которые условно можно разделить на несколько основных групп.

К первой группе можно отнести организационные мероприятия, направленные на оптимизацию погрузочно-разгрузочных работ, — рациональное размещение оборудования и мест разгрузки-погрузки, оптимизация режимов работы и пр.

Ко второму способу относятся разнообразные способы укрытия мест интенсивного пыления — создание различных ограждений, размещение

технологических узлов в крытых помещениях, организация ветрозащитных экранов и др.

Достаточно распространенным и едва ли не самым популярным способом борьбы с пылью является увлажнение сыпучих материалов, в том числе и угля в процессе погрузки и во время его хранения. Оно может производиться путем орошения или создания завесы из водяного тумана. Технологически системы орошения могут размещаться как на самом погрузочном оборудовании, например на порталных кранах, стакерах-рейклаймерах, так и иметь мобильное исполнение — различные передвижные туманообразующие и аспирационные установки.

Также достаточно эффективным является способ закрепления пылящих поверхностей с помощью различных реагентов — места хранения грузов обрабатываются специальными составами, создающими устойчивую к ветру поверхностную пленку.

Последние два способа являются наиболее распространенными в мировой практике. Первые два из перечисленных способов достаточно капиталоемки и труднореализуемы на уже функционирующих объектах.



К недостаткам способа увлажнения можно отнести невозможность его применения при отрицательных температурах в зимний период, а в России около 70% угольных терминалов работают в условиях длительного периода отрицательных температур.

Применение для целей снижения пыления специальных составов на основе реагентов серии ЮНИПЕЛЛ, при необходимости дополняемых функциональными добавками, выгодно отличается от вышеперечисленных способов. Связывая мелкие частицы твердой фракции, такие составы создают на поверхности груза достаточно прочную ветроустойчивую пленку, длительное время сохраняют обработанную поверхность в увлажненном состоянии и препятствуют дальнейшему пылению. Обладая повышенной гигроскопичностью, реагент ЮНИПЕЛЛ после обработки груза абсорбирует влагу даже из воздуха с пониженной влажностью, поддерживая обеспыливающий эффект от обработки в разы дольше по времени по сравнению с обработкой обычной водой.

Технологически процесс использования составов на основе ЮНИПЕЛЛ не отличается от применения обычного увлажнения пылящего груза. Для пылеподавления используется растворенный в воде ЮНИПЕЛЛ с плотностью 1,25-1,26 г/см<sup>3</sup>. Приготовленное средство распыляется на обеспыливаемую поверхность с использованием доступного оборудования. Для обработки 1 кв. м обеспыливаемой поверхности требуется примерно 0,2-0,4 кг твердого ЮНИПЕЛЛ.

Технология обеспыливания с использованием растворов на основе реагентов ЮНИПЕЛЛ на технологических дорогах в местах добычи полезных ископаемых и на дорогах общего пользования с переходным типом дорожных покрытий (песчано-гравийные, щебеночные дороги) давно и успешно применяется. Среди них и технологические площадки предприятий горнодобывающей промышленности, а также широкая сеть дорог в Архангельской области, Ленинградской области и в Республике Саха/Якутия. А с 2016 года технология пы-

леподавления на основе продуктов ООО «Зиракс» успешно применяется на внутрипромысловых дорогах нефтедобывающего месторождения Тенгиз в Западном Казахстане. Данный проект является хорошим подтверждением эффективности решения ООО «Зиракс» для рынка.

Таким образом, решение на основе ЮНИПЕЛЛ как в чистом виде, так и с добавлением антикоррозионных добавок позволяет эффективно решать проблемы, возникающие при транспортировке угля, такие как смерзание, примерзание к стенкам вагонов и пыление.

При этом даже однократного применения препарата в начале транспортного пути достаточно, чтобы обеспечить решение проблем на всем транспортном пути.

**ООО «Зиракс»**  
**404171, Волгоградская область,**  
**Светлоярский район,**  
**р. п. Светлый Яр, мкрн. 4, д. 6**  
**тел.: (8442) 49 49 99**  
**sales@zirax.com**  
**www.zirax.ru**

## РАЗУМНЫЕ ЦЕНЫ | КАЧЕСТВО | ОПЕРАТИВНОСТЬ



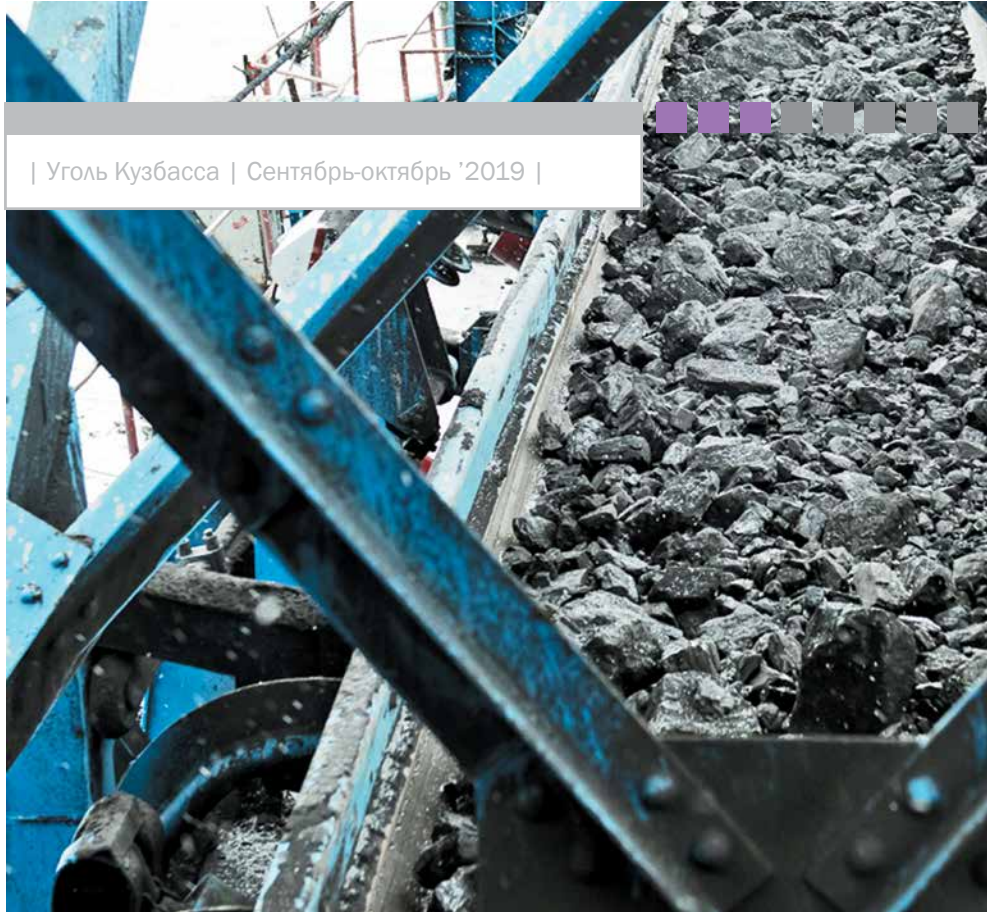
### ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ ДЛЯ ГИДРОПЕРФОРАТОРОВ И БУРОВЫХ СТАНКОВ



**ООО «МАШГОРПРОМ»**

г. Москва, тел. +7 999 887 93 03, e-mail: mashgorpromm@gmail.com

**ДОСТОВЕРНОСТЬ  
РАСЧЕТА КАЧЕСТВЕННО-  
КОЛИЧЕСТВЕННЫХ  
ПОКАЗАТЕЛЕЙ  
ОБОГАЩЕНИЯ УГЛЯ  
ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ  
УГЛЕБОГАТИТЕЛЬНЫХ  
ФАБРИК ВЛИЯЕТ НА  
ПРАВИЛЬНОСТЬ ВЫБОРА  
ОБОРУДОВАНИЯ  
ПО ОПЕРАЦИЯМ  
И ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЕГО  
ПАРАМЕТРОВ**



# БЕЗ ПРАВА НА ОШИБКУ

Основой для расчета является принятая в проекте технологическая схема обогащения, которая формируется с учетом характеристики исходного угля. Таким образом, существует взаимосвязь между качеством исследования сырьевой базы, обоснованностью выбора технологии и надежностью расчетных показателей. В последнее время, особенно по мере внедрения автоматизированных методов расчета и оптимизации параметров обогащения, применяется такая система расчета, когда для исследования сырьевой базы наблюдается несколько вариантов технологических схем и для каждого из них выполняется расчет баланса продуктов обогащения с тем, чтобы при их сравнении выбрать наиболее рациональный вариант схемы.

В этом случае расчет баланса является не окончательной, а промежуточной стадией, и его результаты не только задают проектный уровень

показателей, но и непосредственно влияют на выбор принципиальной схемы обогащения.

Применяемые при проектировании методы расчета баланса продуктов обогащения основываются на статистических данных о достигаемой на практике эффективности разделения в сравниваемых условиях с использованием при этом показателей взаимного засорения продуктов (главным образом засорения посторонними фракциями при гравитационном обогащении), предельную зольность отходов (например, при определении баланса продуктов флотации), вероятностные параметры

разделения: среднее вероятное отклонение  $E_p$ , погрешность  $J$  (для всех процессов обогащения).

Несмотря на ряд преимуществ, существующую практику нельзя считать совершенной по следующим причинам:

Во-первых, принимаемые для расчета практические показатели эффективности разделения отражают те условия, при которых они были получены, и заключают в себя возможные ошибки практики, возникающие в связи с сезонными колебаниями выхода и качества отдельных продуктов, изменениями состава и долевого участия постав-

*«Мы живем в обществе, где технологии являются очень важной частью бизнеса, нашей повседневной жизни. И все технологии начинаются с искры в чьей-то голове. Идея чего-то, чего раньше не существовало, но однажды будет изобретено, может изменить все. И эта деятельность, как правило, не очень хорошо поддерживается»*

*Натан Мирволд*



щиков, нестабильностью структуры и качественной характеристики разрабатываемых пластов и т.д.

Во-вторых, существующие методы расчета ориентируются на фактические достигнутые и не всегда оптимальные показатели, не раскрывают предельных возможностей предложенной технологии при обогащении данного угля. Поэтому для всех проектов следует применять методы автоматизированного расчета оптимального баланса продуктов обогащения. В настоящее время такие методы используются выборочно при проектировании лишь отдельных фабрик.

На конкретных проектах была проверена оптимизация параметров разделения путем математического моделирования процессов обогащения на компьютере.

Математическое моделирование включает в себя решение следующих задач:

- подготовка и формирование исходной информации об объекте обогащения;

- определение влияния характеристик применяемого оборудования и параметров процессов на показатели точности разделения;

- построение математической модели отдельных процессов и экономико-математической модели схемы фабрики;

- выбор критериев и методов оптимизации технологической схемы;

- определение оптимальных режимов разделения и результатов обогащения.

При математическом моделировании процессов разделения исходный уголь на каждой операции рассматривается как система элементарных фракций и узких классов крупности, распределяющихся между продуктами обогащения.

Чем больше таких фракций и классов, тем точнее может быть смоделировано их разделение. Поэтому подготовка исходных данных о качестве угля требует подробных ситовых и фракционных анализов, получение которых непосредственным исследованием не всегда возможно.

Разработанные методы прогнозирования гранулометрического и фракционного составов угля позволяют определить полный рассев по минимальному количеству рассевов или расслоений на основе математического описания куммулятивной кривой гранулометрического состава и кривых обогатимости с использованием корреляционной зависимости между зольностью и плотностью угля.

При обогащении угля каждая элементарная фракция извлекается в соответствующий продукт и в результате погрешности частично засоряет другой продукт разделения. Извлечение элементарных фракций в продукты подчиняется нормальному закону распределения, что позволяет нормировать отклонение определяющих признаков разделения (плотности). Суммируя элементарные фракции по их долевым участию в каждом продукте разделения, получают выход, а по уровню баланса находят средневзвешенную зольность каждого из них.

Весь расчет ведется на компьютере по отработанной программе. При этом допускается экспериментирование параметрами разделения (плотность или крупность) для отыскания их оптимума. Определение его ведется по методу направленного поиска со скольжением от начальной точки, определяемой по методу Монте-Карло. Критерием оптимальности является максимальный выход концентрата зольностью не выше заданной при ограничении зольности промпродукта и отходов.

Математическая модель технологической схемы как совокупность формализованных операций представлена в виде операторов, по-

следовательно перерабатывающих информацию об исходном угле. Матрицы входных и выходных параметров каждого процесса (оператора) представляют собой развернутые характеристики гранулометрического и фракционного составов исходного угля и каждого продукта обогащения.

В России и за рубежом известен ряд подобных методов оптимизации технологических схем и параметров разделения. Причем все они предусматривают компьютерный расчет параметров для заданных вариантов схемы. Одним из недостатком известных методов является то, что изменение гранулометрического и фракционного составов угля и его отдельных классов в процессе обогащения не моделируется, а только пассивно учитывается вводом дополнительной информации о шламообразовании. Экономико-математические модели не предусматривают также оптимизацию схем обогащения сортового топлива (не учитывают специфику взаимного влияния параметров при формировании товарных сортов). Эти причины, а также влияние формализации решаемой задачи на результаты расчета вызывают необходимость экспертного рассмотрения и корректировки отдельных расчетных параметров.

После программного расчета показателей разделения и выбора конкретных типоразмеров оборудования для основных операций уточняются реальные нагрузочные характеристики, которые непосредственно связаны с показателями обогащения. На этой стадии работы выполняют свою роль действующие «Нормы технологического проектирования» по основным процессам. При выдаче параметров для проектирования уточняется возможность применения тех или иных нормативных данных для конкретных условий, определяются поправки на специфические характеристики углей. Таким образом, окончательное уточнение рекомендуемых показателей разделения производится с учетом выбора технологического оборудования.

Татьяна ХАМЗИНА,  
аспирант ИГД имени Чинакала  
СО РАН, главный специалист,  
ООО «Сибгипрошахт»



# «МЕХАНИЧЕСКОЕ СЕРДЦЕ СТРАНЫ», –

**МОЖНО И ТАК НАЗВАТЬ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНУЮ  
ОТРАСЛЬ. ПОКА БЬЕТСЯ ЭТО СЕРДЦЕ, ПОКА  
ПРОИЗВОДЯТСЯ В СТРАНЕ СОБСТВЕННЫЕ МАШИНЫ,  
ОБОРУДОВАНИЕ, СТАНКИ, АГРЕГАТЫ, ПОДЗЕМНЫЕ  
КОМБАЙНЫ – СТРАНА ЖИВЕТ**

Машиностроение — такая сфера, где необходимы достижения ученых, творческая мысль конструкторов, стратегический подход инженеров и высокая квалификация рабочих. И все это нужно выстроить в единую работающую схему. Если в стране отсутствует хоть один элемент этой схемы, то о каком суверенитете и независимости этого государства может идти речь? Машиностроение — это база, на которой стоит вся промышленность страны.

Наш рассказ — про развитие этой отрасли в Прокопьевске, который вынужденно ушел от монозависимости.



В последнее воскресенье сентября свой профессиональный праздник отмечают машиностроители. В Прокопьевске есть кого чествовать в этот день. Доля машиностроения в экономике города растет и уже является более приоритетной, чем

угледобывающий сектор. Город постепенно уходит от моноотраслевой экономики. На территории Прокопьевска работают более полутора десятков предприятий, производящих продукцию машиностроения. И они хорошо известны за пределами не только города, но и Кузбасса.

Да, было время, когда в нашем городе заводы закрывались, на предприятиях машиностроения сокращали производство и кадры. Теперь ситуация меняется. Часть заводов сумела выжить, перестроиться под новые условия, найти свою нишу в экономике. Сохранить кадры, в том числе и конструкторские, чтобы разрабатывать свои уникальные идеи и замыслы. Воплощать их в жизнь.



Например, «Горэкс-светотехника» является ведущим в России предприятием, специализирующимся на производстве взрывозащищен-

ного горно-шахтного оборудования, шахтной автоматики, взрывозащищенной электротехники, средств защиты от поражения электрическим током. Предприятие также является разработчиком и производителем взрывозащищенного и общепромышленного электрооборудования, предназначенного для использования в электрических цепях газовой, нефтяной, химической, горнорудной промышленности и других взрывоопасных производствах. Завод имеет разветвленную сбытовую сеть по всей территории России, странам ближнего зарубежья (Украина, Белоруссия, Казахстан, Кыргызстан, Узбекистан, Молдова) и странам дальнего зарубежья (Румыния, Иран, Вьетнам).

Сейчас «Горэкс-светотехника» разрабатывает и производит продукцию для газовиков и нефтяников, работает для судостроительной отрасли. Каждый год пополняет номенклатуру изделий. Причем изделий собственной разработки!



Еще один хороший пример из машиностроительной отрасли Прокопьевска — завод ООО «Трансинтермаш». Это предприятие стало одним из первых резидентом территории с опережающим социально-экономи-

ческим развитием в Прокопьевске. На нем производят уникальную продукцию — составные полимерно-металлические конвейерные ролики.

— Таковую продукцию никто в стране не выпускает, — рассказывает Игорь Демьяненко, генеральный директор предприятия. — При сравнении роликов одинаковой длины вес составного полимерно-металлического ролика в два раза меньше веса гладкого металлического ролика, а вращающаяся масса ролика новой конструкции в три раза меньше. Это дает существенную экономию электроэнергии при транспортировке груза конвейером, до 20%. Учитывая ресурс составного ролика, который от 3 до 7 раз выше, чем у металлического, то это тоже дает экономию. Более того, высвобождается персонал, который обслуживает конвейер. Наши ролики востребованы в угольных шахтах, на обогатительных фабриках, рудниках, теплоэлектростанциях, мусороперерабатывающих заводах, в портах, всюду, где используется конвейерная транспортировка грузов. Все крупные холдинги, которые есть в Кузбассе, сотрудничают с нами. Поставляем продукцию в восточные и северные регионы страны.



Легенда прокопьевского машиностроения — завод «Электропром». Бывшая «Электромашина». Конечно, теперь на этом заводе трудится в разы меньше людей, чем лет тридцать назад, и объем выпускаемой продукции снизился. Но в последние полтора года ситуация стала меняться в лучшую сторону. Оборонные заказы растут. Вот только сказать, на сколько они увеличились и какие это заказы, нельзя. Дело касается государственной безопасности.

— Основными целями развития нашего завода являются увеличение объемов производства в разы и превращение в передовое электротехническое предприятие в России, — говорит Геннадий Вдовкин, главный инженер ООО «Электропром». — Работа для этого проводится колоссальная. По всему заводу идут ремонты и реконструкции цехов, зданий. Полным ходом меняется логистическая цепочка технологических процессов. Когда-то на заводе работало более

десяти тысяч человек. Сейчас людей и производственных площадей требуется гораздо меньше. Мы уже переместили управление и лабораторию ближе к производству. То есть оптимизируем производственный процесс. Благодаря этому мы без особых проблем уже увеличили производительность труда и снизили потери во времени. Сейчас работаем в новом направлении — ремонт двигателей для гособоронзаказа. А также развиваем сотрудничество с предприятиями РЖД. Получили заказ на разработку двигателя постоянного тока. Это серьезная задача. Наши специалисты создадут двигатель с нуля до серийного производства. Такие двигатели в стране не производят. То есть мы выполняем задание и по импортозамещению.

— Число заказов увеличивается, и есть задел на два года вперед, — дополняет Юрий Лопатин, коммерческий директор «Электропрома». — У нас появились новые заказчики, развиваем сотрудничество с постоянными. Например, сейчас для РЖД мы изготавливаем двигатели, которыми ежемесячно оснащают тридцать новых локомотивов. Если железнодорожникам потребуется больше нашей продукции, то мы готовы ее предоставить. Наша продукция востребована газовиками, нефтяниками, энергетиками, при строительстве ТЭЦ, ГРЭС и так далее. Объемы заказов таковы, что планируется увеличение производства. А значит, будем модернизировать станочный парк, обучать молодых специалистов. По всем направлениям у нас работают программы развития, и уже можно сказать, что результат есть. Сейчас мы приглашаем на работу слесарей, токарей, фрезеровщиков и других специалистов-станочников. У нас хорошо развито наставничество, поэтому мы готовы обучать даже ребят, закончивших только школу. Добро пожаловать в машиностроители!

Впрочем, молодых специалистов и желающих стать ими сегодня ждут на всех машиностроительных предприятиях города. Рабочие руки механическому сердцу сегодня очень нужны! Другие времена настали.

Игорь СЕМЕНОВ



Прокопьевское предприятие «Горэкс-светотехника» почти треть своей продукции отгружает на экспорт. Среди покупателей — Вьетнам, Иран, Узбекистан, Киргизия, Таджикистан, Болгария, Украина, Белоруссия, Казахстан, Болгария.

О том, как работать на внешнем рынке, я расспросил Сергея Богуславского, заместителя директора «Горэкс-светотехника» по маркетингу.

**— Удивился, что вы работаете с Украиной. Думал, что все производственные и торговые связи утеряны в свете последних событий. Как работаете с украинской стороной?**

— Политика мешает, а в остальном нормально сотрудничаем. У нас есть свой представитель в Харькове. Украина закупает у нас светильники, шахтовую автоматику, практически всю линейку продукции. Но небольшими партиями. Дело в том, что на Украине еще в советские времена было построено много заводов, работающих на угольную промышленность. Некоторые до сих пор в строю, действуют. В принципе, Украина может свою угольную отрасль обеспечить всем необходимым. Но по некоторым позициям мы предлагаем лучшую цену, а потому предпочтение отдают нам.

**— Как мешает политика в работе с украинской стороной?**

— На таможене и российская сторона, и украинская очень дотошно и тщательно проверяют все документы на продукцию. Проверяют контрагентов и так далее. А сейчас еще ввели новые пошлины на российскую продукцию. Сами понимаете, что пошлины направлены на то, чтобы наш товар по цене стал менее привлекательным на украинском рынке сбыта. Существует также проблема с платежами. Некоторые банки вообще отказываются работать с Россией. Нашли вариант, но платежи идут очень долго. К примеру, платежи с Казахстаном проходят в считанные часы. С Украиной это затягивается почти на неделю. Пока пройдут все проверки... Крайне неудобно работать стало за последние пять лет.

На восточном направлении у нас другие проблемы. Но они понятные. Китайские производители захватывают рынки сбыта. По соотношению цена/качество с ними почти невозможно конкурировать. Но кое-где получается. Поэтому отгрузка продукции с нашего завода в восточном направлении тоже идет.

Потенциально хороший рынок сбыта — Иран. У них есть шахты, нефте- и газодобывающая отрасль. Но нет своей промышленности, которая бы

обеспечивала шахтеров и нефтяников оборудованием, инструментами. Поэтому им нужно все. Когда мы были в Иране, то увидели, что некоторые шахты работают еще на нашем советском оборудовании. То есть на том, что выпустил в свое время ПЗША.

**— Иран десятилетия находится под санкциями. И тем не менее играет немаловажную роль в региональной политике. Как живет эта страна?**

— Достаточно европейская по внешнему виду страна. Только алкоголь там запрещен. Так что шампанским подписание контракта не отмечают. Девушки хиджабы носят. А в остальном все у них нормально. Мужчины одеты, так же как и мы — костюмы, пиджаки. Даже и не сказать, что страна давно под санкциями. Сотовые телефоны у всех, есть своя платежная электронная система, которую они создали раньше, чем мы свою. Сложностей в общении нет, если знаешь английский. Хотя восточная хитринка у всех стран из того региона в переговорах есть. Но сейчас все во всем мире пытаются схитрить, найти свою выгоду.

Но простой народ очень любит русских. Нас повезли на шахту в какой-то провинциальный город, так там люди

вышли на улицу и нашему кортежу приветственно махали руками, искренне радовались — русские едут! Трудно представить, что если бы к нам приехала иранская делегация, то ее бы так народ приветствовал.

Есть еще одна особенность работы с нашими бывшими южными республиками и Ираном. Они привыкли по старой памяти, что им все поставлялось бесплатно или в долг, который прощали. И думают, что русские и сейчас такие же щедрые.

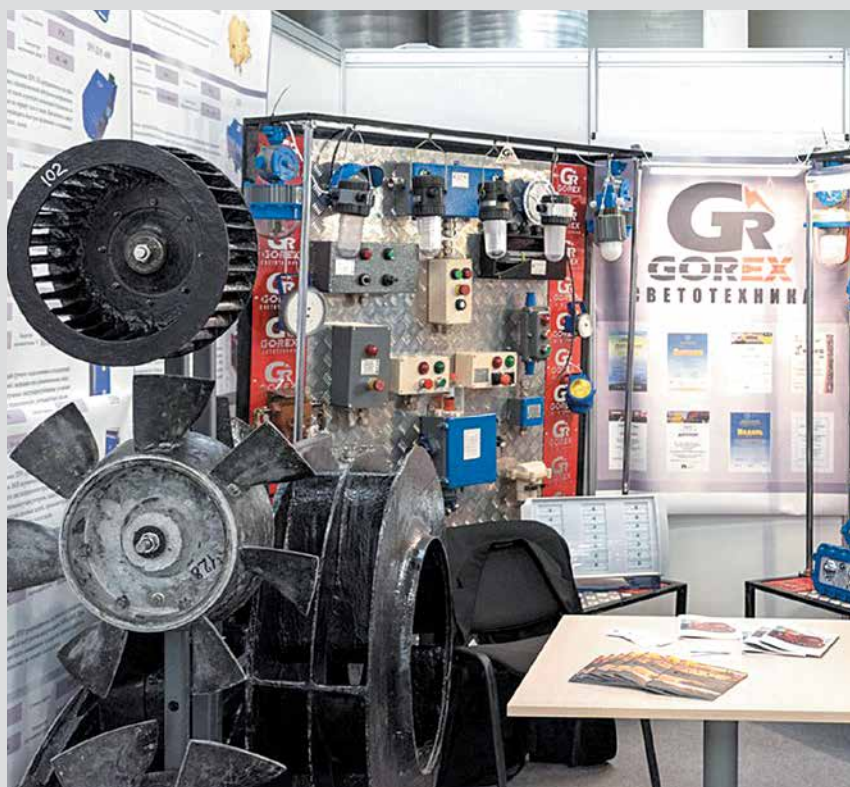
Было непривычно в Иране то, что во время выставки в громкоговорители объявляется время молитвы, намаз, и все откладывают дела и начинают молиться. Кстати, выставка проходила в очень интересном в архитектурном смысле здании. С восточным колоритом. Там вообще очень интересная архитектура. Все ухожено, лоск повсюду. Как в Москве. Санкции не заметны. Только видно, что пропаганда активна. Везде портреты руководителя страны. США там очень не любят. Иногда можно увидеть перечеркнутое изображение американского флага.

**— Как идут дела с Казахстаном?**

— Эта страна очень тесно сотрудничает с российскими заводами. Есть и своя промышленность. В отличие от Украины работать с казахстанской стороной проще. Как только Казахстан вошел в Таможенный союз, так стало намного удобней. Раньше было просто кошмар. На таможене к документам были постоянно мелкие придирки. Сейчас все максимально просто. Но все же на востоке слишком прижилась система «откатов». Это очень мешает бизнесу.

Казахстан у нашего завода берет практически все: светильники, зарядные станции, шахтное оборудование. Но небольшими партиями. Часть оборудования закупает у Китая. Если на Украине мы конкурируем с местными производителями, то в Казахстане с китайцами.

Наш завод традиционно работает с зарубежными странами. Нельзя сказать, что мы что-то новое в этом направлении для себя открыли. Еще с советских времен, тогда завод ПЗША поставлял продукцию в эти регионы. Мы просто возвращаемся или укрепляемся на прежних рынках сбыта. Только стало сложнее, чем полвека назад. Конкуренция. И некоторые политические нюансы.



Стенд «Горэкс-светотехника» на «ИННОПРОМ-2019»

Игорь СЕМЕНОВ



www.riatauto.ru

# НАШ ЧИСТЫЙ ВАКУУМ- ВАША ЧИСТАЯ ПРИБЫЛЬ!



- сбор руды, угольной пыли, цемента и т.д.
- сбор взрывоопасных материалов
- очистка автомобильных дорог, аэродромных полос
- очистка нефтяных резервуаров



+7 (8552) 30-51-31

запросить предложение: [arr@riat.ru](mailto:arr@riat.ru)

8 800-200-53-30

бесплатная горячая линия





# ЧТОБЫ НЕ БЫЛО ТРАГЕДИЙ

## КАК СДЕЛАТЬ УГОЛЬНЫЙ МЕТАН ОБЩИМ ДРУГОМ ШАХТЕРА И ЭНЕРГЕТИКА

Существует мнение, что метан угольных пластов — враг шахтера и друг энергетика. Именно это побудило ведущие страны мира к попыткам его добычи в промышленных масштабах: с одной стороны, избавить шахтеров от грозной опасности, с другой — получить газ в качестве топлива.

Однако как друг метан угольных пластов оказался нерентабельным, а как враг он продолжает творить черные дела. Достаточно сказать, что аварии, связанные с неожиданными выбросами метана в рабочее пространство шахт, продолжают с пугающей частотой. Только в Китае в 2018 году и январе 2019-го произошло 19 аварий с человеческими жертвами. Такая же авария в этом году произошла и в Кузбассе, на шахте имени Тихова.

### За границей помогают

В США метан из угольных пластов добывают 200, а в КНР — 131 компания. В обоих случаях дотации государства составляют (в пересчете на рубли) 10 руб./м<sup>3</sup> и 6 руб./м<sup>3</sup> соответственно.

В России только одна компания, «Газпром добыча Кузнецк», укомплектованная высококлассными специалистами и имеющая хорошую мате-

риально-техническую базу, уже 15 лет, израсходовав несколько миллиардов рублей, пытается добиться тех же результатов, что и зарубежные коллеги. Однако сколько-нибудь заметных достижений нет. Получается классический «чемодан без ручки»: нести тяжело, а бросить жалко. Мировая практика — не всегда пример для подражания.

Попробуем подробно разобраться, что не так с нашим российским метаном. В 2011 году метан угольных пластов был признан четвертым полезным ископаемым углеводородом и внесен в соответствующий государственный реестр. Это потребовало подсчета запасов по категории С-1 и С-2 и, следовательно, получения лицензий на добычу и землеотвод. Осознавая убыточность добычи метана, желающих вкладывать инвестиции в это не нашлось.

### Технологии должны быть другими

Также концептуальная ошибка заключается в том, что все методы и технологии, применяемые при добыче традиционных углеводородов, автоматическим перенесены на добычу газа из угольных пластов, хотя угольный метан не только не «родственник» метану традиционных

углеводородов, но даже не «сосед по дому», поскольку находится в совершенно иных геолого-технических, геофизических, термобарических, физико-химических, фильтрационных, диффузионных, механических и других условиях. Следовательно, только инновационный и комплексный подход к проблеме может реально ликвидировать «врага шахтеров» и стать другом энергетика. Потребовался наш отечественный Левша, который, образно говоря, смог бы «метановую блоху» подковать.

Пока иностранные компании пытаются модернизировать старые и неэффективные для добычи метана технологии, российская компания «Георезонанс», резидент государ-



Демонстрация плазменно-импульсного воздействия на стенде в техническом центре компании «Георезонанс»



ственного инновационного центра «Сколково», победитель инновационного рейтинга «ТехУспех-2018», провела исследования специфики свойств угольных пластов. На базе теории самоорганизации природной динамической системы здесь разработали экологически чистую энергосберегающую высокоэффективную технологию плазменно-импульсного воздействия, которая способна переводить метан из растворенного и сорбированного состояния в угле в свободное. После чего он в больших объемах легко извлекается через вертикальные скважины.

Известно, что угольный пласт весьма чувствителен к малым возмущениям и эффектам, которые являются спусковым механизмом, запускающим в действие скрытые энергетические резервы, а накопление малых возмущений является существенным фактором эволюции геологической структуры. Спонтанная самоорганизация, где движущей силой является энергия свободного газа и энергия упругого деформирования, ведет к трагическим последствиям в шахтах. Но оказалось, что эти процессы можно взять под контроль.

## Выход найден

Компания разработала идеальный нелинейный широкополосный плазменно-импульсный источник направленных управляемых периодических возмущений, который при применении по отработанной методике играет роль спускового механизма, запускающего в действие скрытые энергетические резервы неразгруженного угольного пласта.

Проведенные научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы на Талдинской угольной залежи (Кузбасс) показали высокую эффективность, и сейчас технология уже внедрена в промышленное производство. В частности, в контуре лавы, которая будет разрабатываться в 2022 году, к настоящему моменту эксплуатируются 12 скважин, находящихся на расстоянии 120 метров друг от друга, сформирована гигантская депрессионная воронка, где все скважины связаны единым фильтрационным процессом.

С учетом последовательности бурения скважин в 2017-2019 годах в среднем за 500 дней извлечено более 9 млн м<sup>3</sup> метана чистотой

97,41%. Среднесуточный дебит всех скважин составляет 19-20 тыс. м<sup>3</sup> метана.

С учетом того, что в ноябре-декабре 2019 года вводятся в эксплуатацию еще четыре скважины, к концу 2021 года будет извлечено более 30 млн м<sup>3</sup> метана, что позволит снизить газоносность будущей лавы до безопасного уровня. Уже в настоящее время, согласно замерам, газоносность угля снижена с 24 м<sup>3</sup> на тонну до 16-17 м<sup>3</sup> на тонну на площади 250x1200 м.

Это не только обеспечит безопасную работу шахтеров, но и ускорит проведение горных работ и проходку угольного комбайна, что снизит себестоимость добываемого угля.

Суточные объемы извлекаемого метана достаточны для эффективной утилизации в виде тепла, электричества или сжиженного природного газа.

## Два в одном

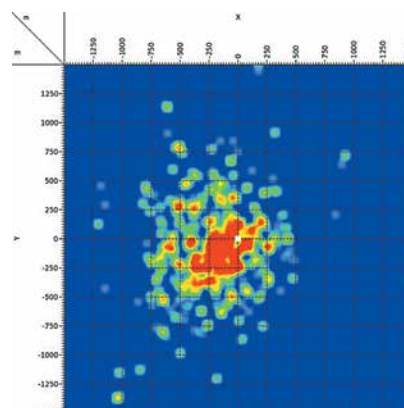
Необходимо отметить, что конструкция скважин ничем не отличается от скважин, которые бурятся в шахтах для вентиляционных целей. Расходы на их строительство относятся к нерелевантным, иными словами, эти скважины при разработке лавы в перспективе будут использованы как чисто вентиляционные.

Концептуально расходы на плазменно-импульсное воздействие (см. примечание) и строительство скважин включаются в бюджет шахты, которые, согласно постановлению правительства РФ №455 от 10 июня 2011 года, подлежат налоговому вычету.

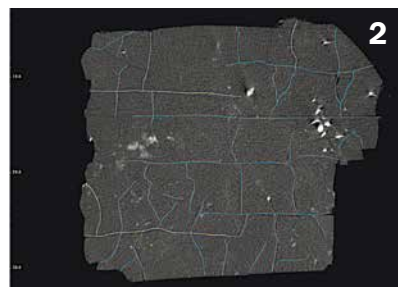
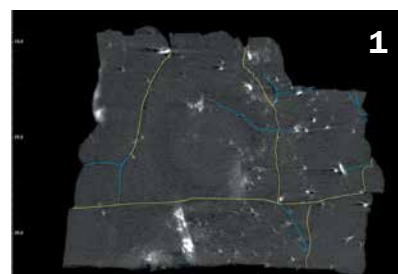
Таким образом, решается двудеятельная задача: обеспечивается безопасность и извлекается чистый метан в промышленных масштабах, что ликвидирует «врага шахтеров», а извлеченный метан становится экономически эффективным общим другом как шахтера, так и энергетика.

По оценке ученых Сибирского государственного индустриального университета (Новокузнецк), идеальным является вариант включения таких работ на стадии проектирования шахт, что даст значительное время на заблаговременную дегазацию, добычу метана и его утилизацию.

Петр АГЕЕВ,  
директор по науке ООО  
«Георезонанс», член-корр. МАНЭБ.



Карта плотности энергии микросейсмической эмиссии в проекции на дневную поверхность при плазменно-импульсном воздействии. Начало системы координат — устье скважины. Шаг сетки — 250 м. Общее количество событий равно 703, энергия эмиссии — 3004 кДж, энергия максимальных сдвиговых напряжений — 1950 кДж, энергия сжатия — 42.88 кДж, энергия отрыва — 35.83 кДж.



Результаты рентгеновской томографии до и после ПИВ при лабораторных исследованиях лаборатории геологического факультета МГУ  
1. Пример системы трещин в образце St1n. Желтые — наблюдаемые в исходном состоянии, голубые — образованные в результате ПИВ  
2. Пример системы трещин в образце St2n. Желтые — наблюдаемые в исходном состоянии, голубые — образованные в результате ПИВ

# ФЛЯЖКА В РУКИ

## ШАХТА «РАСПАДСКАЯ» УСТАНОВИЛА ВЕНДИНГОВЫЙ АППАРАТ ПО ВЫДАЧЕ СИЗОВ

Чтобы получить их, горнякам нужно ввести на экране аппарата свой номер телефона и пин-код. Сегодня так можно взять очки, перчатки и фляжки. В планах — добавить защитный крем и респираторы.

Леонтий Кузьменко, механик участка аэрологической безопасности шахты «Распадская», оценил преимущества новой техники:

— Случается — очки сломались, перчатки забыл или вдруг видишь, что они износились. Нередко выходишь в смену в выходной или в праздничный день, а склад не работает. Теперь такой проблемы нет. СИЗы можно забрать сразу перед сменой в ламповой.

Сегодня вендинговый автомат содержит около 650 изделий для выдачи. Он первый не только на предприятиях Распадской угольной компании (управляющей угольными активами ЕВРАЗ), но и во всей Кемеровской области. В будущем на «Распадской»



Вендинговый аппарат по выдаче СИЗов

планируют развернуть полную сеть такого оборудования.

— **А раньше как, традиционными «дедовскими» методами, вручную выдавали?** — этот вопрос я задаю Феликсу Стержанову, заместителю директора по охране труда, промышленной безопасности и экологии шахты «Распадская».

— До установки аппарата горняки получали СИЗы на своих производственных участках, у начальника участка. Но и сейчас вендинговый аппарат работает в тестовом режиме. У горняков есть два варианта: они могут взять СИЗы при помощи вендингового аппарата или по-прежнему у начальника участка, — говорит Феликс Александрович.

— **Насколько часто работникам требуются очки, перчатки, фляжки? Сколько времени экономится?**

— По правилам, 2 пары перчаток выдаются на месяц, очки — 1 раз в месяц, фляжки — по мере необходимости. Если очки или перчатки пришли в негодность раньше, их также меняют по мере необходимости.

Выдача СИЗов аппаратом занимает пару минут. Это, безусловно, экономит время горняков.

— **Права ли я во мнении, что это единственный вендинговый аппарат на шахтах России?**

— Шахта «Распадская» действительно первой в Кузбассе установила



Леонтий Кузьменко: «Здорово придумали!»

аппарат. По России такой информации у нас нет.

— **Можно справочно описать полный комплекс СИЗов (спецодежды), который в обязательном порядке имеет каждый работник шахты «Распадская»? Есть ли планы что-то добавить?**

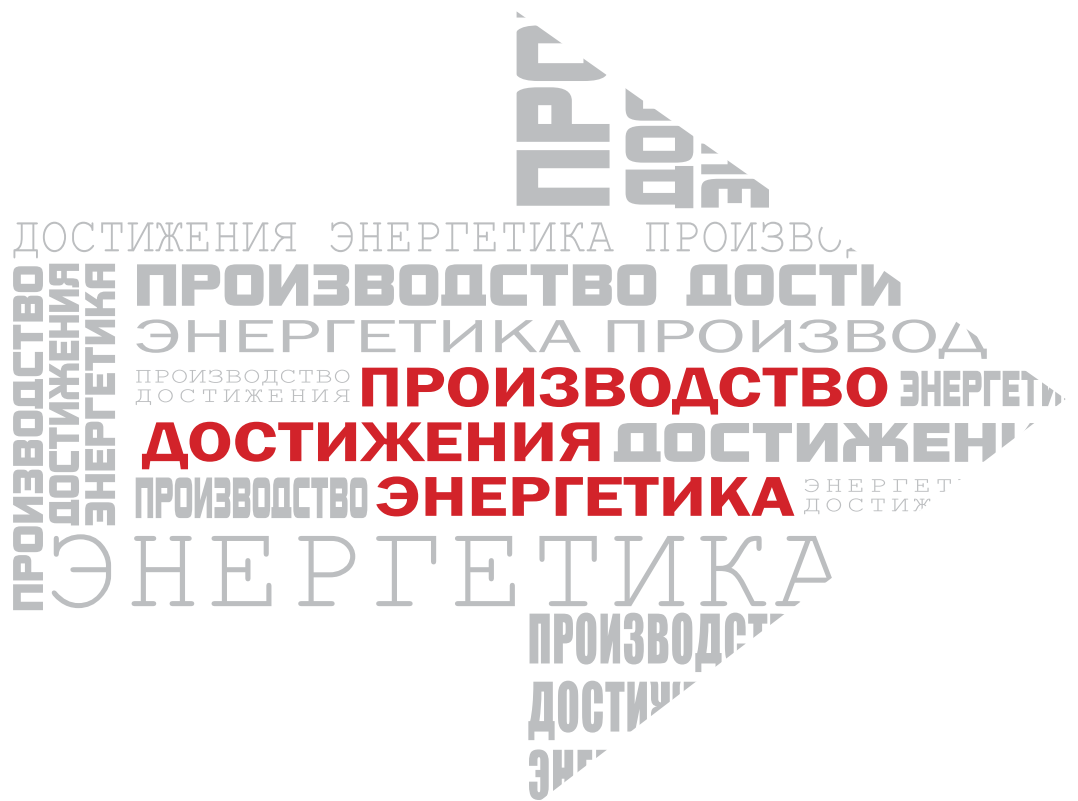
— Нормы выдачи СИЗов прописаны в коллективном договоре по трудовым и социальным гарантиям трудящихся. Для каждой профессии — свой перечень. Он обширный, включает в себя спецодежду и специальную обувь — костюм, сапоги, каска, предохранительные пояса, средства для защиты органов дыхания, рук, глаз, органов слуха, в том числе респираторы, самоспасатели, а также смывающие и обезвреживающие средства.

Пока планов расширять список СИЗов нет, но если поступают предложения от работников — их обязательно рассматривают. Так, например, с прошлого года выдается спецодежда нового образца — более удобная и комфортная. Сделано это по просьбам работников предприятия. Горняки отмечали в анкетах ежегодного опроса «Мы вместе», который проводится в компании, что необходима новая спецодежда.

Лариса ФИЛИППОВА

**Доказано — СИЗы действительно помогают спасти жизнь человека. Так, на сайте [ohranatruda.ru](http://ohranatruda.ru) описан курьезный случай, когда на строительной площадке работник упал в неогражденную яму глубиной около 20 метров и на него обрушился грунт. Благодаря защитной каске в яме, засыпанной грунтом, образовалась воздушная подушка, которая позволила человеку дышать, пока коллеги и спасатели его откапывали. На операцию спасения было потрачено около 30 минут, которые могли бы стоить работнику жизни, не будь на нем защитной каски.**

- ООО «СГК». 10 ЛЕТ УСПЕХА
- ПЛЮСЫ КУЗБАССКИХ ГРОХОТОВ
- ИННОВАЦИИ ИЗ ПРОКОПЬЕВСКА
- ИНТЕРЕС К СТИВИДОРАМ



# ЕДИНАЯ КОМАНДА – ЕДИНЫЙ ПОДХОД

**27 СЕНТЯБРЯ ОДНА ИЗ ВЕДУЩИХ В РОССИИ ПОДРЯДНЫХ КОМПАНИЙ, СПЕЦИАЛИЗИРУЮЩАЯСЯ НА ОКАЗАНИИ УСЛУГ ПО ВЕДЕНИЮ ОТКРЫТЫХ ГОРНЫХ РАБОТ, – «СОВРЕМЕННЫЕ ГОРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ» – ОТПРАЗДНОВАЛА ЮБИЛЕЙ**

**С нуля – под ключ**

Компания «Современные горные технологии» начала производственную деятельность в 2009 году с выполнения подрядных работ по бурению взрывных скважин. Штат сотрудников состоял из 6 человек, и парк оборудования был представлен одной буровой установкой. Постепенно для развития и роста компании привлекались квалифицированные, увлеченные новым делом специалисты, внедрялись современные технологии производства и лучший опыт менеджмента. В результате за прошедшие годы ООО «Современные горные технологии» выросло в мощную и успешную группу компаний. Со временем в ней появились новые востребованные услуги для горнодобывающих компаний, в числе которых были такие направления, как взрывные работы, экскавация и транспортирование горной массы.

Основным направлением деятельности компании стали подрядные работы по выполнению полного комплекса открытых горных работ. Теперь ООО «Современные горные технологии» имеет возможность вести горные работы на месторождениях твердых полезных ископаемых, начиная, что называется, с «чистого поля», и до отгрузки готовой продукции. Сегодня в составе компании – двенадцать подразделений, а ее сотрудники задействованы на горнодобывающих предприятиях от Урала до Дальнего Востока.

По итогам производственной деятельности ООО «Современные горные технологии» 2018 года объем работ по экскавации и транс-

портировке горной массы составил более 126 000 000 м<sup>3</sup>, объем бурения – 2 700 000 погонных метров, а взорванной горной массы – более 52 000 000 м<sup>3</sup>. Заказчиками компании являются крупнейшие недропользователи, работающие в РФ, в числе которых – «Русская медная компания», группа компаний «Петропавловск», «Уральская горно-металлургическая компания», УК «Сибантрацит», «УК Мечел Майнинг», УК «Колмар» и другие.

## Стратегия гарантирует

Как компания, которая ценит своих клиентов, ООО «Современные горные технологии» нацелено на максимально качественное и оперативное решение поставленных задач и всегда готово к конструктивному диалогу со своими заказчиками.

– Прошедшее десятилетие показало, что мы способны выполнять то, что другим не под силу. Четкое



*Сергей Кузьмин, директор по буровзрывным работам, награжденный золотым корпоративным значком за десять лет работы в компании, и Вячеслав Зырянов, генеральный директор ООО «Современные горные технологии»*



соблюдение сроков, качественная организация производственного процесса, профессионализм сотрудников выделяют нашу компанию среди конкурентов и способствуют ее активному развитию. Сейчас мы продолжаем расширять географию работ, укрепляем свои позиции на Дальнем Востоке и в Кузбассе, — рассказывает Вячеслав Зырянов, генеральный директор ООО «Современные горные технологии».

Компания предлагает своим партнерам не только отдельные виды горных работ, но и комплексные решения, включающие полный цикл горных работ для открытых месторождений. Именно при комплексном подходе достигаются максимальные результаты.

При этом для каждого заказчика предлагается индивидуальный вариант решения поставленной задачи. Это подразумевает единую стратегию, учитывающую все нюансы проекта и гарантирующую оптимальное комплексное технологическое решение.

Опыт многолетней партнерской работы ООО «Современные горные технологии» с российскими недропользователями наглядно подтверждает, что компаниям, ведущим добычу твердых полезных ископаемых, для снижения себестоимости работ выгодно сотрудничать со специализированной подрядной организацией, которая обладает современной техникой и располагает хорошо подготовленными высококвалифицированными специалистами. ООО «Современные горные технологии» в полной мере отвечает этим требованиям. На сегодняшний день в компании насчитывается 442 единицы горнотранспортного оборудования, из них: экскаваторы — 74 единицы с емкостью ковша от 4 до 29 м<sup>3</sup>; карьерные самосвалы — 263 единицы грузоподъемностью от 45 до 186 тонн; буровые установки — 26 единиц; вспомогательная техника — 80 единиц.

В подразделениях ООО «Современные горные технологии» ведется постоянная работа над повышением эффективности использования оборудования, его производительностью и улучшением КТГ, чтобы предлагать заказчикам такие ставки за ведение горных работ, которые будут наиболее оптимальными в их горно-геологических условиях.



*Награждает Андрей Брижак, исполняющий обязанности начальника департамента угольной промышленности Кузбасса*



*Награду вручает Вячеслав Зырянов, генеральный директор ООО «Современные горные технологии»*

### **«Золотые» кадры**

За десять лет существования компания доказала, что она — успешный игрок на рынке предоставления услуг ведения горных работ, в чем, безусловно, немалая заслуга ее сотрудников, — в этом твердо убежден занимающий с 2011 года должность генерального директора ООО «Современные горные технологии» Вячеслав Зырянов.

— Мы привыкли ставить только амбициозные цели и успешно их реализовывать. В чем секрет нашего

успеха? Очень многое зависит от команды. Все дело в людях, соратниках, которые вместе с тобой преодолевают трудности, радуются успехам. Работа должна доставлять удовольствие, а это подразумевает, что в окружении присутствуют коллеги, которые разделяют твои подходы к работе, они так же, как ты, готовы много и эффективно трудиться.

В подразделениях компании сегодня трудятся в большинстве своем люди, которые на протяжении многих лет остаются преданными своей работе. Именно благодаря им в коллек-

тиве хранятся и передаются лучшие традиции. Отметим, что за это время штатная численность работников выросла с шести до без малого трех тысяч человек.

Юбилей компании — это отличный повод вручить награды и отметить лучших из лучших. Что и было сделано на торжественном приеме, прошедшем 27 сентября в Кемерове.

От имени правительства Кемеровской области юбиляров поздравил Андрей Брижак, исполняющий обязанности начальника департамента угольной промышленности Кузбасса. Памятные корпоративные значки и подарки из рук Вячеслава Зырянова, аплодисменты коллег и гостей мероприятия получили сотрудники, проработавшие в компании более 5 лет.

Самых бурных оваций удостоился Сергей Кузьмин — директор по буровзрывным работам, работающий в компании с первых дней ее производственной деятельности. Он был отмечен золотым знаком.

— До прихода сюда я отработал в горной отрасли более двадцати лет. Но за новую работу взялся с интересом. Компания создавалась с нуля, без административного ресурса. И вывести ее в число ведущих в России в своей сфере деятельности — это дорогого стоит, — рассказывает Сергей Кузьмин. — Пришел в «Современные горные технологии» из-за возможности развития нового для России направления — оказания подрядных услуг в горной промышленности, используя собственное оборудова-



Андрей Литвинов, заместитель главного инженера ОП Кийзас ООО «Современные горные технологии»

ние. Сам подбирал людей в свою команду, работал непосредственно с заказчиками. Главная задача была — добиться нужного для нас и наших партнеров результата. А справиться с этой задачей можно только с помощью профессионалов своего дела, с которыми мы можем полностью друг на друга положиться.

Начинали в Кузбассе, постепенно расширяя географию работ — Амурская область, Урал... Естественно, стараемся при этом учитывать и конъюнктуру рынка. В каждом из регионов деятельности стремимся добиться лидерства по эффективности и безопасности работ. Для этого большое внимание уделяем повы-



Николай Васенин, машинист буровой установки ОП Березовское, полный кавалер ордена «Шахтерская слава»

шению квалификации сотрудников. В подразделениях проводится систематическое обучение инженерно-технического персонала и рабочих кадров. Специалисты проходят регулярное тестирование, слушают лекции, в том числе — по технике безопасности и охране труда. Можно сказать, что этот учебный процесс — непрерывный. Кроме того, не забывают в компании и о стимулировании работников — очень важно, чтобы они стремились развиваться в своих направлениях, тянулись друг за другом.

В компании ценят квалифицированных специалистов и готовы обеспечивать им хорошие условия работы. Показателен, к примеру, опыт Андрея Литвинова:

— Я родился в Казахстане, там же получил после окончания вуза специальность горного инженера по открытой разработке полезных ископаемых. Начинать на золоторудном месторождении. Потом решил, что нужно развиваться дальше, и сменил профиль работы. Считаю, знакомство с процессом добычи разных видов полезных ископаемых помогает принимать при необходимости наиболее эффективные производственные решения. А благодаря приглашению на работу в «Современные горные технологии» мне довелось потрудиться и на медно-цинковом месторождении (опять же в Казахстане, где я был на стажировке), и на добыче угля, где мы обеспечиваем сейчас полный цикл горных работ. Последние полтора года работаю в должности замести-



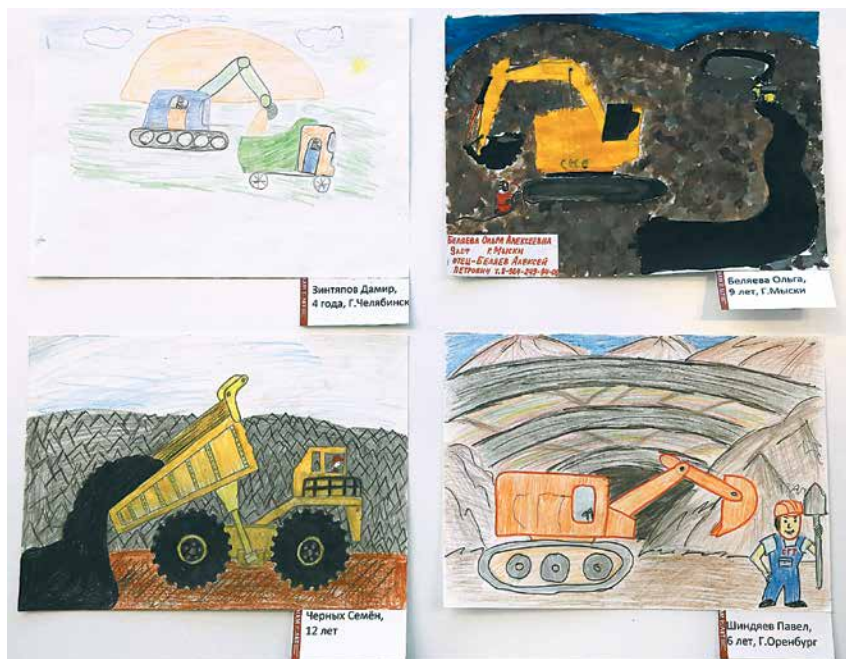
Награжденные корпоративными значками сотрудники, проработавшие в компании более семи лет (пятая справа — Зоя Кузнецова, директор по экономике)

теля главного инженера ОП Кийзас. Коллектив у нас — большой и дружный, много общаемся между собой, и не только по работе. Продолжаю попутно учиться — и у руководящего звена (например, у Бориса Васильевича Мацака, главного инженера компании, Сергея Дмитриевича Кузьмина, директора по буровзрывным работам), и у представителей рабочих профессий, у многих из которых накоплен ценный опыт, которого не найдешь в учебниках. И очень надеюсь, что наша компания и дальше будет стабильно расти и заходить на новые интересные объекты, может быть, и не только в России.

Трудовые коллективы всех подразделений ООО «Современные горные технологии» отличает высокий профессионализм и сплоченность. Немалую роль в этом играет наставничество опытных коллег над своими молодыми товарищами по работе. Машинист буровой установки ОП Березовское Николай Васенин среди коллег — безусловный авторитет. Он является полным кавалером знака «Шахтерская слава», но в коллективе его уважают и любят не только за это. Здесь уверены: надежный человек, верный товарищ, не подведет.

— В компании я отработал шесть с половиной лет, а всего стаж в этой сфере — три десятилетия, — рассказывает ветеран. — Уже пенсионер, но дома сидеть скучно, а здесь и условия труда, и техническое обслуживание, и зарплата хорошие. Конечно, в целом работа не из легких — шум, пыль, вибрация. Но мне по душе моя профессия. А особенно ценны для меня отношения в нашей бригаде, где все понимают друг друга, готовы при необходимости выручить. По моим стопам и сын Денис пошел. В свое время я его пару раз брал на работу, показывал, как буровая установка работает. И теперь он у нас в бригаде, как и я, машинистом.

Экономическую службу в компании уже более семи лет возглавляет Зоя Кузнецова. Причем каждый год работы здесь директор по экономике оценивает за три. Что, впрочем, не удивительно, ведь часто ей и ее команде приходится работать в режиме онлайн даже ночью — нужно внимательно отслеживать колебания рыночных ставок, быть в гуще событий, чтобы не дать обойти себя конкурентам.



Зинялов Дамир,  
4 года, г. Челябинск

Белова Ольга Александровна,  
5 лет, г. Муски

Белова Ольга,  
9 лет, г. Муски

Черных Семен,  
12 лет

Шиндлер Павел,  
5 лет, г. Оренбург

Работы юных конкурсантов

— Несмотря на то, что вузы активно готовят экономистов, в горнодобывающей отрасли — большая нехватка хороших специалистов нашего профиля. Я тоже столкнулась с кадровым дефицитом, когда подбирала людей на рынке труда. В нашей сфере, помимо знаний и опыта, важны интерес к работе, характер, дисциплинированность, контактность и, конечно, холодная голова. Я своей командой очень довольна, зная, что она способна решать вопросы любой сложности и не подведет руководителя.

Кстати, в коллективе считают, что ООО «Современные горные технологии» повезло с руководством компании в целом, которое отличает мудрость в принятии решений, реальное понимание ситуации на рынке, способность выстраивать хорошие, стабильные взаимоотношения с заказчиками. Ведь даже в кризисных ситуациях уже не один год компания остается не только на плаву, но и является лидером подрядных работ в горной отрасли.

## Корпоративные ценности

В ООО «Современные горные технологии» стараются привлекать работников не только социальным пакетом и белой зарплатой, но стремятся сплотить коллективы через участие в творческих мероприятиях.

Так, по случаю юбилея в подразделениях компании проводился конкурс видеороликов «Горное братство», целью которого было объединить и сплотить коллектив, сохранить и приумножить традиции, повысить значимость профессии горняка. В итоге наибольший корпоративный дух и творческое вдохновение продемонстрировали работники ОП Томинское (Челябинская область).

Для подрастающего поколения работников компании был организован конкурс детских рисунков «СГТ глазами детей». С тем, как видят работу своих родителей юные художники (а их было более 60 человек — от Урала до Дальнего Востока, в возрасте от трех до шестнадцати лет), можно было познакомиться во время торжественного приема — рисунки участников были размещены на нескольких стендах. Все конкурсанты награждены дипломами и презентами, а победители в отдельных возрастных категориях — и ценными призами от компании.

Кстати, буквально все представители ООО «Современные горные технологии», с кем удалось пообщаться, были единодушны в своих пожеланиях родной компании: успешной и безопасной работы, благополучия и новых профессиональных достижений!

Павел АЛЕКСАНДРОВ



# ГРОХОТЫ КУЗБАССКОЙ МАРКИ

**СВОЮ ПЕРВУЮ ГОДОВЩИНУ НАЧАЛА  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
В КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ СОТРУДНИКИ  
СИБИРСКОЙ ТЕХНИЧЕСКОЙ КОМПАНИИ (ООО «СТК»)  
ВСТРЕТИЛИ С ХОРОШИМ РАБОЧИМ НАСТРОЕМ —  
ИМИ БЫЛИ СОБРАНЫ И СДАНЫ ЗАКАЗЧИКУ СРАЗУ  
ТРИ СОВРЕМЕННЫХ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ  
ГРОХОТА, А НА ПОДХОДЕ — ЕЩЕ ТРИ**

— Работа нами выполнялась в рамках программы модернизации оборудования обогатительных фабрик, проводимой компанией «СУЭК-Кузбасс». Эти грохоты будут задействованы на обогатительной фабрике шахты «Комсомолец» в Ленинске-Кузнецком. Два из них — SLK 2448 — двухдечные, то есть имеют две просеивающие поверхности, а SLG 2148 — однодечный. Они должны заменить в технологической цепочке устаревшее оборудование, что поможет фабрике добиться более высоких производственных показателей и, соответственно, увеличить количество и улучшить качество товарной продукции, — уточнил Вячеслав Галенко, главный специалист по горно-шахтному оборудованию ООО «СТК».

Это не первая поставка на предприятия «СУЭК-Кузбасс». Два грохота работают на обогатительной фабрике «Польсаевская», и эксплуатирующие это оборудование специалисты положительно отзываются о его работе.

## Потенциал роста

Грохоты используются в добывающей и перерабатывающей промышленности как устройства для классификации сырья. Они представляют собой машины с ситами, совершающие сложные движения для разделения фрагментов материала на две и более фракции.

Одним из лидеров российского сегмента производства грохотов уже около десяти лет является «Сибирская техническая компания» (по оценкам экспертов, на ее долю приходится порядка 25-30% рынка). Компания собирала грохоты в Китае, организовав совместное производство с китайскими партнерами на предприятии TangshanSunway в городе Таншан. Но в 2018 году производство перенесли в Россию, чтобы более оперативно и эффективно работать с заказчиками. Местом для производственной площадки был выбран кузбасский моногород Юрга. Перевод производства осуществлялся в рамках государственных программ импортозамещения и развития машиностроительной отрасли при поддержке администрации Кемеровской области. Для реализации проекта было создано научно-производственное объединение «Восток».

За прошедший год здесь подобралась и сработалась команда высоко-





Однодечный грохот

квалифицированных специалистов, имеющих значительный практический опыт. Так, Вячеслав Галенко занимается координацией действий сотрудников. Главный механик Ярослав Маслов руководит непосредственной сборкой грохотов, привлекает по необходимости слесарей-сборщиков, а также отвечает за безопасность производственного процесса. Вопросы по размещению и сопровождению заказов, контролю необходимых для производства деталей курирует Павел Курилин, в нынешнем году возглавивший представительство НПО «Восток» — оно располагается на территории Юргинского машиностроительного завода. Там же, на территории завода, «Восток» арендовал производственные площади и получил возможность использовать высокоточные станки для выполнения сложных операций.

— В Юрге мы собираем под ключ габаритные грохоты, которые можно перевозить по автомобильным или железным дорогам. А вот если поступает заказ на нестандартное оборудование, то готовы выехать для работы непосредственно на место. Так, например, выезжали в командировку в Хакасию — на обогатительную фабрику «Черногорская». Срок выполнения работы от подписания договора до поставки и монтажа грохота занимает порядка 120-150 дней. Впрочем, недавно нам поступил заказ, где предстоит уложиться в 90 дней. Постараемся выдержать эти сроки, — рассказывает Вячеслав Галенко.

Оборудование производится в строгом соответствии с ГОСТом, ТУ, иной технической документацией. Качество грохотов отслеживается на всех этапах производства, от закупки

комплектующих — до отгрузки продукции покупателю.

К современным грохотам предъявляются серьезные требования с учетом норм промышленной и экологической безопасности. Линейка моделей, выпускаемых ООО «СТК», в полной мере удовлетворяет этим требованиям за счет инновационных подходов в производстве.

К примеру, среди конкурентных преимуществ кузбасских грохотов — быстросъемные сита, быстрый монтаж и демонтаж, поперечные балки и борта, футерованные резиной ТИРТОР. Механические стыки крепятся с помощью НУСК-болтов, что позволяет получить более прочное крепление.

При этом просеивающие поверхности (сита) изготавливаются из различных материалов, таких как резина, полиуретан, сталь Hardox и нержавеющая сталь.

Разработанная специалистами инжинирингового центра «Сибирской технической компании» документация дает возможность изготавливать модели абсолютно разных размеров, что позволяет учитывать индивидуальные пожелания заказчиков.

Для изготовления оборудования используются современные технологические линии, качественные материалы и компоненты. Это позволяет гарантировать высокое качество и длительный срок эксплуатации грохотов.

Сотрудничество с покупателями не заканчивается поставкой и монтажом оборудования: они всегда могут при необходимости воспользоваться помощью сервисного центра «СТК». Для

оперативного решения проблем и минимизации простоев в Кузбассе также создан склад расходных материалов и запасных частей. В итоге кузбасский грохот получается намного более функциональным и удобным в работе, чем его импортные аналоги, а техническое обслуживание менее затратно.

На сегодня более 65% комплектующих для кузбасских грохотов произведены в России (в том числе на кузбасских предприятиях). Но, как уточнил Вячеслав Галенко, у ООО «СТК» есть желание довести долю чисто российских деталей до 90% уже до конца 2020 года. В планах также — расширение номенклатуры производимого обогатительного оборудования, в том числе флотационных машин, пресс-фильтров и центрифуг.

### Инициатива, ставшая традицией

По данным департамента угольной промышленности Кемеровской области, сегодня в регионе работают 54 обогатительных фабрики и установки, а до конца 2023 года здесь планируется дополнительно построить 18 обогатительных фабрик. Спрос на обогащение, по прогнозам специалистов, и дальше будет увеличиваться. В этой связи на первый план выходят методы проектирования обогатительных фабрик нового поколения в России, а также новейшие разработки в области их оснащения высокопроизводительным оборудованием. Естественно, все это должно увязываться с необходимостью минимизировать возможный вред окружающей среде.

Учитывая актуальность проблем, «Сибирская техническая компания» в 2017 году впервые пригласила к диалогу специалистов угольных предприятий, ученых, представителей органов государственной власти на бизнес-форум «Современные технологии комплексной переработки угля». Своим опытом в этой сфере поделились и гости из-за рубежа. Диалог удался, и мероприятие решили сделать традиционным. В ближайшее время планируется проведение третьего по счету бизнес-форума организатором которого вновь выступает «Сибирская техническая компания» при поддержке правительства Кемеровской области.

Павел АЛЕКСАНДРОВ



# СЛЫШАТЬ ПОТРЕБИТЕЛЯ

ООО «Горное ЭлектроСнабжение» сегодня известно в Кузбассе и далеко за его пределами как надежный поставщик кабелей марки ТОФЛЕКС для подземной добычи. На что ориентируется в своей деятельности компания, чтобы продолжать укреплять свои позиции? Об этом — наш разговор с Павлом Новоселовым, коммерческим директором компании «Горное ЭлектроСнабжение»:

— Павел Васильевич, с того самого момента, когда была произведена первая поставка совместной в рамках программы импортозамещения разработки ООО «Томский кабельный завод» и ООО «Горное ЭлектроСнабжение» — шахтного кабеля ТОФЛЕКС КГШРЭКП, предназначенного для подключения очистных и проходческих комбайнов, — минуло чуть более трех лет. В каких конкретно объемах поставленной продукции выражено доверие к ней потребителей?

— На сегодняшний день нами поставлено более 100 километров

кабеля ТОФЛЕКС КГШРЭКП, в том числе — около 40 километров — для эксплуатации в траковой цепи очистных комбайнов.

— А какова география?

— Кабели поставлены на 38 шахт Кузбасса, Воркуты, Ростова, Якутии.

— Как известно, у вас есть достаточно амбициозная цель — сделать кабели марки ТОФЛЕКС достойным аналогом импортной продукции известных брендов, причем — с более низкой ценой. Продвигаетесь ли в этом направлении?

— Действительно, компания «Горное ЭлектроСнабжение» сделала ставку на совершенствование поставляемой продукции. Конструкция кабеля постоянно улучшается, приближаясь по своим качественным характеристикам к безусловному лидеру — PROTOMONT. А по некоторым показателям качество кабеля марки ТОФЛЕКС сегодня даже значительно выше, чем отечественных и импортных аналогов.

— За счет чего удается достичь успеха?

— Бесценный опыт эксплуатации кабелей в самых тяжелых условиях получен благодаря плотной работе с энергетиками шахт. Оперативно реагировать на их замечания и пожелания позволяет прямая связь с потребителем и тесный контакт со специалистами Томского кабельного завода.

Запущена в эксплуатацию новая лаборатория, где проводятся различные испытания кабелей, причем — более жесткие, чем предусмотрено ГОСТом. Но мы понимаем, что одно дело — лабораторные испытания и совершенно другое — эксплуатация в реальных условиях шахты, поэтому в приоритете — общение с шахтерами, анализ работы кабеля.

— Разработаны ли новые конструкции кабеля?

— Совместно со специалистами Томского кабельного завода разработан и внедряется в эксплуатацию кабель марки ТОФЛЕКС КГРЭПСУ

## ПРОИЗВОДСТВО ДОСТИЖЕНИЯ ЭНЕРГЕТИКА



Участники круглого стола

различных модификаций для самоходных вагонов. Помимо повышенных прочностных качеств, кабель удовлетворяет требованиям п. 417 по опережающему отключению.

**— Потребитель это уже оценил?**

— В настоящее время кабель проходит испытания на нескольких шахтах Кузбасса. Ждем результатов.

**— Готовы, помимо этого, еще что-то новое предложить угольщикам?**

— На заводе запущена линия по производству силовых кабелей в резиновой оболочке.

Кстати, презентация линии была проведена во время очередного круглого стола, на котором присутствовали представители угольных компаний Кузбасса, Якутии. Мероприятия такого рода мы проводим для того, чтобы опять же услышать наших потребителей.

**— Каких специалистов пригласили для диалога?**

— Среди участников были и главные энергетики, и подземные электрослесари.

**— Удовлетворены ли итогами мероприятия?**

— Безусловно. Диалог между производителями и непосредственно потребителями получился конструктивным. И он, конечно же, послужит на пользу делу в вопросе улучшения качества кабелей марки ТОФЛЕКС.

По результатам встречи составлен протокол, и ход его выполнения будет направляться всем ее участникам.

Арина ПОЛУСТРУЕВА

**ООО «Горное ЭлектроСнабжение»**  
г. Кемерово,  
р. т.: (384-2) 64-09-19, 64-07-11  
м. т.: 8-961-717-28-28  
e-mail: Novoselov@gshosnab.ru



Презентация линии по производству силовых кабелей в резиновой оболочке



ТОФЛЕКС КГШРЭКП\_2



Тофлекс КГРЭПСУ

# НОВЫЕ СВЯЗИ

## В ПРОКОПЬЕВСКЕ СОСТОЯЛСЯ ПЕРВЫЙ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ФОРУМ «ИТР-2019. ИННОВАЦИИ, ТЕХНОЛОГИИ, РЕШЕНИЯ»



*Участники форума не упускали возможности лично испытать в деле все предлагаемые инструменты и технологии*

Около 180 представителей крупных промышленных предприятий собрались в Прокопьевске с целью развития партнерских отношений и внедрения практических решений технического сервиса горнотранспортного оборудования на угледобывающих и транспортных предприятиях Кузбасса.

Наш корреспондент пообщался с участниками мероприятия

— Это первый наш форум, — рассказывает Сергей Куковякин, главный механик ООО «КузбассГрупп» — именно по инициативе и на производственной площадке этого предприятия состоялся форум. — Как видите, он массовый, с привлечением гостей из городов Кузбасса и других регионов. В числе организаторов наши постоянные партнеры. Поэтому на форуме представлены разные направления, такие как продажа инструментов, масел, сервисное обслуживание техники. Среди участников есть и конкуренты. Но мы считаем, что конкуренция — это хорошо. Из-за нее мы повышаем качество работ и продукции. Кроме того, у нас есть общие проблемы, общие вопросы, которые мы можем обсудить на форуме. Именно так конкуренты становятся настоящими партнерами. Меропри-

тие со временем может преобразиться в нечто более масштабное. Также оно будет менять свою географию. Сегодня проходит в Прокопьевске, а в следующем году в другом городе и на базе другого предприятия.

— На форуме мы рассказываем о новых технологичных продуктах, новых смазочных материалах, которые позволяют увеличить ресурс техники и оборудования и уменьшить затраты на сервисное обслуживание, — говорит Вячеслав Бусыгин, директор по развитию ООО «Торговый дом «Сибирь-ойл», официальный дистрибьютор ООО «Газпромнефть-СМ». — Презентовали мобильную лабораторию с диагностическим оборудованием. С ее помощью мы можем на месте взять пробы масла и провести его анализ. Данный форум нам и нашим партнерам просто необходим. Одно дело, когда рассказываешь что-то людям с помощью буклетов, и совсем другое, когда наглядно демонстрируешь возможности предприятия. Можно сказать, что я идейный вдохновитель этого форума. Мы организовались пятью компаниями и воплотили идею в дело.

**— Какие главные темы обсуждаются сегодня?**

— Оптимизация затрат на угле-

добывающих предприятиях. Увеличение времени работы техники и оборудования. И инновационные решения для предприятий-клиентов.

— Чтобы стать конкурентными, нам необходимо увеличивать производительность труда, снижать себестоимость продукции, — рассуждает глава Прокопьевска Андрей Мамаев. — Важным направлением остается импортозамещение. Такие производства и предприятия как «КузбассГрупп», развивают город и Кузбасс, внедряют новые технологии. Я на этом производстве не впервые. И каждый раз, когда сюда приезжаю, вижу что-то новое: станки, оборудование. Работают здесь 85 человек. Средняя заработная плата — 55 тысяч рублей. Это хороший уровень, поэтому люди стремятся попасть на предприятие. Но для этого человеку нужно не просто иметь специальность, а обладать всеми новыми знаниями в своей области. О чем мы всегда говорим нашей молодежи: учитесь на совесть, чтобы работать на современном предприятии с хорошей зарплатой. Наша задача сегодня — открывать новые предприятия. И статус ТОСЭР (территория опережающего социально-экономического развития) нам в этом очень хорошо помогает. Те предприятия, которые стали резидентами ТОСЭР, уже сделали мощный рывок в развитии.

**— Что вы считаете «жемчужиной» этого форума? Чем здесь могут удивить его участников из других городов?**

— Смотрите, в цехе стоит полностью разобранный экскаватор. И любой может увидеть, что здесь производят ремонт рам, ходовой, турбины, ковша и так далее. Это большое дело! И есть одна особенность. Специалисты предприятия так ремонтируют электропроводку, что после модернизации она по качеству и надежности превосходит продукцию японского производителя. Это настоящее ноу-хау.

ООО «КузбассГрупп» наглядно на своем стенде показало, в каком виде к ним поступает на ремонт проводка и

какую на выходе получает клиент. Для сравнения предоставлена новая — от японского производителя. Вообще, проводка в современной технике — дело тонкое. Какую-либо неисправность очень трудно обнаружить. А значит, неизбежны долгие простои техники. Потому надежность здесь высоко ценится. Ремонт производителем обычно не предусматривается. В «КузбассГрупп» решились взяться за это дело. Здесь проводке дают новую жизнь.

Участники форума внимательно осматривали продукцию на стендах. Задавали непростые вопросы специалистам. Все проверяли, как говорят, «на зуб».

— На этом форуме для нас очень много интересного. Прежде всего это изготовление рукавов РВД и предлагаемые инструменты, — делится впечатлениями Рамиль Галимов, представитель ПАО «Южный Кузбасс». — Инструменты замечательные, но мы еще подробней изучим и проверим их характеристики.

— В Кузбассе я не впервые, — рассказывает Иван Усачев, руководитель ТСК «Прогресс». На форум он приехал из Сургута. — Знаете, меня всегда поражают ваши масштабы. Если цех, то огромный. Если двигатели, то очень мощные. Это особенность угольного региона. У вас воплощаются действительно масштабные проекты, карьерная техника требует глобальных производств. У нас в регионе все куда меньшего масштаба. Но технологии есть общие. Сюда я приехал ознакомиться с производством и ремонтом гидрокомпонентов и РВД.

Можно сказать, что первый технико-экономический форум удался. Было что посмотреть, было что предложить участникам. Гости форума не скрывали свой интерес. Каждому стенду специалисты давали одобрительную оценку. Видно, как профессионалы уже на месте просчитывают эффект от потенциального сотрудничества.

Игорь СЕМЕНОВ

*Полная версия на сайте [uk42.ru](http://uk42.ru)*

**ПРЕДПРИЯТИЯ,  
КОТОРЫЕ СТАЛИ  
РЕЗИДЕНТАМИ  
ТОСЭР, УЖЕ СДЕЛАЛИ  
МОЩНЫЙ РЫВОК  
В РАЗВИТИИ**

## ТОЧНОСТЬ, ПРОГНОЗИРУЕМОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ –

**отличительные качества производимых НМЗ «Искра»  
электронных систем инициирования взрывов**

Занимающий лидирующие позиции в России в сфере производства средств взрывания для горнорудной и угольной промышленности Новосибирский механический завод «Искра» представил линейку средств инициирования на специализированной выставке Европейской ассоциации инженеров-взрывников-2019 — EFEE World Conference on Explosives and Blasting (Хельсинки).

Одним из важнейших резервов оптимизации затрат на буровзрывные работы является внедрение электронной системы инициирования взрывов, которая обеспечивает точную и надежную синхронизацию поочередно срабатывающих скважин. Широко применяемый в течение последних лет метод короткозамедленного взрывания скважинных зарядов с применением неэлектри-

ческих систем инициирования имеет существенный недостаток. Дело в том, что при применении неэлектрических систем инициирования реальное время замедления срабатывания взрывной сети колеблется и не имеет требуемого четкого значения, что приводит к отклонениям от запланированных параметров при ведении буровзрывных работ, увеличению сейсмического действия взрыва.

НМЗ «Искра» разработал технологию электронного управления взрывом и серийно выпускает электронные детонаторы программируемого замедления ЭДЭЗ. Электронная система инициирования состоит из программируемого электродетонатора с электронным замедлением скважинного (ЭДЭЗ-С) и аппаратно-программного взрывного комплек-

са, состоящего, в свою очередь, из портативного компьютера, адаптера взрывной линии, терминала сбора и программного обеспечения.

С началом использования устройств ИСКРА-Т появился инструмент, позволяющий проводить массовые взрывы с применением большого количества взрывчатых веществ, при этом максимально снизить массу заряда в группе и увеличить время работы блока, что также снижает сейсмическое воздействие. В настоящее время эта система востребована предприятиями горнодобывающих отраслей промышленности России, стран ближнего и дальнего зарубежья, и на заводе разработаны и реализуются мероприятия по увеличению производственных мощностей для выпуска электронных систем инициирования ИСКРА-Т.



Порты подстраиваются под экспорт.

### Выход во всех смыслах этого слова

Текущий год для кузбасских угольщиков проходит не просто. Сокращение добычи угля в 2019-м — самое чувствительное с момента кризиса 2008-2009 годов.

На фоне сокращения потребления и падения цен на уголь на европейских рынках, общего спада промышленности, спрос на черное золото в большинстве стран АТР по-прежнему остается высоким. Согласно мнению специалистов, в ближайшие несколько лет сокращение импорта угля в Европу может быть нивелировано только ростом закупок со стороны Индии, Вьетнама, Пакистана, Малайзии и других азиатских стран, где относительно недавно были введены большие мощности по угольной генерации. Одна только Индия, по прогнозам МЭА, к 2040 году увеличит объем чистого импорта угля, который составляет сегодня 172 миллиона тонн, на 66% — плюс 113 миллионов тонн. Пока российские угольщики только примериваются к индийскому рынку: наши поставки в эту страну в прошлом году составили скромные 1,3 миллиона тонн.

В 2018 году общий спрос на уголь АТР увеличился на 8% — до 803 миллионов тонн. В том числе экспорт угля из России во Вьетнам вырос на 19%, до 2,85 миллиона, при этом крупнейшими поставщиками выступили компании СУЭК, «Кузбассразрезуголь», «Промугольсервис» и разрез «Кийзасский». По данным Федеральной таможенной службы (ФТС), экспорт угля из Кемеровской области во Вьетнам составил в прошлом году половину из российских поставок — 1,45 миллиона тонн на 134,5 миллиона долларов. В Китае, несмотря на политику ограничения импорта, по энергоуглю он не снизился, а коксующегося угля — вырос почти на 30%.

Также в 2018 году основной рост спроса на российский уголь в АТР был в Японии, Южной Корее и на Тайване (на 17%, до 43 миллионов тонн, что составляет около 43% экспорта российского угля на восток).

Кузбасскими угледобывающими компаниями было погружено на экспорт 62,9 миллиона тонн каменного

# МОРСКОЙ ПРОПУСК

**«НАПРАВЛЕНИЕ ДЛЯ ВЫЖИВАНИЯ» — ТАК СЕГОДНЯ РОССИЙСКИЕ УГОЛЬЩИКИ НАЗЫВАЮТ ЭКСПОРТ СВОЕЙ ПРОДУКЦИИ, А ОСОБЕННО — В АЗИАТСКО-ТИХООКЕАНСКИЙ РЕГИОН (АТР)**

угля, что составляет порядка 70% от общего экспорта данного груза из России. При этом перевозки угля на экспорт в восточном направлении выросли на 3,1%, в северо-западном — на 11,3%.

— Сегодня Россия активно модернизирует морские и воздушные порты на Дальнем Востоке, развивает трансконтинентальные железнодорожные маршруты, строит новые газо- и нефтепроводы, — подчеркивал президент России Владимир Путин. — Мы настроены на реализацию двусторонних и многосторонних инфраструктурных проектов, которые свяжут наши экономики и рынки. В том числе энергетическое «суперкольцо», объединяющее Россию, Китай, Японию и Республику Корея, или транспортный переход между Сахалином и Хоккайдо.

И одним из главных ворот в Азию является морской путь.

За прошедшее десятилетие грузооборот российских портов вырос почти на 80%, а мощности превысили 1 миллиард тонн в год. В первую очередь активно развивались угольные и контейнерные терминалы, терминалы по перевалке минудобрений. По предварительным прогнозам, объем морской торговли углем в АТР вырастет в 2019 году на 1,4% по сравнению с 2018 годом — до 792 миллионов тонн. При этом в первую очередь наблюдается рост потребления углей высокого качества — с калорийностью свыше 5 700-5 800 кКал/кг, а также металлургических углей. Мало кто сегодня оспаривает важность реализации инвестиционных проектов морских портов для экспорта угля. Портовая инфраструктура на Дальнем Востоке (и не только) модернизируется под растапливающий экспорт энергоресурсов.

Всего в России вывоз угля осуществляют 27 портов, из которых 8 находится на северо-западе России, 8 — на Юге, 11 — на Дальнем Востоке. Специализированные и модернизированные под перевалку угля терминалы действуют только в 5 портах: в портах Мурманска и Усть-Луги на северо-западе России, на Дальнем Востоке — в портах Посьет, Восточный и Ванино. При этом в двух последних ведутся работы по расширению специализированных угольных терминалов.

Также в стадии строительства или подготовки к нему находится еще

**Прогноз потребления и производства источников энергии до 2030 г.  
млн. тонн нефтяного эквивалента**

**ИНДИЯ**

	2016 г.	2020 г.	2025 г.	2030 г.
<b>Потребление</b>				
Нефть	212	251	308	359
Газ	45	57	72	89
Уголь	412	485	593	710
Атомная энергетика	9	11	16	27
Гидроэнергетика	29	36	43	47
Возобновляемые источники	17	41	86	133
<b>Производство</b>				
Нефть	40	37	34	32
Газ	25	33	45	50
Уголь	289	373	445	518

**КИТАЙ**

	2016 г.	2020 г.	2025 г.	2030 г.
<b>Потребление</b>				
Нефть	577	669	741	782
Газ	189	288	363	432
Уголь	1888	1870	1923	1841
Атомная энергетика	48	85	96	166
Гидроэнергетика	263	288	314	329
Возобновляемые источники	88	188	316	467
<b>Производство</b>				
Нефть	200	174	172	170
Газ	125	155	199	242
Уголь	1720	1786	1767	1728

Источник: Сайт министерства энергетики РФ [minenergo.gov.ru](http://minenergo.gov.ru)

3 порта со специализированными угольными терминалами: порт Тамань на юге России, а также порты Суходол и Вера на Дальнем Востоке. Кроме того, в окрестностях Мурманска ведется строительство нового угольного терминала «Лавна».

**Торговые пути —  
на сталь и сахар**

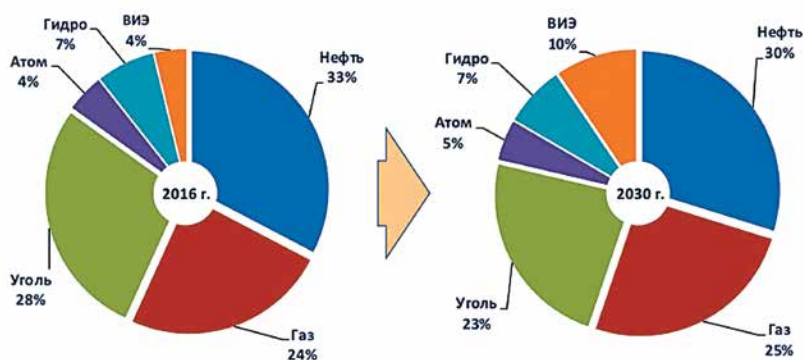
На сегодняшний день продукция «Мечела» транспортируется как по России и СНГ, так и в страны дальнего

зарубежья. Грузы следуют в Европу, на Ближний Восток, в страны Азиатско-Тихоокеанского региона. Значительная их часть идет через сухопутные погранпереходы в Китай, на Украину, в Словакию, Румынию, Боснию и Герцеговину. Большая часть перевозимых грузов составляет угольный и железорудный концентрат, железная руда, металлургическая продукция, кокс. Транспортировка осуществляется железнодорожным транспортом с последующей перевалкой в портах и доставкой по внутренним водным

**Прогноз потребления источников энергии до 2030 г.**  
млн. тонн нефтяного эквивалента

	2016 г.	2020 г.	2025 г.	2030 г.
Нефть	4 336	4 564	4 751	4 864
Газ	3 204	3 534	3 861	4 148
<b>Уголь</b>	<b>3 732</b>	<b>3 697</b>	<b>3 829</b>	<b>3 821</b>
Атомная энергетика	592	674	675	772
Гидроэнергетика	910	1015	1 105	1 160
Возобновляемые источники	502	794	1 155	1 552

**Структура потребления источников энергии (%)**



Источник: сайт министерства энергетики РФ [minenergo.gov.ru](http://minenergo.gov.ru)

путям России и Европы, по морю, а также автомобильным транспортом до конечного потребителя.

УК «Мечел-Транс». В состав группы входят два морских и один речной порт, а также транспортные операторы. Наличие собственных мощностей по транспортировке грузов позволяет экономить на издержках. Таким образом, «Мечел» менее зависим от колебаний на рынке транспортных перевозок — компания

может формировать гибкий график поставок, удобный для клиентов.

Торговый порт Посьет, расположенный на побережье Японского моря, южнее Владивостока, в заливе Посьета, обеспечивает поставки угля в страны Азиатско-Тихоокеанского региона. Железная дорога связывает его с Транссибирской железнодорожной магистралью, северо-восточным Китаем, Северной Кореей.

В августе этого года ПАО «Мечел» подписал крупный контракт на поставку коксующегося угля с китайской Jiangsu Sha Steel Group, крупнейшим частным сталелитейным холдингом КНР.

Jiangsu Sha Steel (входит в Jiangsu Shagang Group) — один из давних стратегических партнеров «Мечела» в Азиатско-Тихоокеанском регионе. В соглашении отмечаются надежные деловые отношения между сторонами, основанные на взаимной выгоде и доверии.

Новый контракт начал действовать с сентября 2019 года и продлится до августа 2020 года. В течение этого года в адрес Jiangsu Sha Steel отгрузят до 720 тысяч тонн премиального коксующегося угля. Поставка будет осуществляться преимущественно через входящее в группу «Мечел» АО «Торговый порт Посьет». Стороны договорились о том, что цена будет устанавливаться в соответствии с мировыми рыночными тенденциями.

Посьет является удобным терминалом для вывоза угля, добытого на месторождениях предприятий, входящих в Группу «Мечел»: «Якутуголь» и «Южный Кузбасс». В настоящее время порт Посьет способен переваливать до 9 миллионов тонн грузов в год, а после завершения модернизации его мощность в долгосрочной перспективе возрастет до 12 миллионов тонн в год.

Еще один крупный контракт компании в этом году — увеличение поставок коксовой продукции в Турцию по соглашению с крупнейшим турецким производителем сахара — Kayseri Sugar. Об этом ведущая российская горнодобывающая и металлургическая компания сообщила в апреле.

В соответствии с достигнутыми договоренностями, «Мечел» взял на себя обязательства направить турецким партнерам до 90 тысяч тонн металлургического кокса с 2019 по 2021 год (около 30 тысяч тонн в течение каждого летнего сезона). Цена будет устанавливаться по итогам переговоров.

Отгрузка будет организована через ООО «Порт Мечел-Темрюк» в Краснодарском крае, универсальный перегрузочный комплекс, в круглосуточном режиме оказывающий услуги по погрузке/выгрузке, транспортному

**СПРАВКА**

«Цзянсу Шаганг» перерабатывает около 18 миллионов тонн железа в год и выпускает около 23 миллионов тонн стали, что делает его одним из пяти крупнейших производителей стали в Китае. Номенклатура товаров «Цзянсу Шаганг» включает арматуру, заготовки для проволоки, плиты и горячекатаные катушки. Также «Цзянсу Шаганг» производит нержавеющую сталь и цинк-покрытые стальные листы. С 2006 года компания приобрела четыре небольшие конкурирующие сталелитейные компании, и теперь она занимает первое место в Китае по величине частных производителей стали.



экспедированию грузов, следующих в направлении стран Черноморско-Средиземноморского бассейна. В настоящее время порт переваливает до 1,5 миллиона тонн грузов в год. Основные виды грузов — уголь, кокс, металлопрокат.

— Мы рассматриваем Турцию как одно из приоритетных экспортных направлений для сбыта коксовой продукции, — говорит Павел Штарк, генеральный директор ООО «УК Мечел-Майнинг» в интервью на сайте компании. — В ходе летнего сезона 2018 года горнодобывающий дивизион «Мечела» поставил турецким агропромышленным компаниям 50 тысяч тонн кокса, включая 10 тысяч тонн кокса в адрес Kayseri Sugar. В этом году, благодаря деловому соглашению с Kayseri Sugar, мы рассчитываем улучшить этот показатель. Важно также отметить, что это первый прямой контракт, заключенный с Kayseri Sugar, который обеспечит более выгодные коммерческие условия сотрудничества для обеих сторон.

### **Восточный порт реализует высокотехнологичный проект**

Вниманием представители из Китая не обошли в этом году МПП Восточный и АО «Восточный порт». Делегация начальников приграничных таможенных органов КНР посетила третью очередь специализированного угольного комплекса АО «Восточный порт» этой осенью. Визит прошел в рамках обмена опытом российских и китайских специалистов.

Грузооборот терминала АО «Восточный порт» (Врангель, Приморский край) в 2018 году составил 24,3 миллиона тонн. А с начала 2019 года АО «Ростерминалуголь» отмечает увеличение объема средней судовой партии угля, достигшей 71 тысячи тонн (на 4,3% больше, чем в рекордном 2017 году).

Интерес таможенников КНР к стивидорной компании вызван главным образом организацией здесь перевалки угля высокотехнологичным закрытым способом, во многом уникальным для нашей страны. Это крупнейший частный инвестиционный портовый проект стоимостью более



*Торговый порт Посыет, расположенный на побережье Японского моря, южнее Владивостока, в заливе Посыета, обеспечивает поставки угля в страны Азиатско-Тихоокеанского региона*

40 миллиардов рублей, реализованный без привлечения государственного финансирования.

Решение о начале реализации масштабного инвестиционного проекта по строительству третьей очереди ООО «Управляющая портовая компания» приняла осенью 2012 года. Третья очередь является продолжением существующего угольного производственного перегрузочного комплекса публичного доступа АО

«Восточный порт» и представляет собой полностью автоматизированный терминал перегрузки угля с железнодорожного транспорта на морской с параллельным предоставлением услуг по хранению и обработке угля.

Полностью закрытый комплекс вагонопрокидывателей — это отдельное помещение, куда под разгрузку подаются составы с углем. Здесь вагоны переворачиваются, и груз опускается вниз на глубину более 20 метров. В

## **СПРАВКА**

**В турецкую промышленную группу Kayseri Sugar входят три сахарных завода. Общее годовое производство сахара составляет около 400 тысяч тонн, мелассы — около 100 тысяч тонн. Сахарную свеклу на заводы Kayseri Sugar поставляют около 15 тысяч фермерских хозяйств.**

специальных бункерах формируется поток угля, и по подземным галереям его подают на крытые конвейерные ленты. Далее груз следует на склад, затем к судопогрузочным машинам и через них — в трюмы балкеров. Экологическая безопасность работы обеспечивается системами аспирации и «сухого тумана», водного орошения, ветрозащиты и очистки технических вод.

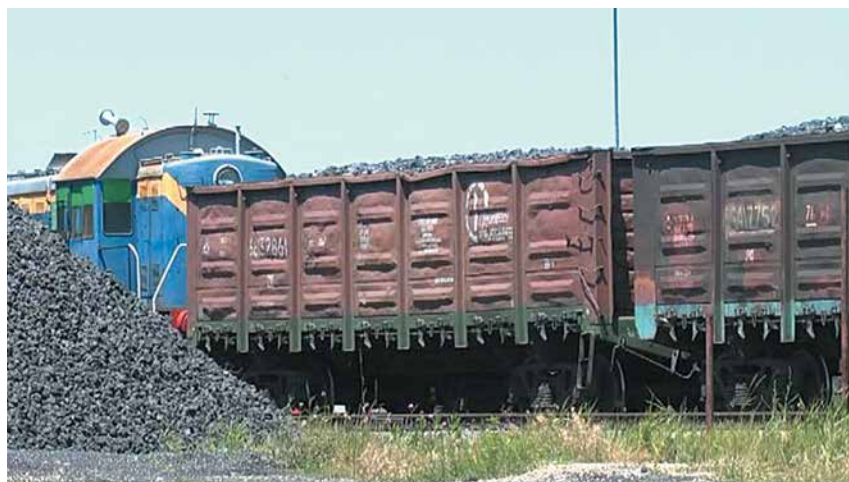
Запуск в эксплуатацию третьей очереди в этом году стал знаковым событием для всей экономики Приморского края. По расчетам специалистов, суммарные налоговые отчисления с проекта до 2026 года составят порядка 25 миллиардов рублей, будет создано более 600 новых высококвалифицированных рабочих мест, а объемы перевалки угля предприятием в страны АТР (в том числе, и Китайскую Народную Республику) увеличатся до 50-55 миллионов тонн.

## Новый проект в Ванино

Конкурентом Приморья по перевалке угля на экспорт выступает Хабаровский край. В порту Ванино (находится на северо-западном берегу бухты Ванина в Татарском проливе) в настоящее время реализуется сразу несколько новых проектов.

Один из них — по развитию производственных мощностей Ванинского балкерного терминала АО «Дальтрансуголь» (дочерняя компания АО «СУЭК»), расположенный в глубоководной бухте Мучке, которая находится в крайней точке Байкало-Амурской магистрали. Сегодня порт, построенный в 2008 году, является одним из самых молодых и современных угольных терминалов России. Имеет непосредственный выход к двум независимым железнодорожным магистралям — Транссибирской и Байкало-Амурской, которые, в свою очередь, связывают порт со всей территорией России.

Он предназначен для перевалки угля СУЭК и обеспечивает кратчайший путь от добывающих предприятий группы до конечных потребителей в Китае, Южной Корее, Японии и на Тайване. Инвестиции в строительство терминала составили 435 миллионов долларов США. Терминал оснащен автоматизированной системой раз-



ООО «Порт Мечел-Темрюк»

грузки вагонов и угольным складом объемом до 1,2 миллиона тонн. Порт может принимать и обслуживать суда типа Capesize.

Начинавший в 2008 году с проектной мощностью 12 миллионов тонн в год, после модернизации порт усилил ее до 24 миллионов тонн, но в отдельные периоды терминал работает на уровне мощности до 30 миллионов тонн в год.

Новый инвестиционный проект предполагает увеличение мощности перевалки до 40 миллионов тонн в год. Третья очередь терминала станет дополнением к действующему предприятию: будет установлен тройной вагоноопрокидыватель, построен новый причал, дополнительный стайкер-реклаймер, а также модернизирован склад. Благодаря расширению терминала «Дальтрансуголь» будет обеспечена загрузка провозной способности РЖД на Ванино, которая расширяется в рамках проекта БАМ — Транссиб. Дальнейшее развитие дальних подходов к Ванино до 85 миллионов тонн заложено в программу БАМ-2 стоимостью около 700 миллиардов рублей.

Приоритетной задачей проекта остается устранение ограничений пропускной способности железнодорожной инфраструктуры на подходах к терминалу.

В отчете АО «Ванинский морской торговый порт» («Порт Ванино») говорится: «При благоприятном развитии событий в ближайшие 10 лет береговая полоса между Ванино и Совгаванью должна превратиться в крупнейший на Дальнем Востоке России портовый комплекс сум-

марной перевалочной мощностью порядка 60-80 миллионов тонн. В то же время приходится констатировать, что развитие портовых мощностей в Ванинском транспортном узле сегодня значительно опережает развитие железнодорожной инфраструктуры».

Тем не менее АО «Ванинский морской торговый порт» в январе-июне 2019 года увеличило чистую прибыль по РСБУ в 1,6 раза по сравнению с показателем аналогичного периода прошлого года — до 1,424 миллиарда рублей.

## Необходимый шаг

Сегодня переориентация экспортных потоков в направлении сохраняющих позитивную динамику рынков Азии становится естественным и необходимым шагом.

Самым «узким местом» в развитии этого направления остается пропускная способность железных дорог в сторону востока. Она очень ограничена, а угольные терминалы дальневосточных портов уже работают на пределе возможностей. Время и средства — вот что требуется для расширения пропускной способности Транссибирской магистрали и БАМа, строительства новых и модернизации действующих портов Дальнего Востока. Такая задача отчасти заложена в программу нацпроектов, включая «Комплексный план модернизации и расширения магистральной инфраструктуры на период до 2024 года».

Евгения РАЙНЕШ

- ШАХТА «РАСПАДСКАЯ» В... УНИВЕРСИТЕТЕ
- КРАСОТА ШАХТЕРСКОГО ТРУДА
- КУЗБАСС И ЯКУТИЯ: ТОЧКИ СОПРИКОСНОВЕНИЯ



## ПРОФОРИЕНТАЦИЯ

**В СИБГИУ ОТКРЫЛАСЬ  
«ГОРНАЯ» АУДИТОРИЯ  
РАСПАДСКОЙ УГОЛЬНОЙ  
КОМПАНИИ**



# КАК ВЫРАСТИТЬ ДИРЕКТОРА

**ЕВРАЗ**

**РАСПАДСКАЯ**  
УГОЛЬНАЯ КОМПАНИЯ

165 квадратных метров в индустриальном стиле. В СибГИУ открыли обновленную поточную аудиторию. Угольщики сделали подарок к юбилею вуза и его института горного дела и геосистем. Студенты уже назвали аудиторию «горной» и с удовольствием осваивают современное учебное помещение.

Дизайн аудитории разработали специалисты СибГИУ. Стены украсили стилизованными секциями механизированной крепи и панорамой забоя. Угольная тематика прослеживается в мелочах. В качестве декора — фотографии очистного комбайна и лампы, напоминающие коногонки — головные светильники горняков. Почетное место на полке занимает уголь, добытый на предприятиях компании.

### Инвестиции в будущее

На ремонт помещения потратили 10 миллионов рублей. Заменяли окна, мебель, вентиляцию, отопление и освещение. Установили большой экран и современную акустическую систему.

Смонтировали многоуровневую трибуну. Потраченные средства эксперты называют инвестицией в будущее.

— Чтобы компания развивалась, нужны квалифицированные молодые специалисты. Мы хотим, чтобы выпускники СибГИУ приходили работать на наши предприятия. Это социальное партнерство ради качественного образования и благополучия Кузбасса в целом, — сказал Андрей Черепов, исполнительный директор Распадской угольной компании, выпускник СибГИУ.

### Первая лекция

Андрей Черепов, а также Алексей Червяков, директор по охране труда, промышленной безопасности и экологии Распадской угольной компании, Андрей Чирькин, директор по персоналу, провели первую лекцию в форме открытого урока. Рассказали о ситуации в отрасли, перспективах Распадской.

— Мы активно сотрудничаем с горным факультетом СибГИУ, — отметил Андрей Чирькин, директор по персоналу Распадской угольной ком-

пании. — Предоставляем студентам оплачиваемую производственную практику. В этот период опытные сотрудники помогают старшекурсникам адаптироваться на предприятии, а после трудоустройства — успешно влиться в коллектив. Это называется «институтом наставничества».

— Я с детства хотел стать шахтером, — признался Иван Кротков, студент 1-го курса СибГИУ по специальности «Горное дело». — Мои бабушка и дедушка — горняки. Папа 20 лет работал в шахте, в последнее время возглавлял предприятие. Я знаю, что это сложная, но интересная и востребованная профессия.

### Будущим горнякам — в помощь

Заниматься в аудитории Распадской будут студенты института горного дела и геосистем — будущие специалисты угольной отрасли. Техническое оснащение повысит качество обучения, а индустриальный дизайн будет популяризировать горняцкий труд.

## Выставка достижений компании

Рядом с именной аудиторией весь день работала выставка достижений компании. Гостям показывали и рассказывали об IT-технологиях, которые сегодня есть на предприятиях компании.

## IT-проекты РУК

Это комплексы аэрофотосъемки с применением беспилотных летательных аппаратов. Они фотографируют запасы угля на участках открытых горных работ и на складах. Затем с полученными данными работают маркшейдеры. Еще один рабочий инструмент для угольщиков — промышленные планшеты, которые используют под землей.

Посетители экспозиции смогли прогуляться в шахте, надев VR-шлем. Другой виртуальный симулятор — очистной комбайн. Под руководством опытного специалиста можно было встать за пульт управления, «провести» сложную технику по виртуальному маршруту, «добыть» уголь. Все экспонаты — настоящие помощники. На них сотрудники тренируют навыки, повышают квалификацию.

— Главная задача выставки — показать, что на современном угольном предприятии используются высокотехнологичное оборудование, безопасные методы работы. Кирки и тележки в прошлом, — рассказала Ольга Садовая, начальник управления планирования и подготовки персонала Распадской угольной компании.



Современная шахта должна быть безопасной на всех уровнях работы. Личная безопасность начинается со спецодежды и СИЗов: каски, очков, перчаток

## Тематическая экскурсия для школьников

На Дне Распадской побывали школьники Новокузнецка, Осинников и Междуреченска. На тематическую экскурсию по вузу и выставку пригласили ребят из десяти физико-математических классов, подшефных горняков ЕВРАЗа. Многие из них еще не определились с профессией. Но уже сегодня с интересом смотрят на работу угольных предприятий родного края.

## В поисках кадров

На Дне Распадской в СибГИУ былолюдно и у мобильной стойки Центра подбора персонала (ЦПП). Первокурсники участвовали в викторине «Что я знаю о Распадской», студентов постарше интересовали вопросы производственной практики и трудоустройства.

Зачастую выпускники не понимают, как строится карьера на угольном предприятии. Например, проходчик начинает горнорабочим, а выпускник-инженер не может сразу занять руководящую должность. В День Распадской в СибГИУ специалисты центра помогли будущим выпускникам разобраться в вопросах построения карьеры на предприятиях компании.

## Карьерные амбиции

Для старшекурсников центр провел мини-тренинг «Моя карьера». 65 студентов узнали, как составить резюме и побороть волнение на собеседовании.

## ЛЮДИ И УГОЛЬ

**Сегодня в университете учатся около 600 студентов по различным направлениям горного дела. Аудитория «Распадская» стала второй по счету подаренной ЕВРАЗом. Годом ранее в СибГИУ открылась аудитория имени металлурга — академика Ивана Бардина. Многолетнее сотрудничество угольщиков с профильным вузом продолжается**

СПРАВКА

— Студенты рассматривают Распадскую как привлекательного работодателя, — говорит Лилия Реброва, руководитель ЦПП Распадской угольной компании. — Мы — крупная компания с хорошей историей, но нам нужны свежие кадры. Поэтому разрабатываем для молодежи программы переобучения и повышения квалификации с возможностью карьерного роста.

## Проверка на стрессоустойчивость

Психофизиологическая диагностика стала для студентов сюрпризом. У некоторых оказались отличные показатели стрессоустойчивости. С такими данными можно и на опасное производство, и на ответственные должности. Ребята признались, что не ожидали от себя таких возможностей.

— Психофизиологический комплекс — это компьютерное тестирование, где мы замеряем скорость реакции и переключения внимания, другие показатели, — рассказала Рузалия Плотникова, главный специалист управления планирования и подготовки персонала Распадской угольной компании. — Эта методика применяется на всех площадках ЕВРАЗа. Обязательно тестирование проходят водители, специалисты по ликвидации аварий и др.

Почти все студенты прошли тестирование на отлично, а один из них уже сейчас по уровню стрессоустойчивости может претендовать на должность директора шахты.

Ольга КАРБОЛИНА  
Ирина КУПКО



# ЧЕРНОЕ ЗОЛОТО РОССИИ

Эти фотографии были представлены на фотовыставке в Междуреченске, посвященной всероссийскому медиафоруму «Черное золото России-2019».

Она уникальна не только разнообразием ракурсов и технологических процессов. Здесь и портреты узнаваемых людей, прославивших Кузбасс, и новейшая горнодобывающая техника, и знаковые события в жизни нашего угольного региона.

Авторы всех этих фотографий — люди различных профессий. Кроме штатных фотокорреспондентов средств массовой информации, над ними трудились горняки, пресс-секретари угольных компаний, пишущие журналисты и ветераны угольной отрасли. Всех их объединяет любовь к Кузбассу и кузбассовцам, желание сделать и показать лучшие стороны родного края, самые характерные и яркие события его жизни.

Созданы фотоработы как самыми простыми фотокамерами, так и с помощью новейших дронов методом аэрофотосъемки.

Здесь памятные моменты трудовых будней отдельных людей и целых коллективов, угольных компаний, которые предоставили эти снимки.

Большинство сюжетов — это хорошо узнаваемые, знаковые места угольной промышленности Кузбасса.

Большинство людей — это известные горняки, которых кузбассовцы знают не только по фамилиям, но и в лицо. Тем более в столице медиафорума — Междуреченске.

Фотоработы представлены сотрудниками ведущих угольных компаний страны и региона: это «Южный Кузбасс», «Кузбассразрез-уголь», «Стройсервис», ЕВРАЗ.



Березовский разрез сажает лес

Уголь дается непросто





Томусинский транспортно-погрузочный узел





Бригадирский прием компании ЗАО «Стройсервис»



«Южный Кузбасс» за безопасный труд



Шахта «Есаульская»

# ЧЕРНОГО КАМНЯ СОЛНЕЧНЫЙ СВЕТ

**В ИСТОРИИ  
ПРОМЫШЛЕННОГО  
РАЗВИТИЯ  
КЕМЕРОВСКОЙ  
ОБЛАСТИ —  
КУЗБАССА, ЯКУТИИ,  
ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ,  
ГДЕ НАХОДИТСЯ  
КОРШУНОВСКИЙ ГОК,  
ОЧЕНЬ МНОГО ТОЧЕК  
СОПРИКОСНОВЕНИЯ**



*Штольня на месторождении поселка Угольный. Якутия*

Изыскания черного золота в Кузбассе начались в первой трети XVIII века. Отрывочные сведения о богатстве недр суровой Якутии оставили после себя путешественники и мореплаватели, исследовавшие эти земли в XVI-XVII веках. А во второй половине XVIII века представили более системное исследование о наличии полезных ископаемых в далекой северной земле. В исторических очерках можно найти сведения уже о практическом использовании ископаемых углей. Одним из них является факт добычи около 2 тысяч пудов угля на Кангаласском месторождении в Якутии и доставка его в Охотск для нужд экспедиции Джозефа Биллингса в 1787-1791 годах.

А вот систематическое изучение геологии и угленосности якутских угольных бассейнов началось только в 1925 году, в отличие от Кузбасса, где первая Бачатская копь появилась в 1851 году. Она располагалась в 27 верстах от Гурьевского металлургического завода. С него, кстати, началась вся сибирская металлургия. Завод работает и сегодня. Спросите: какая

связь между ГМЗ и углем? Самая что ни на есть прямая.

На Гурьевском заводе была самая маленькая в стране домна — Домна «Гурьевна», как ее уважительно величали в этих краях. В XIX веке чугун здесь выплавляли на древесном угле. Везти его было дорого, да и отдачи мало. А рядом уголь каменный — всего в нескольких верстах, на Бачатском месторождении. Именно поэтому в конце XIX века в маленькой домне завода начали проводить опыты по выплавке чугуна на каменном угле. Но кризис 1897 года остановил эти изыскания, заводские цехи закрыли, предприятие тихо угасало.

Однако в марте 1917 года на завод прибыла команда высококлассных специалистов во главе с лучшим доменщиком России Михаилом Константиновичем Кураком. В составе этой группы был и будущий академик Иван Павлович Бардин. Кстати, в 1950-х он сделал немало и для строительства топливно-энергетического комплекса Южной Якутии.

Именно «куракинец» и гурьевским металлургам удалось восстано-

вить домну и в 1922 году выплавить чугун на каменном угле. Опыт гурьян распространился по всей России. Это двинуло российскую металлургию вперед: рентабельность производства металла взлетела в разы.

Добывать уголь в Восточной Сибири так же, как и в Кузбассе, начали во второй половине XIX века. И кстати, Черемховское месторождение, что находится на территории современной Иркутской области, — одно из первых в России, где еще в начале

## СПРАВКА:

**В «Мечеле» несколько горно-добывающих предприятий: компании «Южный Кузбасс», «Якутуголь», «Эльгауголь», Коршунровский ГОК. Эльга — самый молодой проект, остальным — либо чуть более полувека, либо около того. Все — уникальны. Настоящие жемчужины — черные — в короне «Мечела»**

прошлого века начали отрабатывать открытый способ добычи угля.

### Больше угля и металла

В этом году в День шахтера в поселке Кангалассы отметили 90-летие с начала угледобычи в Якутии. И началась она с разработки Сангарского и Кангаласского месторождений. Сначала была штольня, позже — шахта. В 1962 году построили разрез «Кангаласский», который с 1966 года входит в состав «Якутугля». С 1931 года началась эксплуатация Джебарики-Хаинского месторождения каменных углей. Сегодня там — разрез «Джебарики-Хая», который также входит в состав компании «Якутуголь».

Работали первые якутские предприятия и во время войны — вместе со всеми горняки ковали победу в тылу. Несмотря на трудности военного периода продолжались геологические изыскания в Восточной, Западной Сибири, в Якутии — страна готовилась к мирной жизни, созиданию.

Отгремели залпы победного салюта, и в 1950-х начинается строительство новых предприятий, на карте СССР появляются новые города. Междуреченск, Железногорск-Илимский, Нерюнгри выросли вокруг новых карьеров, разрезов, шахт.

И еще несколько исторических параллелей обнаружилось по мере углубления в историю промышленного развития Западной и Восточной Сибири, Якутии.

Еще в 1929 году упомянутый выше Гурьевский завод стал базой для строительства гиганта советской металлургии — Кузнецкого металлургического комбината (КМК), который, в свою очередь, в 1950-х стал строительной площадкой для Западно-Сибирского металлургического комбината. А Коршунковский горно-обогатительный комбинат (входит в группу «Мечел») своим рождением обязан именно ЗапСибу.

Дело было так. 10 апреля 1965 года на Коршунновском ГОКе закончила работу Государственная приемочная комиссия. В тот же день от станции Коршуниха-Ангарская отошел первый эшелон с железорудным концентратом, адресованный металлургам Новокузнецка. И сегодня, как и более полувека назад,

горняки Коршунихи продолжают обеспечивать сырьем металлургические предприятия. А для получения железорудного концентрата в своих мельницах используют мелющие шары, которые производят на Гурьевском металлургическом заводе. Вот такие интересные пересечения в истории промышленного развития Сибири и предприятий «Мечела».

Более 60 лет назад Междуреченск начинался с шахты имени Ленина (входит в ПАО «Южный Кузбасс»). Примерно в это же время, в середине 1950-х, рядом с якутским поселком Чульман тоже появилась шахта — «Чульманская», вырос поселок Угольный. Позже на одном из участков этой шахты создадут площадку под будущий разрез «Нерюнгринский» — жемчужину мощного топливно-энергетического комплекса Южной Якутии.

Но тогда, в 1950-х, было еще далеко до дня сегодняшнего. О том, как трудились на шахтах в Кузбассе, Якутии, рассказывают наши ветераны.

### «Южный Кузбасс». Истоки

Ветеран компании «Южный Кузбасс» Владимир Попов — один из немногих по-настоящему коренных междуреченцев. Он родился в Томусе, пережил здесь войну, плюс — шахтер во втором поколении. На его глазах закипела жизнь в некогда малолюдной болотистой впадине меж двух рек. Геологическая разведка велась примитивными методами — отдельные штольни били вручную, но впоследствии именно эти объекты стали стройплощадками первой междуреченской шахты. К геологоразведчикам примкнул и отец нашего собеседника, бывший фронтовик-сапер Петр Васильевич Попов.

— Деревянная бадья с железными колесами да кирка в руках — вот и вся «механизация». Трофим Емельянов колотит, а батя отгружает да вывозит на поверхность. Как оба выбьются из сил — пять минут на перекур, и меняются местами... Был и план у строителей штолен — пройти столько-то метров, и спрашивали за невыполнение строго. Штольня совсем узенькие — лишь бы бадья прошла, а человек протиснется! На поверхности отвалишки (отвалы) совсем крохотные — руками много не накопишь...



Владимир Попов, ветеран  
ПАО «Южный Кузбасс»

Назывались эти профессии «забойщик» и «откатчик» — прообразы современных шахтостроителей, проходчиков, очистников.

В 1949-м геологи в основном закончили свое дело, работникам партий нужно было определяться, где трудиться дальше.

— Для отца выбор не стоял, — вспоминает Владимир Петрович. — Он все повторял: «Я тут первую штольню проходил!» Бросить все, когда уже пришла кое-какая техника, а выработки начинали становиться похожими на промышленные? Так Петр Попов стал шахтером — забойщиком, а при нужде — и навалоотбойщиком, нынешнему, очистником, задействованным в лаве.

Владимир Попов подхватил дело отца. Полвека трудового стажа на счету ветерана, половина из них — подземного. Уже гремела слава шахты, где работал отец, прочно стояли на

ногах и другие гиганты междуреченской и кузбасской угледобычи. Совершенствовалось революционное изобретение, сделанное работниками шахты, — крепь томусинская универсальная. В забой пришли высокопроизводительные проходческие комбайны и механизированные комплексы, позволяющие добывать миллионы тонн угля. А наш герой начал с малого, с первой ступеньки шахтерской карьеры: подземного горнорабочего. Позже Владимир Попов овладел двумя подземными профессиями: ГРП и ГРОЗ. Самим шахтерам удобнее оперировать аббревиатурами, опуская расшифровки: горнорабочий подземный или горнорабочий очистного забоя. Скажешь «ГРОЗ», и всем в Междуреченске понятно, что трудится человек в лаве, а лава — кормилица всей шахты. На малоквалифицированном труде он не задержался, быстро отправился добывать уголь. И занимался этим почти четверть века! Ни за что не согласится Владимир Петрович с пренебрежительным: «Шахтеру много ума не надо!» Профиль угля, условия залегания, эффективные методы отработки: профессионал с первого взгляда безошибочно сложит множество мелких и крупных деталей. Но как бы не менялось шахтерское дело, оно остается опасным и тяжелым.

### О женщине-шахтере и человеке-легенде

Следующая наша героиня — Анна Григорьевна Бондаренко. Более 35 лет она трудилась в «Якутугле».

Приехала в Якутию в 1954 году. В 1955-м переехали с мужем в поселок Угольный. На шахту «Чульманская» Анна Григорьевна пришла в 1959 году. Сначала трудилась сортировщицей угля — выбирала куски породы. Позже спустилась в шахту. Там трудилась машинистом угольного конвейера.

— Ленточный конвейер находился в главном штреке, — рассказывает Анна Григорьевна. — Как только производился взрыв, шахту проветривали. Мужчины спускались в забой и вывозили оттуда уголь к транспортной ленте на тачках. Ссыпали его на ленту, а я ее запускала, и топливо ехало наверх — к бункерам. Ростом-то невелика, худая. Жму-жму эту кнопку! Всем телом наваливаюсь. А конвейер не сразу начинал двигаться: мотор слабый, мощности не хватает. Гудит-гудит и не трогается с



Мемориальный комплекс в Нерюнгри. Митинг у стелы

места. Вот и прыгаю вокруг этой ленты. Счастье, когда после нескольких попыток удавалось «вдохнуть жизнь» в этот агрегат, двигатель потихоньку начинал набирать обороты, и я видела, как уголь поднимался на поверхность. А пока конвейер движется, я лопатой подбираю то, что просыпалось при перегрузке из тачки. На том конце конвейера тоже стояла женщина, которая регулировала заполняемость бункера. Оттуда уголь выгружали и развозили по району и республике. Когда уже вели отработку лавами, начали использовать скребковые конвейеры. Мы, женщины, находились непосредственно в лаве и лопатами забрасывали просыпавшийся уголь на конвейер. Отработаем участок — мужчины закрепляют выработку толстыми бревнами (ставили их сплошной стеной), и конвейер

передвигают дальше — ближе к месту, где будет произведен взрыв и начнется отработка следующего участка. Так что чаще, конечно, довелось лопатой махать, чем автоматикой пользоваться. Придешь, бывало, с работы — рук и ног не чувствуешь. Спина болит, а дома — дел непочатый край. И огород, и скотину держали. Иначе было не прокормиться. Но молодая была. Быстро в себя приходила.

На шахте «Чульманская» начальником Анны Григорьевны был Алексей Евлампиевич Столыпин. Она вспоминает о нем, как о душевном человеке, чутком, внимательном, при этом требовательном, добивавшемся от всех четкого исполнения заданий. Когда для разработки открытым способом на шахте выделили участок «Нерюнгра», Столыпин



Погрузка угля на транспортер из отвала. Шахта «Чульманская». 1950-е

стал руководить и шахтой, и новым участком.

Столыпин в Якутии — человек-легенда. Он был одним из тех, кто отдал силы и талант для создания мощного топливно-энергетического комплекса Южной Якутии. Фронтовик, потерявший на войне руку, высококлассный специалист, талантливый руководитель, он сделал много для начала работы первых угледобывающих предприятий Южной Якутии. Но погиб в неравной борьбе с вешними водами реки Чульман. Мостов тогда еще не было, а участки, за работу которых он отвечал, были на разных берегах. И Алексей Столыпин, как и многие другие, перебирался с берега на берег зимой по льду, а с весны по осень — на лодке. Бывало, переправляться приходилось по нескольку раз в день.

В тот июньский день 1966 года Чульман был особо грозен, но Столыпин вместе с семьей одного из рабочих все-таки поплыл. На середине реки лодка перевернулась, и Алексей Евлампиевич не смог выгрести одной рукой. Погибли и его спутники. Столыпина похоронили на берегу реки Чульман. В 2000 году на этом месте возвели мемориальный комплекс в память о людях, отдавших жизнь за освоение недр Южной Якутии. Сегодня в Нерюнгри все празднования Дня шахтера начинаются с молебна и митинга у стелы, с возложения цветов к могиле Столыпина.

В 1966 году образовался «Якутуголь», который объединил все угледобывающие предприятия республики. Шахта «Чульманская» вошла в состав треста. Постепенно женщин стали выводить на поверхность.

Анне Григорьевне не хватало полгода, чтобы выработать льготный подземный стаж. Она полетела в Якутск — управление «Якутугля» тогда находилось в столице региона — добилась встречи с руководством. И для нее сделали исключение — она еще полгода наравне с мужчинами спускалась в забой.

— Когда я все-таки вышла из шахты, мне было всего 46 лет, — рассказывает Анна Григорьевна. — Разумеется, даже не думала сидеть дома. Вскоре шахту закрыли, поселок Угольный ликвидировали, всех нас переселили в старый город. Сейчас там промзона. Когда начали строить Нерюнгри, вновь переселяли людей в красивые дома — в благоустроенные квартиры.



Анна Григорьевна Бондаренко

Итак, после шахты устроилась пробоотборщиком в ОТК (ныне — управление технического контроля качества угля и стандартов). Когда образовалась химическая лаборатория, перешла туда — также пробоотборщиком. Оттуда и ушла на заслуженный отдых.

Сегодня Анне Григорьевне 86 лет. Она живет в Нерюнгри, активно участвует в мероприятиях, которые компания организует для ветеранов. Всегда в хорошем расположении духа, говорит, что нет времени на уныние. А если становится грустно — берет в руки гитару.

— Всю жизнь гитара со мной, — говорит ветеран. — Она моя верная подруга: и в радости, и в горе. Когда пришлось хоронить близких, слезы душили, только музыка и любимые люди помогали возвращаться к жизни.

В рамках только одной статьи переплелось множество судеб — и людей, и горнодобывающей, металлургической отраслей, и страны. Это наша история.

Когда беседую с людьми, часто спрашиваю, любят ли они историю. Многие честно признаются: нет. К великому сожалению, мы плохо ее знаем, мало интересуемся временами ушедшими. Нас больше занимает настоящее и еще не наступившее будущее.

Однако именно знание прошлого — недавнего по меркам истории — помогает охватить взглядом целое, почувствовать и осознать, как много

сделано предшествующими поколениями для развития отрасли. Еще 60 лет назад — это средний период жизни человека — уголь добывали в штольнях, вывозили из забоя тачками, грузили его на ленты лопатами, о механизации и автоматизации производства только мечтали.

Сегодня на заводах, в шахтах и на разрезах работает современная техника, созданная руками металлургов, выплавивших металл, инженеров и машиностроителей, управляемая высококлассными специалистами. По горизонтам разрезов движутся огромные самосвалы, работают экскаваторы высотой с многоэтажный дом. И все это великолепие, торжество инженерной мысли управляется человеком. Разве нечем по-хорошему восхититься? Есть! И есть повод гордиться своими предками, нашими ветеранами, согражданами, коллегами, иностранными партнерами, которые вовлечены в процессы производства металла, металлопродукции, добычи угля — неприметного черного камня, который дарит так много света и тепла. И история наша продолжается.

Светлана ЗУБКОВА, редактор отдела по связям с общественностью АО ХК «Якутуголь» при участии Галины СКУДАРНОВОЙ, корреспондента газеты «Знамя шахтера в новом тысячелетии», г. Междуреченск  
Полная версия на сайте [uk42.ru](http://uk42.ru)

**ИВАН СТЕПАНОВИЧ  
КОВЖУН БЫЛ  
УНИКАЛЬНОЙ СВОЕГО  
РОДА ЛИЧНОСТЬЮ  
СРЕДИ УГОЛЬНЫХ  
ГЕНЕРАЛОВ КУЗБАССА**

# САПЕРЫ В ШТЫКОВЫЕ АТАКИ НЕ ХОДЯТ

Не так давно на телеканале «Звезда» показали фильм «Ладога», где речь шла о событиях, якобы имевших место на легендарной Дороге жизни во время Великой Отечественной войны. Картина началась с фальши: по льду Ладожского озера движется колонна полуторок с ярко включенными фарами. И я тут же подумал о нашем земляке-кемеровчанине-фронтовике Иване Степановиче Ковжуне, который в то время воевал под Ленинградом, на Волховском фронте. Из его воспоминаний вы и поймете, где прокололись авторы фильма. Но все по порядку.

Иван Степанович Ковжун — известный в Кемеровской области горняк. В 50-60-е годы работал на руководящих должностях в угольной промышленности Кузбасса.

После окончания семилетки он поступил в Кемеровский горно-угольный техникум, который с успехом закончил в декабре 1941 года.

Трудовую деятельность начал в январе 1942-го на кемеровской шахте «Северная» горным мастером.

— Где-то в начале 1942 года нас — восемнадцатилетних парней, молодых горняков собрали в Рудничном райкоме партии, — вспоминал Иван Степанович. Перед каждым лежал листок бумаги и карандаш. Военком коротко рассказал о положении на фронте. А оно было очень тяжелым. Свою речь закончил словами: «Мы знаем, что у каждого из вас есть бронь. Но также знаем, что среди вас есть люди, кто от нее откажется и пойдет на фронт защищать Родину».

Все, как один, написали отказ от брони с просьбой направить его на фронт.

Час Ивана Ковжуна пробил в мае. Его вызвали в военкомат и направили в Новосибирск, в школу радиоспециалистов. После трехмесячных курсов он уже был под Москвой, в Нахабино. Попал в инженерно-саперные войска. Часть направили в самое пекло — под Ленинград, на Волховский фронт. Инженерно-саперные войска в штыковые атаки не ходят. Занимаются минированием-

разминированием, возводят мосты, переправы. Молодому бойцу Ивану Ковжуну довелось быть среди строителей знаменитой Дороги жизни. Ее проложили зимой по льду Ладожского озера. Сооружение в общем-то простецкое — деревянные брусья укладывали на лед, а сверху покрывали досками. Дорога связывала Ленинград с «большой землей». В город везли продовольствие, а оттуда вывозили больных, стариков и детей.

Иван Степанович вспоминал:

— После того как мы проложили дорогу, перед батальоном выступил политрук. Дело в том, что каждую машину должны были сопровождать два бойца. Они ложились на передние крылья автомобиля и фонарями ночью освещали дорогу, корректировали движение. Свет фар привлекал бомбардировщиков противника. А маломощные фонари были не так заметны. Но все равно частенько попадали под бомбежку. В такие рейды я ходил неоднократно. За что и был награжден медалью «За отвагу».

Иван Ковжун участвовал и в прорыве блокады Ленинграда.

— В этой операции погибло особенно много моих товарищей,— вспоминал Иван Степанович. Немцы ожидали нашего наступления. А потому все подступы к их позициям были тщательно заминированы. В начале войны у них, как и у нас, взрыватели находились сверху мины. А затем немцы стали изготавливать мины, где взрыватель размещался сбоку. Наши ребята проделывали проходы в минных полях перед позициями противника накануне наступления под Ленинградом и не сразу разгадали эту хитрость. А потому многие погибли. Жуткая картина, когда сапер подрывается на mine. Взрыв. И в воздухе только два-три зуба и капля крови...

После прорыва блокады наши войска гнали противника до самого Пскова. Здесь фашисты соорудили мощный укреп район. Наступление Красной армии было приостановлено. Над позициями советских войск кружили немецкие самолеты, сбрасывали листовки, где призывали на этом рубеже закончить войну. Командование Красной армии на это не согласилось. В этом походе Иван Ковжун был начальником радиостанции. Пригодились все-таки навыки, приобретенные в новосибирской школе радиоспециалистов.

Довелось Ковжуну участвовать и в освобождении Прибалтики. И вот здесь-то ему пришлось с врагом столкнуться, как говорится, лицом к лицу.

Иван Степанович вспоминал:

— Когда мы вступили на территорию Прибалтики, в полях поспели хлеба. Выросли в человеческий рост. Местные жители нам сообщили, что не все немцы успели отступить, многие прячутся в хлебах и в небольших лесах.

Однажды была команда прочесать местность. Шли цепью, но так, чтобы друг друга видеть и слышать. Я наткнулся на бутылку с зажигательной смесью, бросил ее в камень, но не попал. Бутылка покатила под откос. Я за ней. Догнал. Посмотрел вперед, куда бы ее бросить. И обомлел. Прямо передо мной был блиндаж, а рядом немцы — пять человек. Дал по ним очередь. Они в ответ застрочили. На шум сбежались наши ребята. И немцы сдались.

Война сержанта Ивана Ковжуна закончилась в Риге. Когда вышел приказ Верховного главнокомандующего о демобилизации, Ковжуна вызвали в штаб. Иван Степанович вспоминал:

— В штабе говорят: «Напиши до мной, пусть тебе документы вышлют, что ты горный техник, быстрее демобилизуешься». А я еще в начале войны попросил жену, и она выслала мне по почте настоящий диплом. На всякий случай. Я его зашил во внутренний карман гимнастерки. И во евал вместе с ним. Поэтому я тут же его предъявил.

Демобилизовавшись, фронтовик Иван Ковжун решил осесть в Новокузнецке. В тресте «Куйбышевуголь», куда он обратился, его направили на шахту имени Орджоникидзе. Назначили помощником начальника участка. И здесь он вновь лицом к лицу столкнулся с... немцами. На шахте работали пленные. Трудились неплохо. Но однажды вышел конфликт.

Иван Степанович вспоминал:

— Прихожу как-то в забой. Смотрю: отпалка произведена, а породу не убрали. Говорю их бригадиру, он малость по-русски понимал: «Породу надо бы убрать, не то я вам дам прикурить...». Бугор, видать, принял это за серьезную угрозу. И когда я малость отвлекся, врезал мне в ухо. Тут я не удержался. Сказал: «А теперь будет бить русский солдат». Отметелил его по первое число. Когда поднялся на поверхность, меня уже ждало все шахтовое и лагерное начальство. Лагерники давай мораль читать. К пленным, мол, надо относиться гуманно.

**ПРОРАБОТАВ В  
ОТРАСЛИ БОЛЕЕ 30  
ЛЕТ НА РУКОВОДЯЩИХ  
ДОЛЖНОСТЯХ,  
ИВАН СТЕПАНОВИЧ  
КОВЖУН НЕ ИМЕЕТ НИ  
ПРАВИТЕЛЬСТВЕННЫХ,  
НИ ВЕДОМСТВЕННЫХ  
ЗВАНИЙ И НАГРАД. В  
ЧЕМ ЖЕ ДЕЛО?  
— ДА Я ВСЮ ЖИЗНЬ  
ПРАВДУ-МАТКУ  
РЕЗАЛ В ГЛАЗА**



Кадр из фильма «Ладога»



Шахта «Суртаиха». 1960 год

**ПРИХОЖУ КАК-ТО В ЗАБОЙ. СМОТРЮ: ОТПАЛКА ПРОИЗВЕДЕНА, А ПОРОДУ НЕ УБРАЛИ. ГОВОРЮ ИХ БРИГАДИРУ, ОН МАЛОСТЬ ПО-РУССКИ ПОНИМАЛ: «ПОРОДУ НАДО БЫ УБРАТЬ, НЕ ТО Я ВАМ ДАМ ПРИКУРИТЬ...». БУГОР, ВИДАТЬ, ПРИНЯЛ ЭТО ЗА СЕРЬЕЗНУЮ УГРОЗУ. И КОГДА Я МАЛОСТЬ ОТВЛЕКСЯ, ВРЕЗАЛ МНЕ В УХО**

То да се. Ну, думаю, выгонят меня из шахты. Но тут вступился за меня наш парторг: «Да как он смел вообще руку поднять на солдата-победителя». Отбили меня от лагерного начальства.

В 1953 году Ивану Степановичу Ковжуну доверили возглавить киселевскую шахту 7-бис. Был ему в ту пору 31 год. И был он самым молодым из директоров шахт бассейна. Предприятие в то время ни с того ни с сего резко сдало в добыче угля. Ковжун, как и полагается молодому руководителю, начал изучать ситуацию. Дневал и ночевал на шахте. А причина отставания коллектива была простой — не было элементарной трудовой дисциплины.

— Пришлось закручивать гайки, — вспоминал Ковжун. Меня даже поругивали в тресте за это. Но мы создали хороший очистной фронт. И дела на шахте пошли в гору.

Пошли дела в гору и у молодого вожака горняцких коллективов Ивана Степановича Ковжуна. В 1958 году, после трехгодичной работы в тресте «Кагановичуголь» начальником технического отдела, его назначили директором шахты «Суртаиха». Наследство ему досталось от опытного руководителя Петра Федоровича Шарапова. И было, надо сказать, добрым. Шахта работала стабильно, коллектив был крепким.

И все-таки Ковжуну пришлось пару лет потрудиться, прежде чем «Суртаиха» Киселевского рудника прогремела на весь Советский Союз. В марте 1960 года коллектив одержал

выдающуюся победу. Производительность труда рабочего на добыче впервые достигла 106,4 тонны. Это был самый высокий показатель в стране при подземном способе добычи.

Уголь на шахте выдавался в основном из щитовых забоев, доля лав была сведена до 1,8 процента общей добычи. На круглых пластах малой мощности были внедрены арочные щиты. В марте из-под каждого щитового перекрытия было выдано почти на 500 тонн угля больше, чем добывалось в 1959 году. На участке №3 бригада щитовиков Н.И. Цветкова добыла почти 14 тысяч тонн угля, перекрыла план на 1 200 тонн.

Пока мужал как крупный руководитель Иван Степанович Ковжун, выросли и его дети — сыновья Вячеслав, Юрий, Владимир и Александр. Старшие поступили в разные учебные заведения областного центра. И Иван Степанович стал просить у областного начальства перевода на какую-либо из шахт поближе к Кемерову. И в 1964 году его назначили директором березовской шахты «Южная», где он отработал еще одну свою директорскую «пятилетку».

А перед уходом на пенсию четыре года, с 1969 по 1973 год, работал заместителем начальника технического отдела комбината «Кузбассуголь».

Иван Степанович Ковжун — уникальная своего рода личность среди угольных генералов Кузбасса. Проработав в отрасли более 30 лет на руководящих должностях, он не имеет ни правительственных, ни ведомственных званий и наград. В чем же дело?

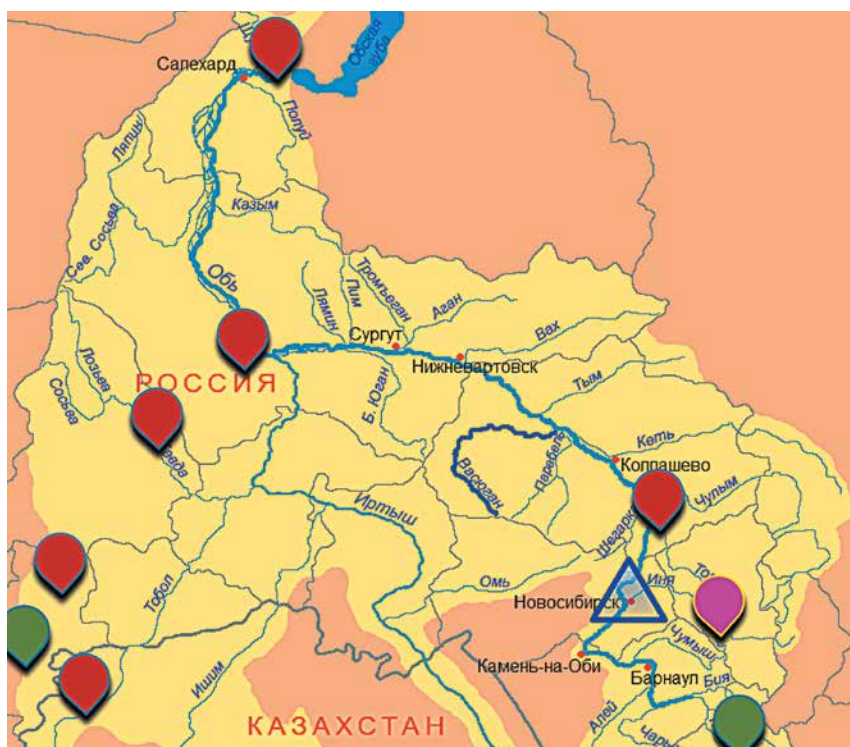
— Да я всю жизнь правду-матку резал в глаза, невзирая на авторитеты. Языкастым был. А потому неудобен был некоторым большим начальникам: и областным, и отраслевым, — вспоминал Иван Степанович. Но свой вклад в угольную промышленность Кузбасса я внес. И надеюсь, достойный. А на парадном пиджаке у меня есть орден Отечественной войны I степени, медали «За отвагу», «За оборону Ленинграда», «За победу над Германией». А самое главное — я четырех сыновей воспитал: один — медик, другой — моряк, третий — горняк, четвертый — милиционер. Значит жизнь я прожил не зря.

Сергей ЛЕПИХИН



- ДВОЙНИКИ КУЗБАССКИХ ВОД
- ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ ЛАВА
- С СЕНТЯБРЯ ЖИВЕМ ПО ПРОТОКОЛУ





# «УМНЫЕ ВОДОЕМЫ»

## СИБИРСКИЕ РЕКИ БУДУТ ОЦИФРОВАНЫ

По инициативе кузбасских ученых впервые создается цифровая модель речной экосистемы — предполагается, что это поможет найти пути оздоровления малых рек Обь-Иртышского бассейна.

### Цифровой бассейн

В последнее время в регионе начали уделять повышенное внимание водным объектам. Один из проектов, инициированный в рамках работы тематической группы «Экология» Научно-образовательного центра «Кузбасс», быстро получил признание на федеральном уровне.

Обь-Иртышский бассейн является крупнейшим в России и третьим в мире после американских водных гигантов Амазонки и Миссисипи. Но ни одного комплексного исследования данной экосистемы не проводилось. Местные природоохранники (а Обский бассейн

питает водой 14 субъектов Российской Федерации) выполняли экологические оценки только отдельных территорий, но на разрозненных данных целостную картину получить трудно. Были со стороны научного сообщества претензии и к качеству выполнявшихся работ, в частности, обращалось внимание на слабую координацию и определенную раздробленность исследований водных ресурсов и водных экосистем, которые проводятся разными научными организациями. А руководство Росгидромета, у которого имеются гидропосты на реках, признало, что мониторинг водных объектов и система управления водными бассейнами и ресурсами в России отсутствуют: оборудование на гидропостах устарело и позволяет лишь констатировать процессы постфактум, а не прогнозировать и влиять на них.

Многие годы на территории Обь-Иртышского бассейна одновременно ведется не только активное освоение

ископаемых природных богатств (нефть, газ и др.), но и добыча ценных пород рыб и других представителей местной фауны, что негативно влияет на сохранность биоразнообразия водной экосистемы.

Еще одна серьезная проблема — воды в реках Сибири год от года становится меньше, и это вынуждает рационально расходовать водные ресурсы, чтобы развивать промышленность, машиностроение, сельское хозяйство.

Эту ситуацию и должен изменить проект под названием «Цифровой Обь-Иртышский бассейн», суть которого в создании первого в мире цифрового двойника (виртуального прототипа) речного бассейна для осуществления системной работы по оздоровлению водной акватории и ее притоков — рек регионального значения, испытывающих колоссальные антропогенные и техногенные нагрузки.

### К международной кооперации

— Среди рек в зоне нашего внимания — Томь, берущая свое начало в Кузбассе (самая грязная река в Обь-Иртышском бассейне), Миасс, протекающий через экологически неблагоприятный город Карабаш. Также контрольные участки находятся в Ханты-Мансийском автономном округе, где Иртыш впадает в Обь, и в устье Обской губы. Получается, вся территория, начиная от Телецкого озера, из которого вытекает река Бия, до того места, где Обь впадает в Карское море, в перспективе будет охвачена нашим проектом. Кроме того, для по-

### СПРАВКА

**Ответственными исполнителями проекта выступают четыре академических института, а партнерами — три организации, которые предоставят технологии цифрового моделирования, высокотехнологичное оборудование и датчики для сбора данных метеорологических условий местности, гидрологического состояния и химического загрязнения рек.**



*Ксения Каплина:*

— Этот проект так или иначе затронет каждого жителя Кузбасса, ведь должно реально улучшиться состояние речных экосистем

граничной реки Иртыш характерна проблема совместного использования водных ресурсов Китаем, Казахстаном и Россией. В перспективе проект создаст основу для перехода к международной кооперации в части оздоровления рек Обь-Иртышского бассейна, — уточняет Юрий Манаков, главный научный сотрудник Федерального исследовательского центра угля и углехимии СО РАН, заведующий лабораторией экологической оценки и управления биоразнообразием.

### Болезней меньше, рыбы больше

В Кузбассе курировать эту работу поручено областному департаменту информационных технологий.

— Главная цель проекта — в сборе и повторном использовании цифровых данных в течение всего жизненного цикла реального объекта. На реках бассейна в определенных местах (экополигонах) установят современные сенсорные устройства или датчики для гидрологического мониторинга на принципиально новом уровне — те или иные измеряемые параметры будут не просто собираться и обрабатываться, а использоваться в замкнутом цикле информационного обмена между реальным бассейном и его виртуальной, или цифровой, моделью, — рассказывает Ксения Каплина, и о. начальника департамента информационных технологий. — Запланировано создать девять экополигонов: четыре на юге Сибири, два на ее севере и три на Урале. В кузбасской части под наблюдение уже взяли приток Томи, считающийся довольно грязным — Ускат. Создание цифрового двойника Уската началось



*Юрий Манаков:*

— В перспективе проект создаст основу для перехода к международной кооперации в части оздоровления рек Обь-Иртышского бассейна

в нынешнем году и займет не менее трех лет. Установленные «умные» датчики позволят использовать современные методы дистанционного зондирования Земли с беспроводной передачей данных и обработкой их в облачных сервисах.

— В результате реализации намеченных мероприятий этот проект так или иначе затронет каждого жителя Кузбасса, независимо от его рода занятий или возраста — ведь должно реально улучшиться состояние речных экосистем, — отмечает Ксения Каплина. — А значит, меньше станет заболеваний людей, в водоемах появится больше ценных пород рыб и других полезных биоресурсов.

### Есть поддержка!

Проект был впервые представлен на федеральном уровне 16 мая 2019 года — на заседании научного совета Российской академии наук по глобальным экологическим проблемам с участием представителей органов государственной власти и экспертного сообщества, где получил одобрение всех участников мероприятия. В дальнейшем кузбассовцы успешно презентовали свою идею на престижных форумах и выставках, в том числе на международной промышленной выставке по цифровизации ИННОПРОМ-2019, Всероссийском водном конгрессе.

Кроме Кемеровской области, проект поддержан еще шестью приобскими регионами: Курганской, Свердловской, Тюменской и Челябинской областями, Ханты-Мансийским и Ямало-Ненецким автономными округами. Впрочем, интерес к этой работе проявляют государственные структу-

ры, научные организации и промышленные предприятия и остальных территорий Обь-Иртышского бассейна. Поэтому, как отметил губернатор Кузбасса Сергей Цивилев, в перспективе в проекте примут участие 14 приобских регионов, а Кузбасс станет регионом-координатором этой межрегиональной инициативы.

— Крайне важно, что проект предусматривает активную роль промышленных предприятий и модернизацию их технологических процессов, — отмечает Юрий Манаков. — При его реализации будут созданы условия для цифровой «перезагрузки» машиностроительных производств.

— Таким образом, проект станет основой для создания в стране отрасли экологического машиностроения, что является приоритетной задачей, сформулированной Минпромторгом России, — отмечает Алексей Боровков, проректор по перспективным проектам Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого (СПбПУ), руководитель Центра НТИ СПбПУ «Новые производственные технологии».

### Что сделано?

На сегодня сформирован координационный совет по реализации проекта, утверждена дорожная карта, подготовлены планы совместных мероприятий со всеми пилотными регионами.

Для реализации проекта 19 июня подписано трехстороннее соглашение о сотрудничестве в научно-технической, инновационной и учебно-образовательной сферах между правительством Кузбасса, ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого» и ФГБУН «Институт водных проблем РАН».

До конца 2019 года планируется создать межрегиональную сеть пилотных экологических полигонов, которые станут местом апробации и демонстрации эффекта новых природосберегающих технологий, а также образовательными площадками для реализации сетевых образовательных программ в направлениях экологии и биотехнологий.

Павел АЛЕКСАНДРОВ

# ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ ЛАВА



**ZMJ**

郑州煤矿机械集团股份有限公司

АО «Чжэнчжоуская Группа ГШО»



## СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ОЧИСТНОГО КОМПЛЕКСА

В последние годы крупные шахты в Китае стали основными объектами производства, использование производственных мощностей значительно улучшилось.

Технологии и уровень оборудования для разработки угля длинными столбами развиваются не по дням, а по часам, особенно в области отработки мощных и сверхмощных пластов как традиционными методами, так и методом с выпуском угля, они достигли большего объема промышленного применения, получили значительный экономический и социальный эффект.

Китай занимает лидирующее место в мире в области оборудования МОК (механизированных очистных комплексов) высокого уровня. В XXI веке во всем мире проводятся исследования и разработки в области технологий искусственного интеллек-

та; «Китайское производство-2025 — реализация энергетической безопасности» включает оборудование для добычи угля экологичными и интеллектуальными методами в качестве одной из задач развития энергетического сектора. Государственная программа «Тринадцатая пятилетка» также предлагает ускорить разработку и применение безлюдных технологий добычи угля. Программа Главного управления по надзору за безопасным производством «Механизация и автоматизация сократит людей» включила интеллектуальную добычу угля в качестве главного направления исследований. Угольная промышленность также начала углубляться в изучение новой модели экологичной добычи «интернет + искусственный интеллект + автоматическая добыча».

В 1984 году США начали исследования и практику применения авто-

матизированной добычи длинными столбами, в основном вокруг безопасного эффективного производства, не приносящего вреда здоровью — это ведущее направление развития автоматизированного оборудования. В 1990 году в Германии была внедрена система автоматизации электрогидравлического управления очистными комплексами, реализующая программный контроль за оборудованием. В 2001 году Австралийская федеральная организация по жизнедееспособности и промышленным исследованиям (CSIRO) разработала систему автоматизации длинных столбов LASC, представляющую технологию позиционирования оборудования. В настоящее время США и Австралия лидируют в области применения автоматизации, при благоприятных горногеологических условиях для средних и мощных угольных пластов успешно реализована высокоскоростная добыча в длинных лавах, стабильная и точная работа оборудования.

Исследование системы электрогидравлического управления началось в Китае с 1980-х годов, но только в 2007 году она начала широко распространяться. Развитие

электрогидравлической технологии управления и ориентирование государственной политики на всестороннее интеллектуальное развитие добычи угля в Китае в течение последних двух-трех лет привело к ее высокой оценке и широкому применению. Получен ряд инновационных решений, представляющих собой комплексную автоматизацию управления «электрогидравлический контроль крепью + резание угля по памяти (шаблону) + визуальное дистанционное управление». Группа ZMJ, как крупнейшее предприятие по производству ГШО в стране, в последние годы инвестировала значительные средства и вместе с научно-исследовательскими институтами и ведущими предприятиями разработала технологию автоматической регулировки высоты выемки очистного комбайна, автоматического выпуска угля, автоматической передвижки секций вслед за проходом очистного комбайна. Реализовано групповое управление очистного комбайна, скребкового конвейера и механизированной крепи, дистанционный визуальный контроль и др. В настоящее время электрогидравлическая система управления и система автоматизации были использованы в 184 рабочих лавах, поставлены 158 лавокомплектов, находятся в производстве еще 26 лавокомплектов, внедрены демонстрационные проекты с интеллектуальными лавами на шахте «Фуцунь» в провинции Шаньдун и шахте «Цзунь» в провинции Гуйчжоу.

## Планы развития и основные технологии при добыче угля интеллектуальными механизированными лавами

В соответствии с текущим планом развития технологий, в сочетании с текущей технической практикой в угольной промышленности Китая, мы разделили задачи интеллектуальной добычи угля на четыре этапа, как показано на рисунке 1.

На первом этапе в качестве основной задачи устанавливается автоматизация отдельного оборудования,

в том числе автоматическая передвижка крепи за комбайном, резание угля очистным комбайном по памяти (шаблону). На втором этапе в качестве основной задачи устанавливается полная автоматизация всего оборудования в лаве, которая включает в себя контроль за совместной работой лавного оборудования с помощью видео + дистанционное управление. Третий этап — внедрение цифровой технологии в лаве в качестве основной задачи — устанавливает прозрачную рабочую лаву (визуализацию) + автоматическое планирование добычи угля, в конечном итоге достижение самоадаптивной добычи + глубокое интеллектуальное обучение (оборудования) вместо управления человеком.

## Основные проблемы интеллектуальной лавы. Надежность оборудования

Надежность оборудования является главной проблемой, которую необходимо решить для интеллектуальных разработок.

Надежность интеллектуального оборудования состоит из двух аспектов, включая работу оборудования и работу сенсорных элементов конфигурации (датчиков). Надежность оборудования потребует создания теории надежности и применения ее при проектировании, производстве, испытании, использовании и обслуживании. Кроме того, основными компонентами интеллектуального управления оборудованием для более точной работы являются чувствительные элементы (датчики), которые адаптируются к сложной окружающей среде и условиям ра-

боты в шахтах. Под надежностью чувствительных элементов понимается точность записи данных о состоянии оборудования в реальном времени, передача, выполнение команд обратной связи и т.д. Например, выход из строя инфракрасного датчика положения может привести к прерыванию автоматической передвижки секций механизированной крепи, а повреждение датчика передвижки может повлиять на качество автоматической передвижки конвейера.

## Технологии оценки состояния оборудования и внешних факторов в шахте

Окружающая среда в шахтах очень сложная и агрессивная, что формирует ненадежную связь и взаимосвязь между отдельными элементами оборудования. Для решения этих задач в дополнение к ранее применяемым наиболее популярным датчикам, таким как датчики передвижки, инфракрасные датчики положения, датчики давления, датчики вынимаемой мощности, разрабатываются и тестируются новые технологии зондирования. Например, геофизические технологии в оценке состояния угольных пластов только что были испытаны, точность и надежность обнаружения в структуре угольного пласта геологических нарушений недостаточна и должна быть улучшена; лидары (сканеры, формирующие двухмерную или трехмерную модель угольного пласта), удовлетворяющие подземным условиям, все еще тестируются; разрабатываются интеллектуальные роботы для осмотра рабочей лавы.



Рисунок 1. Этапы развития интеллектуальной технологии

## Технология контроля прямолинейности рабочей лавы

Прямолинейность рабочей лавы имеет важное значение для нормальной работы оборудования, автоматическое выравнивание рабочей лавы было проблемой, с которой сталкивается интеллектуальная лава. Применяемая в настоящее время технология не гарантирует, что крепь и конвейер точно перемещаются на свое место в процессе автоматической передвижки. Австралийская система LASC может эффективно выполнять автоматическое выравнивание рабочей лавы, но для сложных условий, таких, как круто наклонные пласты, необходимо дополнительно усовершенствовать и улучшить интеллектуальную технологию управления (комплектующее оборудование на прилегающих выработках должно быть автоматически взаимосвязано с оборудованием лавы на сопряжениях). Кроме того, точность измерения датчика положения секции, зазор между механическим оборудованием (между соседними секциями, конвейером и т.д.), состояние кровли и почвы лавы, гидравлическое давление подачи рабочей жидкости в лаве, объем загрузки забойного конвейера горной массой и т.д. являются факторами, влияющими на автоматическое выравнивание рабочей лавы. Таким образом, для достижения лучшего эффекта автоматического выравнивания необходимо не только разработать недорогое устройство, контролирующее прямолинейность рабочей лавы, но и разработать более продвинутые алгоритмы и методы автоматического выравнивания рабочей лавы.

## Адаптация логики управления к фактическим условиям в шахтах

В последние годы технология распознавания границы между углем и породой не получила эффективного применения, автоматизированная рабочая лава по-прежнему использует для работы очистного комбайна память (шаблон, полученный после нескольких проходов комбайна по лаве под управлением человека) и автома-

тическое передвижение крепи вслед за проходом комбайна в качестве основного средства автоматизации. Резание угля очистным комбайном по памяти (шаблону) в лаве при условии стабильного залегания пластов позволяет достичь автоматической добычи угля, что уменьшает численность и значительно снижает трудоемкость добычи. В сложных горно-геологических условиях резание по памяти (шаблону) требует частого «обучения», что влияет на эффективность добычи угля, поэтому разработка и адаптация к сложным горно-геологическим условиям системы автоматического определения границ угольного пласта и технологии управления вынимаемой мощностью являются ключом к автоматизации добычи угля.

## Сбор большого объема данных и использование для совместного управления оборудованием

Интеллектуальная система управления позволяет оборудованию (например, секциям) взаимодействовать как между собой, так и с соседним оборудованием, а многочисленные датчики (сенсоры) и контролируемые устройства генерируют множество сигналов о его состоянии. Быстрая передача информации от датчиков,

ее анализ и применение для выемки угля являются ключом к интеллектуальной лаве. Мгновенная передача данных от датчиков и их применение позволяют не только повысить точность реагирования оборудования, но и повысить адаптивность и надежность системы управления в целом. Совместное использование большого объема данных и взаимодействие между оборудованием формируют интеллектуальную систему принятия решений через моделирование и раннее предупреждение о взаимодействии вмещающих пород лавы с очистным комплексом.

## Новые решения и практические технологии добычи угля интеллектуальными методами с применением механизированных крепей

### Пример интеллектуальной технологии на шахте «Фуцунь» в лаве №1008 на мощном пласте.

Основным пластом шахты «Фуцунь» является пласт №3, условия залегания простые, мощность пласта относительно стабильна, средний угол падения составляет 2 градуса, средняя мощность пласта 5,7 м.



Самая высокая секция механизированной крепи в мире производства ZMJ, испытательный цех

Состав основного оборудования лавы №1008: поддерживающая механизированная крепь типа ZY9000/27/60D, очистной комбайн с большой вынимаемой мощностью типа MG750/1915-GWD, скребковый конвейер типа SGZ-1000/1400, и интеллектуальная система управления производства завода ZMJ, общая схема показана на рисунке 2.

Лавы №1008 в шахте «Фуцунь» — это первая в стране интеллектуальная лавы для добычи угля, которая объединяет автоматическую систему подачи рабочей жидкости, электрогидравлическую систему управления крепью, систему автоматизации очистного комбайна, систему громкой связи, систему видеосвязи в лаве, систему автоматизации и централизованного управления в штреках. На поверхности и в шахте реализован запуск с одной кнопки, т.е. автоматический последовательный запуск и остановка, дистанционное и автоматическое управление крепью, дистанционное и автоматизированное управление очистным комбайном, видеовспомогательное наблюдение, автоматический контроль и т.д. Основные элементы контроля и управления лавы включают в себя высокоточные датчики наклона, установленные на основаниях, рычагах, перекрытиях, обеспечивающие точный контроль за положением секции крепи в лаве и фактической вынимаемой мощностью.

Использование непрерывного контроля положения очистного ком-

байна обеспечивает автоматическую и стабильную передвижку секций крепи и забойного конвейера со слежением за комбайном. В этом проекте система централизованного управления в штреке отслеживает местоположение очистного комбайна, контролируемое инфракрасным датчиком, учитывает передвижение очистного комбайна, что контролируется энкодером (датчиком) на очистном комбайне, и создается непрерывная картина положения очистного комбайна в лаве. Контроллер автоматического слежения в соответствии с положением очистного комбайна после обработки данных может эффективно предотвращать проблемы, вызванные повреждением или блокировкой инфракрасного датчика, что повышает стабильность и отказоустойчивость системы.

Созданы платформы обмена данными в «облаках», загрузка данных в реальном времени в «облако» через интернет, хранение и пересылка из «облака» на веб-браузер и мобильное приложение для доступа в реальном времени к данным о состоянии в шахте.

Предложены пути решения проблемы видеопокрывтия лавы с большой вынимаемой мощностью. Лавы №1008 высотой до 6 метров, и обычная камера не может одновременно наблюдать и кровлю, и почву в лаве. В этом проекте после нескольких испытаний применена комбинация камер, направленной камеры и камеры кругового обзора для того,

чтобы достичь полного охвата наблюдаемой части лавы, в том числе направленная камера контролирует положение перекрытия крепи и положение шнеков очистного комбайна, камера кругового обзора наблюдает за передвижкой крепи и конвейера.

## Пример интеллектуальной лавы на шахте «Цзунь» на пластах малой мощности

Интеллектуальная лавы №12701 на шахте «Цзунь»: диапазон мощности пласта составляет от 1,2 до 1,55 м, средняя вынимаемая мощность 1,41 м, использована механизированная крепь типа ZY3600/7.5/17D в количестве 135 шт., длина лавы — 205 м, лавы волнистая. В апреле 2018 года департамент науки и техники провинции Гуйчжоу анализирует ситуацию и публикует «Исследование системы безлюдной и малолюдной добычи в шахте», научно-технический список основных специальных технологий. Шахта «Цзунь» — это демонстрационная шахта данного департамента науки и техники, завод ZMJ отвечает за раздел №4 «Интеллектуальное исследование и демонстрация лавы с системой разработки длинными столбами».

Интеллектуальная лавы №12701 шахты «Цзунь» — это самая передовая лавы по проектированию и технологии в Китае (третий этап планирование добычи), это первое применение цифрового планирования добычи. Главные — основные

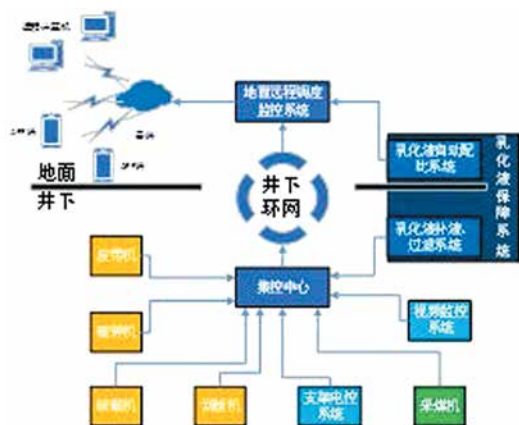


Рисунок 2. Общая схема.

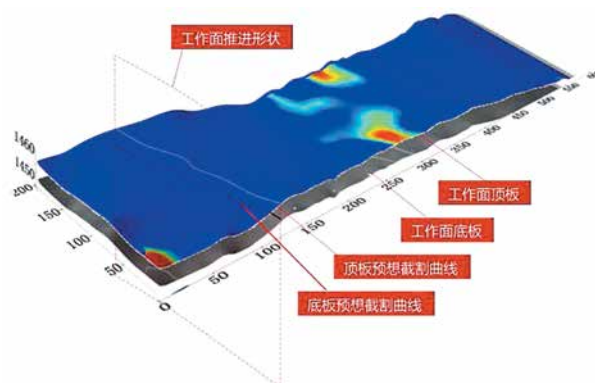


Рисунок 3. Плановая модель пласта шахты «Цзунь»

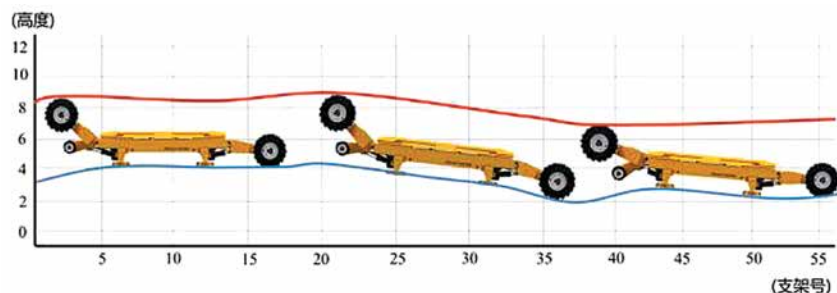


Рисунок 4. План работы очистного комбайна

технологии: точное определение состояния залегания пласта с помощью трехмерной геофизической модели, построение трехмерной геоинформационной модели лавы в соответствии с величиной продвижения лавы, создание текущей кривой изменения кровли и почвы и построение прогнозного профиля лавы для управления очистным комбайном с автоматической выемкой угля. В настоящее время проект реализован, по сравнению с предыдущими интеллектуальными лавами самой большой особенностью проекта является использование планирования для выемки угля комбайном вместо традиционной добычи по памяти (шаблону). Трасса и параметры выемки угля комбайном заранее запланированы на ПК, а не заложены в его память, полученную при «обучении», что решило проблему выемки угля по шаблону, распространенную на лавах с волнистой кровлей и почвой. Основная технология проекта следующая: с помощью технологии сейсмического обнаружения была построена исходная модель состояния залегания пласта, подлежащего отработке, как показано на рисунке 3, в процессе разработки угля по пласту длинными столбами модель постоянно корректируется. В соответствии с плановыми профилями лавы был выполнен предварительный план выемки угля, как показано на рисунке 4.

Через датчики положения очистного комбайна (наклона) и датчики угла наклона, установленные на секциях механизированной крепи, в реальном времени происходит контроль изменения профиля кровли и почвы лавы и изменение текущей вынимаемой мощности, как показано на рисунке 5. Затем в реальных координатных размерах указывается отно-

сительное положение между почвой и кровлей лавы очистного комбайна, текущая вынимаемая мощность и высота крепи по всей лаве, нахождение персонала и передвижение очистного комбайна, как показано на рисунке 6.

### Перспективы интеллектуальных технологий добычи угля. Создание реальных моделей очистных забоев для реализации планирования добычи угля

С помощью технологии визуализации формирования изображения, глубинного бурения СТ и т.д., можно точно выявить основные параметры залегания глубоких угольных пластов и характеристики динамических изменений в горных породах, таким образом, может быть сформирована

«прозрачная лава», основанная на трехмерной геоинформации шахты, для формирования научной и разумной компоновки участка для разработки пласта.

В том случае, когда технология распознавания контакта угля и породы временно не может достичь большого прогресса, с помощью трехмерной геоинформационной модели лавы в сочетании с точным контролем передвижки секций крепи в режиме реального времени можно получить текущее положение продвижения лавы по отношению к кровле, почве и автоматически направлять работу оборудования в лаве. Таким образом достигается самоадаптация оборудования к горно-геологическим условиям, все данные передаются на поверхность, и можно полностью наблюдать различные ситуации в лаве, (эффект присутствия). В то же время, основываясь на «прозрачной лаве», можно моделировать рабочее состояние подземного оборудования, заранее прогнозировать изменения в кровле, почве и мощности пласта, происходящих в процессе добычи угля, а также принимать решения о потенциальных изменениях горно-геологических условий, встречающихся при фактической работе оборудования.

«Всесторонняя автоматизация + помощь человека» будет целью интеллектуального будущего системы разработки длинными столбами. Развитие шахт в Китае в направле-

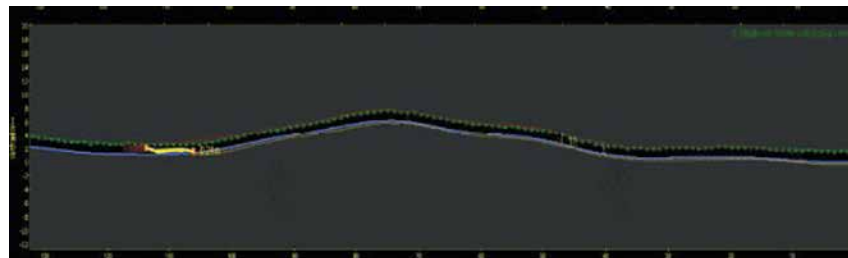


Рисунок 5. Мониторинг профиля лавы и вынимаемой мощности

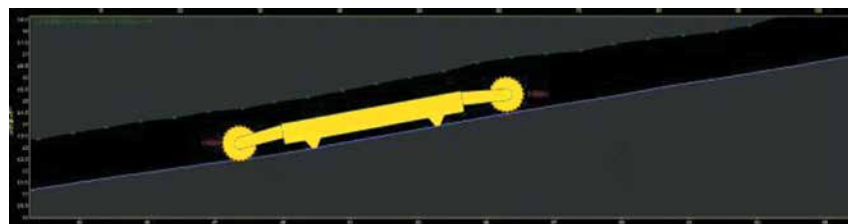


Рисунок 6. Частично увеличенный чертеж положения оборудования



нии увеличения глубины приведет к тому, что условия добычи угля будут более сложными. Если полностью использовать безлюдный режим работы лавы и оборудования то в случае аварии, влияющей на интеллектуальную систему и нормальную работу оборудования, полностью безлюдное состояние в шахте повлияет на эффективность производства и безопасность оборудования. Таким образом, в будущем, даже в случае, если интеллектуальная лава будет полностью автоматизирована, 1-2 квалифицированным рабочим необходимо быть в лаве для ее контроля и своевременного вмешательства в возникшие проблемы, чтобы обеспечить безопасную и нормальную работу оборудования.

### **Интеллектуальные роботизированные комплекты для безлюдной добычи угля**

В последнем стратегическом исследовании новейшей энергетической программы Китайской академии инженерных наук предложена концепция развития добычи угля как: «высокий уровень международных связей, минимальное воздействие на экологию, научная организация труда, высокая эффективность, развитие и трансформация». Спланирована Национальная угольная революция 3.0, 4.0 и 5.0, состоящая из трех этапов развития, а также определены стратегические цели, предусмотрено создание новой энергетической стратегии с использованием продуктов переработки угля и подземной газификации угля (на шахтах). Подземная добыча угля с использованием интеллектуального роботизированного оборудования без присутствия людей в шахте, углехимия, подземная газификация должны превратить уголь в экологически чистую энергию с нулевыми выбросами.

Технология интеллектуальной добычи — это междисциплинарная, межпрофессиональная и очень важная интегрированная передовая задача, связанная с геологическим исследованием, сенсорными технологиями, интеллектуальным оборудованием, конвергенцией больших объемов данных, использованием интернета и



Центр управления «Интеллектуальная лава»

другими технологическими вопросами. Технология интеллектуальной добычи будет ключевым направлением развития угольной промышленности в Китае и во всем мире. Технология интеллектуальной добычи — это набор важных мероприятий, продвигающих технический прогресс в области добычи угля очистными комплексами, ее развитие и модернизацию, являющиеся основным способом решения проблем безопасности, эффективности, себестоимости и других проблем, стоящих перед шахтами.

В настоящее время интеллектуализация стремительно продвигается и внедряется на шахте «Фуцунь» в провинции Шаньдун, шахте «Цзунь» в провинции Гуйчжоу и других шахтах, где уже достигнуты значительные результаты в пилотном проекте интеллектуальной добычи. Но некоторые проблемы в технологиях интеллектуальной добычи еще не решены, такие как определение точного геологического строения угольных пластов, навигационное позиционирование подземного пространства сложного рельефа, обработка больших объемов данных, глубокое обучение оборудования,

интеллектуальная система добычи и т.д. С помощью непрерывного технического развития, постепенно решая вышеупомянутые технические проблемы, в конечном итоге будет достигнута цель безлюдной выемки.

Гао ЮЦЗИНЬ, Ло КАЙЧЭН,  
Чжан ЦЗИЕ, Николай РЯБКОВ



郑州煤矿机械集团股份有限公司  
АО «Чжэнчжоуская Группа ГШО»

**Адрес в КНР:** 450016, г. Чжэнчжоу, технический парк, пр. №9, 167.

E-mail: zmjrjrus@zmj.com

Тел: +86 371 67891139

Факс: +86 371 67891164

**Адрес в Кузбассе:**

650991, г. Кемерово,

пр. Октябрьский, 26, пом. 840.

Тел.: +7 (384 2) 90-01-68

E-mail: zmjrjrus\_sib@china-zmj.com

# АВАНС НА РАЗВИТИЕ

## В КЕМЕРОВЕ С 6 ПО 10 ОКТЯБРЯ ПРОШЕЛ ТРАДИЦИОННЫЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ РОССИЙСКО-КАЗАХСТАНСКИЙ СИМПОЗИУМ «УГЛЕХИМИЯ И ЭКОЛОГИЯ КУЗБАССА»

— Мы хотим показать, что симпозиум — не ученая тусовочка для узкого круга посвященных в тему, а значительное событие и для научного сообщества, и для бизнеса, и для органов государственной власти, — отметил Зинфер Исмагилов, председатель оргкомитета, директор Института углехимии и химического материаловедения ФИЦ УУХ СО РАН, член-корреспондент РАН.

В этом году научный форум был оценен Министерством науки и высшего образования РФ специальным

грантом. Основные доклады делались по четырем темам, включенным в программу развития НОЦ «Кузбасс»: гуматы, сорбенты, решение экологических проблем энергетики и каталитические технологии сжигания низкосортных углей и шахтного метана.

С развернутым докладом на открытии симпозиума выступил Алексей Конторович, научный руководитель ФИЦ УУХ СО РАН, академик РАН.

— Нас подчас критикуют, что углехимия в Кузбассе дает мало полезных продуктов для общества. Но пробле-

ма в том, что получить какой-то даже положительный предварительный результат на испытательном стенде — этого мало. Нужны промышленные объемы. А их не достичь без должного финансирования...

Одной из важных задач симпозиума является обмен опытом между российскими и иностранными учеными, а также координация научно-исследовательских работ по химии и технологии переработки угля, совместного использования угля, биомасс и других видов топлива.

В нынешнем году участниками мероприятия стали гости из Монголии. Особенно всем, пожалуй, запомнился своей активностью доктор химических наук, главный ученый секретарь Монгольской академии наук Будебазарын Авид. На пленарных заседаниях он задавал вопросы всем выступавшим с докладами, и было видно, что это — не дежурный интерес. Причем переводчика зарубежному гостю не требовалось — он прекрасно понимал выступления на русском языке:

— А я просто в свое время закончил Московский химико-технологический университет и ваш язык выучил, еще будучи студентом, — рассказал он. — О том, что в Кузбассе развивается углехимия, слышан давно и с удовольствием принял приглашение поучаствовать в симпозиуме. Очень интересно было познакомиться с оборудованием, которое используют ваши ученые. Мне, в частности, очень



Одной из важных задач симпозиума является обмен опытом между российскими и иностранными учеными



*Будебазарын Авид:  
— Очень интересно было познакомиться с оборудованием,  
которое используют ваши ученые*

понравилось посещение Центра коллективного пользования. Надеюсь, мы договоримся о площадке для совместных работ. К примеру, меня очень интересуют бурые угли, которых много в Монголии, и месторождения которых есть и в Кузбассе. В нашей стране бурые угли в основном используют для обогрева — на ТЭЦ или в маленьких домашних котлах. А в Кузбассе, знаю, есть идеи по получению из бурых углей дополнительных продуктов. Хотим посотрудничать в этом направлении.

Как уточнил гость, монгольские ученые уже принимали участие в научных исследованиях совместно с российскими коллегами. Тот же Авид занимался термическим анализом углей в проекте, финансировавшемся Российским фондом фундаментальных исследований и Министерством культуры, образования, науки и спорта Монголии. Его соавторами стали сотрудники Красноярского научного центра СО РАН. Теперь пришла очередь Кузбасса.

В частности, в нашем регионе продолжается реализация проекта по получению гуминовых препаратов из бурого угля, заинтересовавшая гостей из улан-баторского Института химии и химической технологии МАН.

В ряде выступлений были затронуты конкретные вопросы анализа и переработки угля на промышленных предприятиях. Так, Екатерина Камоза, аспирантка второго курса Института угля ФИЦ УУХ СО РАН, зани-

малась комплексным исследованием сырьевой базы углеобогажительной фабрики и продуктов ее переработки. К слову, Зинфер Исмагилов как одну из важных особенностей нынешнего симпозиума специально отметил большой интерес к участию в мероприятии со стороны аспирантов и студентов кузбасских вузов, что не может не радовать наших маститых ученых: есть кому продолжить их исследования.

— Данная тема непосредственно связана с моей работой в области управления и контроля за качеством угольной продукции — я не только являюсь аспиранткой, но и работаю в компании «СДС-Уголь», — рассказывает Екатерина. — Решила заняться этой проблемой, так как практика показывает, что часто стандартные методы контроля качества исходного сырья обогатительных фабрик не позволяют дать точное обоснование низкой эффективности результатов переработки. Это, в свою очередь, подразумевает более глубокий анализ исходной и готовой продукции, а также продуктов обогащения на промежуточных стадиях технологического процесса. Именно такой подход обеспечит рациональное использование угля, подразумевающее малоотходные технологии и получение продукции, полностью удовлетворяющей требованиям потребителя. Я изучала пробы, взятые на разных участках разных пластов Кедровско-Крохалева месторождения с целью

**— МЫ ХОТИМ  
ПОКАЗАТЬ, ЧТО  
СИМПОЗИУМ —  
НЕ УЧЕНАЯ ТУСОВКА  
ДЛЯ УЗКОГО КРУГА  
ПОСВЯЩЕННЫХ В ТЕМУ,  
А ЗНАЧИТЕЛЬНОЕ  
СОБЫТИЕ И ДЛЯ  
НАУЧНОГО  
СООБЩЕСТВА,  
И ДЛЯ БИЗНЕСА,  
И ДЛЯ ОРГАНОВ  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ  
ВЛАСТИ**

установления параметров углей и их технологических свойств. Результаты исследования показали, что угли, имеющие одну природу происхождения и отобранные с одного и того же пласта, могут иметь отличные показатели по ряду параметров, что необходимо учитывать при разработке технологии обогащения. Это направление в работе буду продолжать — думаю, для получения окончательных результатов и выводов потребуется еще пара лет. А пока стоит задача дальнейшей аккумуляции, то есть сбора данных и на ее основе — выявление зависимости влияния физико-химических свойств углей на параметры технологического процесса.

По итогам работы лучшие доклады будут опубликованы в специальном выпуске журнала «Химия в интересах устойчивого развития». А всех желающих приглашают принять участие в следующем симпозиуме «Углекимия и экология Кузбасса» 2020 года.

Павел АЛЕКСАНДРОВ  
Полная версия на сайте [uk42.ru](http://uk42.ru)

КЛИМАТ

# НА 30 ЛЕТ ВПЕРЕД

БУДУЩЕЕ УГОЛЬНОЙ ОТРАСЛИ РОССИИ В СВЕТЕ  
РАТИФИКАЦИИ ПАРИЖСКОГО СОГЛАШЕНИЯ



21 сентября 2019 года премьер-министр РФ Дмитрий Медведев подписал постановление правительства №1228 об участии России в Парижском соглашении по климату.



Мировые державы приняли Парижское соглашение в 2015 году вместо Киотского протокола. Благодаря этому документу страны впервые объединили усилия по сдерживанию изменений климата. Подписи поставили представители 195 государств, однако впоследствии США из соглашения вышли, а ряд стран исполнение обязательств провалили.

Среди основных обязательств Соглашения называется ограничение выброса парниковых газов, получаемых в результате промышленной деятельности человека, до уровня, который деревья, почва и Мировой океан могут переработать естественным образом.

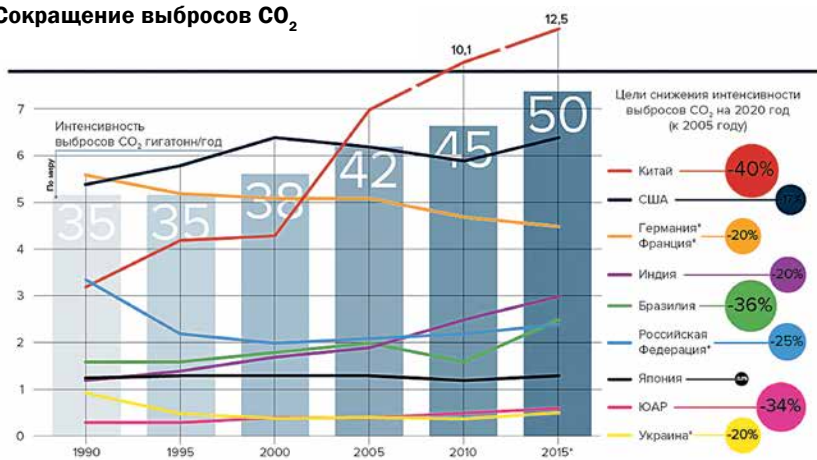
Развитые страны должны выделять средства в специальный климатический фонд для помощи более бедным государствам в борьбе с последствиями климатических изменений (например, стихийных бедствий или подъема уровня океана) и для перехода стран третьего мира на использование возобновляемых источников энергии. Одной из главных целей соглашения было не допустить повышения средней температуры на планете выше двух градусов Цельсия по отношению к показателям доиндустриальной эпохи, а по возможности снизить этот показатель до 1,5 градуса.



В 2017 году, заявив о выходе США из Парижского соглашения, президент страны Дональд Трамп подчеркнул, что документ используется как средство перераспределения богатств и обогащения Индии и Китая, но в первую очередь создает слишком большую нагрузку на промышленность его страны, снижая ее конкурентоспособность.

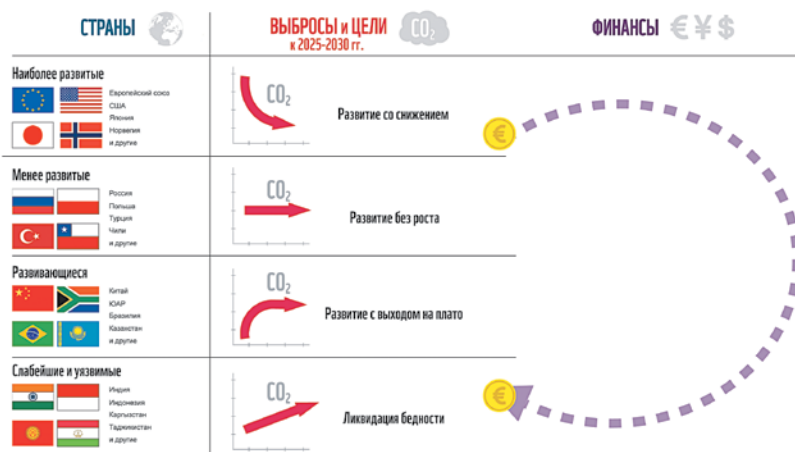
По этой же причине против соглашения выступают российские промышленники (в первую очередь в лице Российского союза промышленников и предпринимателей), которые

**Сокращение выбросов CO<sub>2</sub>**



Данные: PBL Climate Pledge INDC, \*прогнозный показатель, гигатонн/год, CO<sub>2</sub> — диоксид углерода, \* — к 1990 году

**ПО СОСТОЯНИЮ НА  
СЕНТЯБРЬ 2019 ГОДА  
ПАРИЖСКОЕ  
СОГЛАШЕНИЕ  
ОБЯЗАТЕЛЬНО ДЛЯ  
186 СТРАН**



Источник: PBL Climate Pledge INDCS

уверены, что принятие соглашения приведет к неподъемным налогам и сборам, а также к установлению госмонополии на проверку и сбор экологической информации (а это, в свою очередь, к коррупции).

Эксперты считают, что для России ратификация Парижского соглашения — решение внешнеполитическое. Так страна показывает, что встроена в мировой процесс, поддерживает его тренды и намерена выйти из изоляции, и, кроме того, дистанцируется от политики Трампа. Экономический эффект может быть выражен в привлечении дополнительных иностранных инвестиций (что, впрочем, по мнению промышленников, не компенсирует экономические потери отечественных компаний).

Сегодня Россия занимает четвертое в мире место по уровню выбросов углекислого газа в атмосферу — около 4,6% от общего объема. Структура российских выбросов делится в основном на два элемента: углекислый газ — 63,1% и метан — 32,4%.

Еще до ратификации страна начала отправлять в международные организации данные по выбросам, а также ужесточать экологическое законодательство. Одним из первых шагов стало появление законопроекта о госрегулировании выбросов парниковых газов, по которому вводятся новые механизмы госрегулирования выбросов, поддержки и субсидирования предприятий, снижающих выбросы, а также работа с населением

(информирование об опасностях глобального потепления).

После принятия соглашения Минприроды РФ утвердило план мероприятий по обеспечению к 2020 году сокращения объема выбросов парниковых газов. По этому плану предприятия должны будут вести учет объема своих выбросов, и на основании этой карты будет создана внутрироссийская система регулирования выбросов.

В то же время правительство России, по словам Александра Новака, министра энергетики РФ, готовит долгосрочную Стратегию экологического развития до 2050 года. В ней будут учтены требования Парижского соглашения по сокращению выбросов CO<sub>2</sub>.

— Хочу сказать важную вещь: мы думаем вперед на три десятка лет, — заявил министр в ходе панельной дискуссии третьего Международного форума «Российская энергетическая неделя» (РЭН). В документе, уточнил он, будут учтены требования Парижского соглашения по сокращению выбросов CO<sub>2</sub>.

Эксперты высказывают мнение, что в Парижском соглашении для России есть ряд «лазеек», которые позволят вкладывать в эту сферу меньше усилий и ресурсов, чем ожидается. Так, соглашение требует от участников снижения уровня выбросов до 75% от уровня 1990 года. При этом в России после распада Советского

Союза существенно снизилось число промышленных предприятий, поэтому существенно сократились и выбросы. В документе предлагается также не учитывать объем выбросов парниковых газов в результате лесных пожаров, что снизит уровень эмиссии на 30 миллионов кубометров CO<sub>2</sub> в год.



— Россия занимает лидирующие позиции в мире по объемам сокращения эмиссии парниковых газов, и это дает стране необходимое время для выработки качественной национальной углеродной политики, отвечающей долгосрочным интересам российской угольной промышленности и экономики в целом, — соответствующую позицию высказал Юрий Саакян, генеральный директор Института проблем естественных монополий (ИПЕМ). Он выступил в ходе дискуссии «Развитие мировой энергетики и будущее угля» РЭН, участниками которой стали Анатолий Яновский, заместитель министра энергетики, главы Кузбасса Сергей Цивилев и Республики Саха (Якутия) Айсен Николаев, представители компаний «СДС-Уголь», ЕВРАЗ, эксперты S&P Global Platts, McKinsey & Company и Московской школы управления «Сколково» (подробнее на стр 8-9).

По оценке ИПЕМ, в долгосрочной перспективе объемы потребления угля в мировой экономике будут расти, чему способствует техноло-

гический прогресс, повышающий экономическую и экологическую эффективность угольной генерации. Возможное снижение доли ископаемого в мировом энергобалансе будет связано с опережающими темпами роста потребления других видов энергии.

В свете принятого правительством России решения о ратификации Парижского соглашения генеральный директор института напомнил, что Российская Федерация уже занимает лидирующие позиции в мире по объемам снижения эмиссии парниковых газов. Достижение цели по их сокращению на 25-30% к 2030 году не требует дополнительных регуляторных усилий со стороны государства при условии сохранения текущего топливного баланса, объемов поглощения CO<sub>2</sub> лесами и темпов роста ВВП на 2,5% в год, если энергоемкость экономики будет снижаться ежегодно на 1,1% (соответствует прогнозу Международного энергетического агентства).

Таким образом, Россия имеет достаточно времени для формирования эффективной системы национальной углеродной регуляции, не увеличивая издержки экономики и повышая глобальную конкурентоспособность отечественной промышленности. ИПЕМ считает, что на таких принципах должна основываться стратегия долгосрочного развития с низким уровнем выбросов парниковых газов до 2050 года, находящаяся



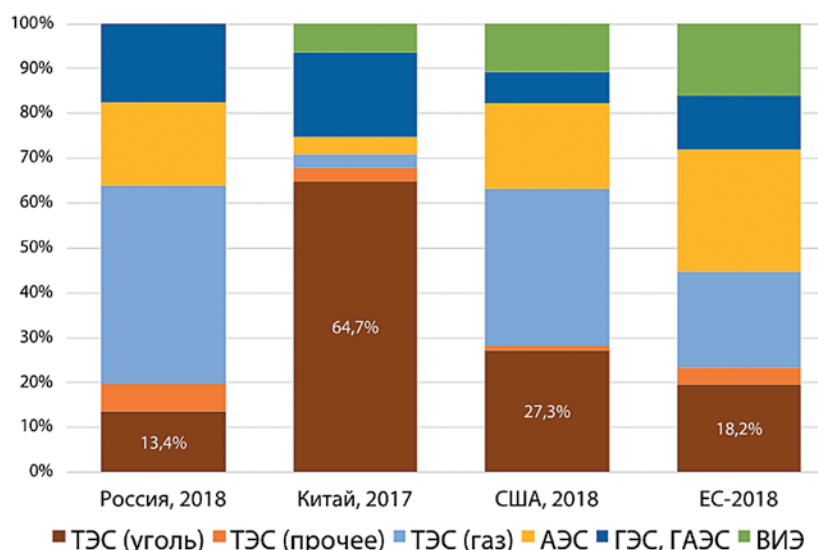
Юрий Саакян,  
генеральный директор ИПЕМ:  
— Россия занимает лидирующие  
позиции в мире по объемам  
сокращения эмиссии парниковых  
газов

в разработке у Минэкономразвития России совместно с заинтересованными органами власти.

— У врачей есть замечательный принцип: «Не навреди». Я думаю, что когда дело касается Парижского соглашения, не только Россия, но и вообще все страны должны в первую очередь руководствоваться этим принципом, — резюмировал генеральный директор ИПЕМ.

Подготовил Леонид АЛЕКСЕЕВ  
interfax.ru, ipem.ru, rusnelegraf.ru

**Российский сектор генерации — один из самых низкоуглеродных в мире**



Источник: ИПЕМ

**СПРАВКА:**

Показатель удельных выбросов CO<sub>2</sub> в российской электроэнергетике является одним из самых низких (в разы ниже, чем в Китае и некоторых европейских государствах, например Польше) и в дальнейшем продолжит снижаться. Вместе с тем в структуре энергетического баланса страны угольные электростанции занимают всего 13,4%, в то время как в США уголь обеспечивает 18,2% всей генерации, в регионах-импортерах российского энергоресурса Евросоюзе и Китае — 18,2% и 64,7% соответственно. По оценкам ИПЕМ, Российская Федерация не только не нуждается в снижении этой доли, но и имеет возможность наращивать ее, тем самым повышая внутренний спрос на уголь и снижая стоимость электроэнергии для промышленности без риска неисполнения климатических обязательств.

ПОДПИШИСЬ!



ЖУРНАЛ

УГОЛЬ  
КУЗБАССА

+7-951-576-3828

NBZEM@YANDEX.RU



# КРАНЭКС

РАБОТАЕТ В ЛЮБЫХ УСЛОВИЯХ!

ГУСЕНИЧНЫЕ ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ЭКСКАВАТОРЫ  
ЛИТАЯ ЗАЩИТА КАРЬЕРНЫХ КОВШЕЙ  
КОВШИ ДО 25 М<sup>3</sup>



НА РЫНКЕ КАРЬЕРНОЙ ТЕХНИКИ 25 ЛЕТ  
СОБСТВЕННЫЙ КОНСТРУКТОРСКИЙ ЦЕНТР



8-800-200-77-08

WWW.KRANEKS.RU