

ISSN 2219-1410

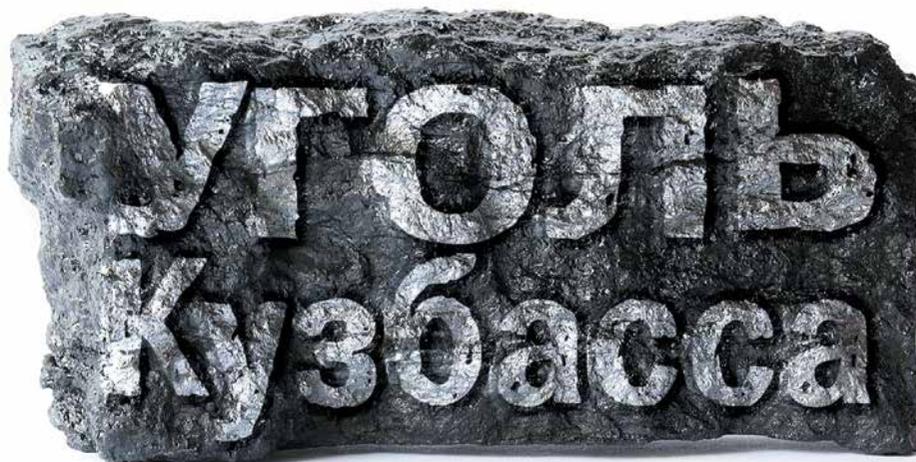


9 772219 141003



■ ЦИФРОВОЕ ГОРНОЕ
■ ОСТРАЯ СИТУАЦИЯ

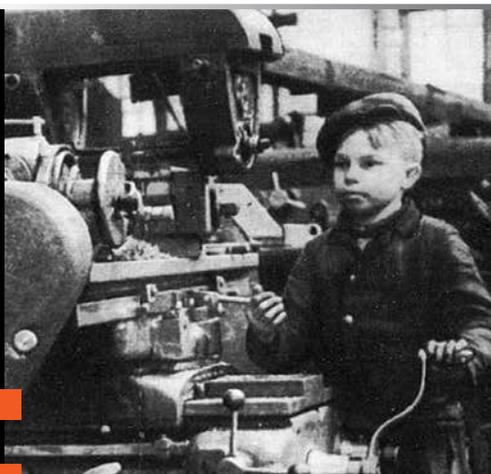
ЛУЧШЕЕ ОТРАСЛЕВОЕ ИЗДАНИЕ РОССИИ



Январь-февраль / 2020

№ 1 (074)

УГОЛЬ-КУЗБАССА.РФ



НОЦ «КУЗБАСС» – ОТРАСЛИ ■

НАШ ВКЛАД В ПОБЕДУ ■



MiningWorld
Russia

MiningWorld

24-я Международная выставка
машин и оборудования
для добычи, обогащения
и транспортировки
полезных ископаемых

21–23 апреля 2020
Москва, Крокус Экспо

Подробнее о выставке
miningworld.ru



Получите билет
по промокоду
mwr20iBBSA



hello@hyve.group
+7 (499) 750 08 28

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

Постфактум Год, который мы проводили Подводя итоги прожитого...	Стр. 4
Рынок Антирекорд Часть шахт и разрезов России приостановили добычу	Стр. 6
О главном 500 дней Что сделано в Кузбассе	Стр. 9
Событие Трансформация Наш регион делится опытом	Стр. 11
Настоящее будущее Прогнозы спроса: видение 2019 года	Стр. 12
Шахтерские города Нас «посчитают» Всероссийская перепись населения	Стр. 16
Угольный форум Ждем! «Кузбасская ярмарка» приглашает	Стр. 18

ТЕХНИКА. ТЕХНОЛОГИИ. БЕЗОПАСНОСТЬ

**Перспективы | Движение вперед**

Актуальная техника для горнодобывающих предприятий Стр. 20

30 лет МЧС | Быть наготове

Бойцы Новокузнецкого отряда Стр. 24

Для родного края | Без дыма есть огонь

Изобретение Алексея Богатырева Стр. 27

Инвестиции | Ремонт «на дому»

Более 600 рабочих мест создал резидент ТЕР «Южная Якутия» Стр. 29

Инновации | Новые возможности

ООО «ПК-ВИСТЕК»: предупреждение и локализация взрывов газа и пыли Стр. 30

ПРОИЗВОДСТВО. ДОСТИЖЕНИЯ. ЭНЕРГЕТИКА

Интервью | Гордиться прошлым и верить в будущее

Игорь Ритиков о планах компании «Южный Кузбасс» Стр. 34

1945-2020 | Вклад Кузбасса в Победу

В дни юбилея вспоминаем события прошедших лет Стр. 37

Развитие | Факторы успеха

Андрей Давыдов о деятельности компании «Сибуглемет» Стр. 40

Настоящее будущее | Шахта с интеллектом

Проект «Цифровая энергетика» Стр. 44

ЛЮДИ И УГОЛЬ

Любопытно | Варварин сапожок

Шахтерские традиции Стр. 50

К 75-летию Дня победы | Горняк, опаленный «Огненной дугой»

Собора Степан Кузьмич (1922-1990) Стр. 57

Накануне 8 Марта | Яблоко на черном снегу

Снится женщинам... шахта Стр. 60

ЭКОЛОГИЯ. НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЕ. НАУКА

Актуально | Есть решение!

Заблаговременная дегазация угольных пластов на новых физических принципах Стр. 64

Дискуссия | Ликвидфонды — «за» и «против»

Очередной виток интереса вызывает давняя идея Стр. 68

Серьезный разговор | На рельсы НТП

Дни науки стали отличным поводом для анализа ситуации в регионе Стр. 72

Журнал «Уголь Кузбасса» №1 (074)

Редактор выпуска: Лариса Филиппова

Дизайн-концепция: Мария Опивалова

Верстка: Михаил Скочилов

Журналисты: Александр Пономарев, Валерий Александров, Леонид Алексеев, Лариса Филиппова, Евгения Райнеш

Журнал распространяется по подписке

Служба распространения:

тел. (3842) 35-45-78

Коммерческая служба:

тел. (3842) 76-36-60, 76-38-28, 76-11-91, 35-45-78

Учредитель и издатель ООО «Кузнецкий край»

Адрес учредителя и издателя: 650023, Кемеровская обл., г. Кемерово, пр. Октябрьский, 61б, к. 4

Адрес редакции: 650023, Кемеровская обл., г. Кемерово, пр. Октябрьский, 61б, к. 4

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций ПИ №ФС 77-73106 от 09.06.2018 г.

Главный редактор: Андрей Анатольевич Панов

Тираж 5 000 экз. Цена свободная

Подписной индекс: 12232

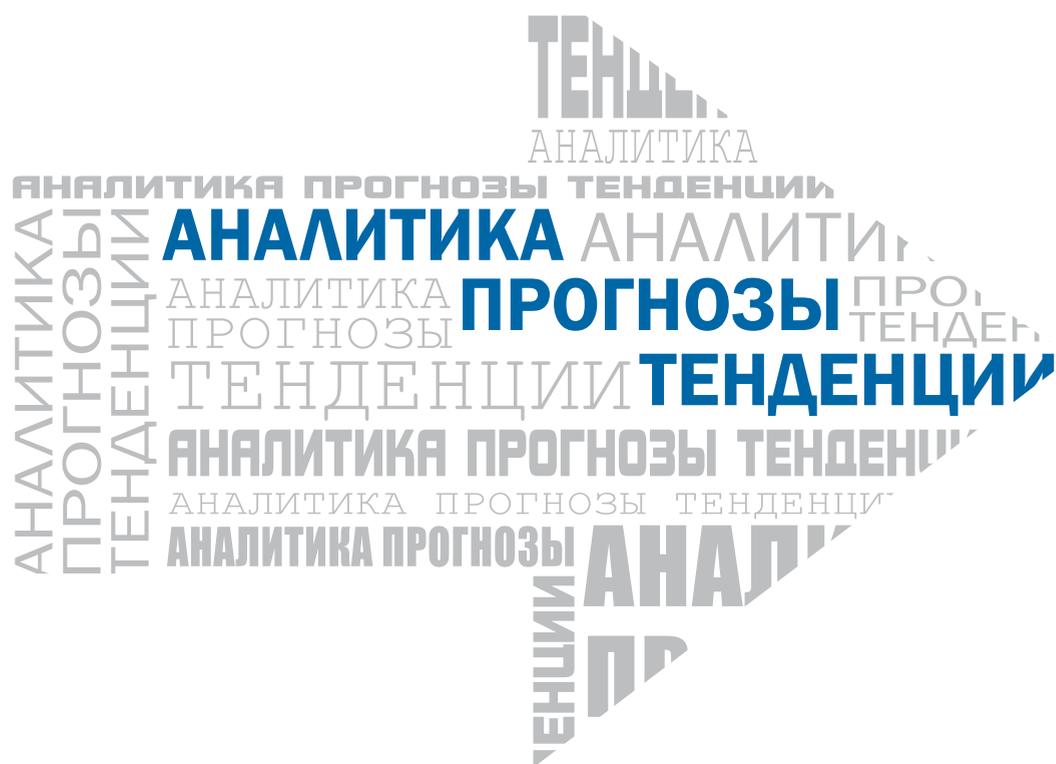
Ответственность за достоверность рекламных материалов несут рекламодатели.

Мнение авторов может не совпадать с мнением редакции. Использование материалов частично или полностью допускается только с письменного разрешения редакции и обязательной ссылкой на журнал. Использование оригинал-макетов, элементов дизайна журнала запрещено.

Адрес типографии: ООО «ПРИНТ», 650070, Кемеровская обл., г. Кемерово, ул. Тухачевского, д. 31г, оф. 8

Дата выхода в свет 28.02.2020 г.

- В МЫСЛЯХ НАД ПРОЕКТАМИ РАЗВИТИЯ
- КУЗБАСС ДЕЛИТСЯ ОПЫТОМ
- СПРОС: ГДЕ РОСТ? ГДЕ ПАДЕНИЕ?
- ШАХТЕРСКИЕ ГОРОДА



ГОД, КОТОРЫЙ МЫ ПРОВОДИЛИ

ПОДВОДЯ ИТОГИ ПРОЖИТОГО, ПРИНЯТО ВСПОМИНАТЬ КАК ПОБЕДЫ, ТАК И НЕУДАЧИ

Начнем с последних. Самая «плохая» озвученная цифра по итогам минувшего года: 1,7 процента. Именно настолько в 2019 году снизились объемы добычи угля в Кемеровской области.

По данным департамента угольной промышленности администрации правительства Кузбасса, в прошлом году в Кузбассе добыто порядка 251 миллион тонн угля против 255,3 миллиона тонн (цифра 2018 года). И это при том, что запасов угля в Кузбассе достаточно для увеличения объемов добычи. Причины сокращения объективны: крутое падение ценового тренда на уголь (с конца 2018 — начала 2019 года) на мировых рынках, высокие логистические издержки и низкая пропускная способность железной дороги в восточном направлении. В связи с кризисом отрасли некоторые добывающие предприятия Кузбасса минувшим летом даже приостановили рабочий процесс.

Чтобы исправить положение власти Кузбасса несколько раз предлагали руководству РЖД установить скидки на перевозку угля. И железнодорожники с середины июля 2019 года временно отменили «экспортную надбавку» на перевозки энергетического угля в направлении припортовых станций Северо-Кавказской железной дороги, с сентября аналогичная мера действовала на перевозку угля из Кузбасса в северо-западном направлении.

Кризис — закономерный виток любой экономики. Беспокоит тот

факт, что снижение добычи произошло в Кузбассе впервые с 2010 года. Падение цен на уголь и снижение объемов добычи сказалось на задержке заработной платы некоторых предприятий. Кемеровостат еще в середине лета зафиксировал общую задолженность в размере 110 миллионов рублей, где основной массив неплательщиков был в угольной отрасли. В первую очередь пострадали предприятия, добывающие уголь энергетических марок, цены на который на мировых рынках в 2019 году значительно упали. В августе начались забастовки на шахтах «Заречная», «Октябрьская» и «Алексиевская». Руководство предприятий частично погасило долги, но ситуация до сих пор остается напряженной.

Тем не менее на фоне общего «минуса» есть недропользователи, которым вопреки кризису удалось даже нарастить темпы. Так, угольная компания «Южный Кузбасс» (входит в группу «Мечел») сообщила, что за 2019 год на ее предприятиях было добыто 8,7 миллиона тонн угля, что на 26 процентов превышает показатель 2018 года. Потребителям отгрузили около 6,5 миллиона тонн готовой продукции, это на 20 процентов превышает данные предыдущего года (*также см. стр. 34*).

Было место и рекордам. Бригада Игоря Малахова шахты имени Рубана АО «СУЭК-Кузбасс» установила новый рекорд российской угольной отрасли по добыче угля за год. С начала 2019 года этот кол-

лектив выдал на-гора 6 миллионов 344 тысячи 400 тонн угля. Прежний рекорд бригады Героя Кузбасса Евгения Косьмина шахты имени Ялевского улучшен более чем на 670 тысяч тонн.

Также был зафиксирован мировой рекорд добычи горной массы экскаватором РС1250. Компания Komatsu официально подтвердила, что экскаваторная бригада Евгения Фортуны разреза «Заречный», входящего в состав разрезу управления АО «СУЭК-Кузбасс», в 2019 году получила результат в 3 миллиона 500 тысяч тонн добытого угля. Это является наивысшим достижением для машин данного класса, работающих на угольных разрезах России и других стран.

Также, несмотря на неоднозначную ситуацию с ценами на уголь, за прошлый год существенно увеличились инвестиции в отрасль. Их объем в 2019 году составил порядка 105 миллиардов рублей, что на 7,7 миллиарда рублей больше, чем в 2018 году (2018-й — 97,261 миллиарда рублей).

Департамент угольной промышленности АКО уточняет, что 85 миллиардов рублей (или 81 процент) от общего объема инвестиционных ресурсов направлено на техническое перевооружение и реконструкцию действующих предприятий угольной отрасли Кузбасса и 20 миллиардов рублей (или 19%) на строительство новых объектов угольной отрасли.

Самый крупный проект 2019 года по переработке угля реализо-



На шахте «Листвяжная» в минувшем году состоялся запуск пока единственного в России беспилотного грузовика

ван в Новокузнецком районе. ОФ «Увальная» проектной мощностью 5 миллионов тонн введена в эксплуатацию в январе 2019 года, а на полную мощность заработала осенью.

А еще в Кузбассе в прошедшем году впервые за пределами Германии был собран немецкий карьерный автосамосвал Liebherr T264 и запущен в работу на разрезе «Первомайский». Комплектующие запчасти полностью собрали в боксе ООО «Шахтоуправление «Майское» силами специалистов предприятия. В дальнейшем планируется изготовление серии таких самосвалов для предприятий нашего региона и других субъектов страны. Liebherr заявила о намерении поставлять самосвалы кузбасской сборки и в другие страны, например в Монголию и Казахстан

Год вообще стал плодотворным для внедрения инновационной техники на предприятиях региона. На шахте «Листвяжная» (входит в состав «СДС-Уголь») в минувшем году состоялся запуск пока единственного в России беспилотного грузовика (также см. стр. 46).

С другой стороны, «Кузбассразрезуголь» в минувшем году стала первой компанией в отечественной угольной отрасли, которая начала внедрять системы контроля усталости водителей карьерной техники. Интеллектуальная система реагирует при первых же признаках усталости водителей, подавая предупредительный сигнал. Тем самым она помогает под-

держивать уровень внимания, необходимый при многочасовой работе и выполнении монотонных задач. Для начала было приобретено 3 комплекса контроля состояния водителей «ОКО Майнинг», но в будущем планируется закупить более 60 комплексов на сумму 12,6 миллиона рублей.

Еще один интересный инновационный проект реализован на «КемеровоХиммаше» в сотрудничестве с ХК «Сибирский деловой союз» и японской компанией Fanuc Corporation, которая активно занимается производством и внедрением роботизированной техники в России. Это робототехнический комплекс производства воздушных резервуаров тормозной системы грузовых вагонов и цистерн. Стоимость комплекса составляет 12 миллионов рублей, общая сумма реализации инвестиционного проекта освоения производства воздушных резервуаров — 22 миллиона рублей.

Губернатор Кемеровской области поручил департаменту промышленности совместно со специалистами Fanuc в кратчайшие сроки провести диагностику промышленности всего региона для определения возможностей дальнейшего введения роботизации в технологический процесс.

В рамках долгосрочного контракта «ЕВРАЗ» и Air Liquide запустили в Новокузнецке строительство двух воздухооделительных установок (ВРУ), которые будут поставлять кислород, азот и аргон для техноло-

гических нужд «ЕВРАЗ ЗСМК». Air Liquide инвестирует около 130 миллионов евро в строительство двух современных ВРУ. Это позволит повысить энергоэффективность, создать новые рабочие места и, что особенно важно, сделает производственный процесс «ЕВРАЗа» в Новокузнецке более экологичным. Старт производства ожидается в 2021 году.

Эти и многие другие проекты были осуществлены на основе региональной платформы «Чистый уголь — зеленый Кузбасс», запущенной в 2019 году (также см. стр. 11). Этот региональный экологический стандарт провозглашает вложение инвестиций в «зеленую» экономику, развитие транспортной инфраструктуры, применение высокотехнологичных услуг рекультивации, современные системы добычи угля и робототехники, энерго- и ресурсосбережение, а также развитие науки региона.

Под этим брендом в Кузбассе в минувшем году впервые в России начали разработку регионального экологического стандарта. Сформированы экологические паспорта всех предприятий первой категории опасности, которых на территории Кузбасса около 200. В паспорта входят данные о границах санитарно-защитных зон, технологических нормативов и «дорожные карты» по повышению экологической эффективности добычи или переработки угля. Стандарт создается для ранжирования предприятий в зависимости от уровня экологической эффективности применяемых природоохранных технологий. Именно в 2019 году губернатору КО удалось добиться того, чтобы выдача лицензий на пользование недрами осуществлялась с учетом мнения региона. При этом в лицензии прописывают все возможные условия, предусмотренные законодательными актами и нормативными документами, по обеспечению промышленной безопасности, охране недр и окружающей среды.

Евгения РАЙНЕШ

АНТИРЕКОРД

ЧАСТЬ ШАХТ И РАЗРЕЗОВ РОССИИ ПРИОСТАНОВИЛИ ДОБЫЧУ

Горняки на многих предприятиях переведены на 2/3 зарплаты и находятся во внеочередном оплачиваемом отпуске. И пока непонятно — на сколько месяцев затянется такой режим и как долго собственники смогут содержать трудовые коллективы в условиях снижения добычи.

А ситуация такова, что цена энергетического угля на мировом рынке упала почти вдвое. А доставка его до морских терминалов на востоке России стоит порядка 25 долларов. Теперь порой себестоимость угля, с учетом доставки, превышает продажную цену. То есть идет торговля в убыток, лишь бы не потерять долю рынка.

К сожалению, беда не только в снижении цен. Европа заявляет, что будет отказываться от угля. Даже Китай планирует уменьшение его потребления, а эпидемия коронавируса лишь усугубила ситуацию.

РЖД в 2019 году заявляла, что даст скидку на транспортировку угля. Дали. 90 центов. Получилось 29 долларов 10 центов, что, к сожалению, проблемы не решает.

С коксующимся углем дела обстоят получше, но и его цена падает. Да еще скажется снижение экономического роста Китая. Прогнозируется, что эпидемия этого года обойдется КНР в 1% ВВП.

МНЕНИЯ ПО ПОВОДУ

«УК» собрал наиболее актуальные прогнозы развития событий в угольной отрасли Кузбасса



Губернатор Кузбасса Сергей Цвилев:

— У нас будет снижение по добыче в этом году. В прошлом году мы накопили большие остатки на

складах, нам невозможно быстро остановить производство. Это не Ferrari, когда ты нажал на газ, потом на тормоз и остановился. К сожалению, процесс производства, особенно в угольной отрасли, требует времени. Угольные цены весь прошлый год ставили антирекорд. В частности, энергетический уголь потерял половину своей стоимости, европейское направление из-за теплой зимы и дешевого газа стало неперспективным, а предприятия в области не успели подстроиться под изменение курса угольного рынка, переориентироваться с европейского на азиатское направление

Хотя мы понимали, что это происходит — тенденция в изменении рынка, мы на нее вовремя не отреагировали. Мы говорили об этом, программы писали, но до конца не успели их исполнить. И рынок плавно перетек из Европы в Азию и стал там премиальным. А мы не успели под него подстроиться и попали под давление рынка.

Сейчас угольщики планируют ориентироваться на страны Азиатско-Тихоокеанского региона. Перспективными здесь считаются, в частности, рынки Китая, Индии, Бангладеша и Японии.



Юрий Комаров, председатель Совета рабочих комитетов Кузбасса:

— Вы все прекрасно знаете о предупреждении секретаря ООН

Антониу Гетерреша, в котором речь шла об избавлении планеты от за-

висимости угля. Не говоря уже о Парижском соглашении и принятии более 50 странами политических решений, направленных на отказ в использовании каменного угля.

Осеннее падение цен на мировом рынке угля в 2019 году показало, что собственники угольных компаний, губернаторы угольных регионов РФ не только не следят за динамикой спроса на рынке, но и вообще не вникают в проблемы кризиса в отрасли, не предпринимают мер для ликвидации последствий неблагоприятного развития событий. Компании опять планируют увеличение объемов добычи угля вместо того, чтобы уделить повышенное внимание его глубокой переработке, диверсификации экономики, заняться подготовкой новых рабочих мест вне угольной отрасли.

Нынешний кризис в угольной промышленности Кузбасса уже повлек за собой незапланированные увольнения, сокращения, людей отправляют в вынужденные отпуска без сохранения заработной платы и без указания конкретного срока, набирает обороты тенденция к сокращению рабочей недели. Без экстренных и в чем-то даже радикальных экономических реформ, направленных на улучшение социально-экономического положения населения, не обойтись.



**Владимир
Тузов,
директор
по стратегии
компании
«СУЭК»**

— Надо понимать, что существует огромное количество агентств, банков энергетических компаний, которые прогнозируют будущее. Никто точно не может сказать, как все развернется, но в целом существуют три сценария развития энергетики в мире на горизонте до 30-40-50-х годов. Их определило Международное энергетическое агентство; оно публикует своды различных сценариев, на которые можно опираться с достаточной долей уверенности.

Первые группы сценариев текущей энергетической политики — темпы роста до 30-40-х годов

порядка полутора-двух процентов в год, что приведет за 12 лет к увеличению потребления процентов на 25. Это максимальный сценарий.

Базовый сценарий (центральный) называется «новая энергетическая политика»: страны в целом будут придерживаться обязательств, которые они высказали в рамках Парижского соглашения в 2015 году. По этому набору сценариев темп роста энергетики будет порядка одного процента до горизонта 2030 года и чуть ниже до горизонта 40-го. И существует сценарий устойчивого развития, согласно которому считается, что энергетика мира должна притормозить и остаться до конца столетия на текущем уровне.

Мы придерживаемся центрального сценария, то есть темп роста энергетики в мире от 0,7 до 1% в 10-20-летнем горизонте.

В целом политика стран нацелена на заботу об эмиссии парниковых газов. Для того чтобы придерживаться этой политики, нужно менять энергопотребление и генерацию. Если страны присоединились к ратификации Парижского соглашения, необходимо признать, что этого плана они будут придерживаться. Мы просчитали последствия подключения России к Парижскому соглашению, но, мне кажется, здесь вопрос не в том, будет оно или не будет, а в том, что это — текущая данность, и Россия, приняв эти обязательства, будет идти по тем сценариям, которые в них прописаны.

Сегодня, когда люди думают об угольной промышленности, к сожалению, перед глазами встает картинка, иллюстрирующая начало XX века: дымящие черные трубы, большие кучи угля перед котельной и дым, застилающий все, — лондонский смог. Современная угольная генерация совсем не то. За примерно 100 лет развития угольной энергетики появилась масса технических подходов к тому, как сделать ее экологичной и современной. В 50-е годы появились фильтры частиц, в 60-е — фильтры серы, в 70-е — фильтры оксидов азота. Сейчас идет развитие в сторону так называемых критических и ультрасуперсверхкритических параметров пара, что значит высокий КПД и низкие выбросы. Это делает угольную

UK42.RU

Холдинг «ТопПром» в 2020 году планирует снижение объемов добычи за счет двух плановых перемонтажей на ООО «Шахта «Юбилейная».

Добыча угля прогнозируется в объеме 1,9 миллиона тонн (2019-й — 2,4 миллиона тонн). Объемы планируемой переработки рядового угля на обогатительных фабриках ожидаются на уровне 5,9 миллиона тонн (2019-й — 5,3 миллиона тонн).

В соответствии с инвестиционной программой компании на 2020 год на развитие производства планируется направить 1,2 миллиарда рублей, в том числе на техническое перевооружение ООО «Шахта «Юбилейная» — 1,19 миллиарда рублей, на безопасность условий труда — 87,1 миллиарда рублей. На финансирование мероприятий по повышению социальной защищенности работников и пенсионеров выделят 25,8 миллиарда рублей. Также холдинг окажет материальную помощь Кемеровскому областному общественному фонду «Шахтерская память» имени В.П. Романова.



ООО «МелТЭК» намерено добыть в 2020 году 4,8 миллиона тонн угля (2019-й — 4,3 миллиона тонн).

Вложить инвестиций на техническое перевооружение и проектные работы — 695,6 миллиона рублей (2019-й — 609,3 миллиона рублей), направить на безопасность условий труда — 58,9 миллиона рублей (2019-й — 61,2 миллиона рублей), обеспечить рост средней заработной платы не менее 4,5% (до 52 тысяч рублей) за счет увеличения объемов производства. Компания намерена направить на социальную защиту трудящихся и пенсионеров 126,8 миллиона рублей.

AKO.ru

UK42.RU

ООО «Разрез «Кайчакский-1» разрабатывает открытым способом запасы Тисульского месторождения бурых углей.

В 2020 году здесь намерены довести объем производства до уровня 250 тысяч тонн угля (2019-й — 246,6 тысячи тонн), вложить в развитие производства 1 миллион рублей (2019-й — 600 тысяч рублей), обеспечить повышение средней зарплаты работникам предприятия до 5% (до 35,6 тысячи рублей), направить на обеспечение промышленной безопасности и охраны труда 1,7 миллиона рублей (2019-й — 1,7 миллиона рублей).

AKO.ru



47 миллионов тонн угля добыли горняки АО «УК «Кузбассразрезуголь» по итогам 2019 года, в том числе коксующихся марок — 6 миллионов тонн.

На обогатительных фабриках и установках компании за 2019 год переработано более 42,6 миллиона тонн угля, как и было запланировано, доля переработки в общем объеме угледобычи составила 90,6%.

В 2020 году УК «Кузбассразрезуголь» планирует добыть 45,1 миллиона тонн угля, при этом увеличить почти на 28% в сравнении с прошлым годом добычу угля коксующихся марок на Бачатском и Краснобродском разрезах.

Пресс-служба
УК «Кузбассразрезуголь»

энергетику сопоставимой с газовой генерацией или даже лучше ее. И это — объективные данные по результатам замеров.

Надо помнить, что сейчас, условно, каждую неделю в мире начинает строиться или запускается новая энергетическая станция на угле. Исходя из того, что срок жизни таких станций от 20 до 30 минимум лет (с продлением ресурса аппаратов до 40 и более лет), спрос на угольную генерацию останется до середины столетия.

Мало кто в мире может четко спрогнозировать развитие генерации по конкретным ее видам. Все сильно зависит от того, каков будет темп снижения стоимости источников накопления энергии. Мы с вами понимаем, что возобновляемые источники энергии работают только тогда, когда есть солнце или ветер. Для солнечной генерации коэффициент использования мощности не более 40%, ближе к 20%, для ветрогенерации и того меньше. Значит, в те моменты времени, когда не светит солнце и не дует ветер, энергию нужно куда-то собирать, откуда дальше она будет расходоваться. Для этого необходимы накопители энергии, и сейчас они настолько дороги, что в совокупности эта связка: возобновляемый источник энергии — накопитель становится существенно дороже, чем традиционные виды генерации на газе или на угле.

Темп снижения этой себестоимости будет диктовать скорость роста возобновляемой генерации.

В то время как, если смотреть в целом на углеводородные источники энергии — а центральный прогноз говорит о том, что они будут в какой-то мере снижаться — вопрос: кто останется последним победителем? Мы отлично видим, несмотря на то, что объем установленной мощности угольной генерации в некотором виде снижается, количество энергии, которое производится традиционными источниками, продолжает расти.

По решениям последних съездов Китая идет замещение угольной генерации с традиционных докритических параметров пара на новые виды генерации, условно говоря, переходят с Евро-3 на Евро-6; закрывают наименее эффективные, открывают новые

энергостанции. Рынки по-разному смотрят на свои темпы развития, на корневые технологии, на которые они будут опираться. Страны Западной и Северной Европы публикуют изо дня в день новости о том, что они закрывают или ставят цели по закрытию угольной генерации. Британия обнулила угольную генерацию. Германия говорит о выходе к 2038 году. Одновременно с этим на европейском рынке страны Южной Европы, Турция, страны Северной Африки продолжают приращивать мощности по угольной генерации.

Ключевыми рынками развития угольной энергетики в мире является Азия: Вьетнам, Бангладеш, Пакистан, Индия — это ключевые потребители угля на 20-летний горизонт. Для того чтобы российская угольная промышленность смогла довести свой уголь на эти рынки, необходимо, чтобы бутылочные горлышки (узкие места по железным дорогам проезда на восток) были расшиты. Развитие этой инфраструктуры критически необходимо для того, чтобы российские угольщики чувствовали возможность вывезти свой продукт на рынки ключевого спроса.

Политическое решение о том, чтобы развивать восточный полигон, было принято, и сейчас необходимо сделать так, чтобы РЖД начала реализовывать эти инвестиционные проекты как можно быстрее, потому что каждый год возможного наполнения спроса на азиатских рынках — это дополнительные деньги в копилку страны.

Российская угольная энергетика, добыча — 100% частные инвестиции. У российских энергетических компаний свои порты и огромные планы по их развитию. В целом, если смотреть на стратегическое развитие угольной промышленности России, вместо существующих примерно 200 миллионов тонн угля, выезжающих на рынки Азии, Россия готова поставлять 300 и более миллионов тонн (до 2030 года). Соответственно, угольщики строят себе проекты развития и подводят под них проекты капитальных затрат.

Подготовил Леонид АЛЕКСЕЕВ
vesti.ru, kuz-news.ru

500 ДНЕЙ

ГУБЕРНАТОР КУЗБАССА СЕРГЕЙ ЦИВИЛЕВ 21 ФЕВРАЛЯ ПРОВЕЛ ТРАДИЦИОННУЮ ПРЕСС-КОНФЕРЕНЦИЮ, НА КОТОРОЙ РАССКАЗАЛ, ЧТО БЫЛО СДЕЛАНО ЗА ОЧЕРЕДНЫЕ СТО ДНЕЙ ПОДГОТОВКИ К 300-ЛЕТНЕМУ ЮБИЛЕЮ ПРОМЫШЛЕННОГО ОСВОЕНИЯ РЕГИОНА



Преимственность поколений

Местом проведения мероприятия было выбрано президентское кадетское училище — объект, который и сам стал наглядным примером того, как успешно и быстро может развиваться Кемеровская область. Еще в декабре 2018 года на месте корпусов было чистое поле. Сегодня же здесь получают образование по формуле «два в одном», то есть не только военные знания, 360 воспитанников. А уже к сентябрю нынешнего года их число увеличится до 840.

Главным лейтмотивом в преддверии пресс-конференции стала военная тематика, учитывая, что в России сейчас полным ходом идет подготовка к празднованию 75-й годовщины Великой Победы. Гостей встречали парни и девушки (актив-

Кузбасские ветераны Великой Отечественной войны стали почетными героями встречи поколений: Сергей Цивилев вручил им памятные юбилейные медали

сты молодежного совета холдинга «СДС»), одетые в военную форму сороковых годов, разыгрывавшие мини-сценки, типа записи добровольцев в армию или проводов на фронт. Была организована (к слову, впервые в нашем регионе) интерактивная выставка «Кузбасс. Победа 1945-2020» — с использованием современных технологий и форм подачи информации о героях Великой Отечественной войны: о воинах и тружениках тыла. Кроме того, в экспозиции представили уникальную интерактивную карту региона, в которой были объединены опыт прошлого, настоящее и будущее

АНАЛИТИКА ПРОГНОЗЫ ТЕНДЕНЦИИ

Кузбасса. А кузбасские ветераны Великой Отечественной войны стали почетными героями встречи поколений: Сергей Цивилев вручил им памятные юбилейные медали.

На половине пути

Прошедшие с 401-го по 500-й дни подготовки (из запланированной тысячи) к региональному юбилею губернатор оценил как «время действий и конкретных результатов».

На сегодняшний день Кузбасс остается активным участником двенадцати национальных проектов, достаточно эффективно используя федеральные средства. Строятся новые социальные объекты, ремонтируются школы, благоустраиваются территории, в том числе дворы, с непосредственным участием самих жителей.

Удалось объединить интересы промышленников и разработчиков местных ученых, создав научно-образовательный центр «Кузбасс». К примеру, сегодня там активно развивается направление «Цифровое горное предприятие» (*также см. стр. 44-48*). Общий объем инвестируемых средств по проекту составит 11,5 миллиарда рублей. Ожидается, что к 2021 году будет разработана автономная платформа для безлюдной добычи угля «Умный карьер», к 2024 году — ТЭЦ мирового уровня на высокозольном угле, построенная по технологии «Чистый уголь».

В рамках развития в регионе «зеленой экономики» разработана программа «Чистый уголь — зеленый Кузбасс», которая должна помочь решить экологические проблемы. Впервые в России у нас был разработан региональный экологический стандарт — его презентация в конце января нынешнего года прошла на престижной международной «Неделе горняка» в Москве (*также см. стр. 11*). Еще один уникальный для России проект, придуманный в Кузбассе, — «Обь-Иртышский цифровой бассейн», призванный оздоровить сибирские реки.

Отметим, что вопросы снижения нагрузки на окружающую среду по-прежнему остаются приоритетными

в работе правительства Кузбасса. Так, в последние месяцы, как сообщил губернатор, были отменены аукционы еще на три участка недр. Для двухсот промышленных предприятий разработаны экологические паспорта. Одним из прорывных направлений в сфере охраны окружающей среды стало строительство и запуск в эксплуатацию очистных сооружений — за последний год их было сдано 17, а в планах — еще 34.

Уникальным и масштабным научно-техническим и экологическим проектом может стать завершение строительства самого знаменитого кузбасского долго строя — Крапивинской ГЭС. Здесь многое, в том числе сроки и сумма привлеченных инвестиций, будет зависеть от проведения оценки воздействия объекта на окружающую среду.

В числе позитивных перемен, которые успели оценить уже несколько тысяч кузбассовцев, — увеличение с января нынешнего года числа субсидированных авиарейсов. Теперь жители региона без пересадки регулярно могут летать не только в Москву, но и в Новосибирск, Абакан, Красноярск, Казань, Томск. Как уточнил Сергей Цивилев, из Кузбасса планируют запустить новые дополнительные авиарейсы. Какие направления будут охвачены, станет ясно ближе к осени нынешнего года после анализа летнего пассажиропотока. А пока губернатор очень надеется получить федеральное финансирование на реконструкцию взлетно-

посадочных полос кемеровского и Новокузнецкого аэропортов.

Кузбасс продолжает сотрудничать с другими российскими регионами. Один из результатов такой дружбы — появление в Москве в районе метро «Новокузнецкая» площади Кузбасской. Соответственно, в Кемерове одной из площадей дали название Московская.

Угольный кризис и сильный Кузбасс

Одной из главных тем на пресс-конференции была проблема ведущей отрасли региона — угольной.

Как признался Сергей Цивилев, в условиях кризиса на мировом угольном рынке у правительства региона была возможность свернуть намеченные к 300-летию промышленного освоения Кузбасса мероприятия, заморозить уже начатые инвестиционные программы: рисков было бы меньше, да и жизнь все равно продолжалась бы. Однако возобладал другой подход: кризис — не вечный, он пройдет, и тогда может быть два разных Кузбасса: один, сильный и красивый, будет готов сразу быстро и энергично развиваться, а второй не сохранит мощности, способные привести к подъему. Поэтому был взят амбициозный курс — выполнить все, что задумывалось к юбилею. К примеру, сейчас дорожники круглосуточно работают над приведением в порядок автодороги Ленинск-Кузнецкий — Новокузнецк.

Все ремонтные работы должны быть закончены к 10 июля нынешнего года — за неделю до начала проведения в южной столице Кузбасса всероссийского молодежного чемпионата рабочих профессий.

— Да, сейчас ситуация непростая. В 2018 году мы добыли 255 миллионов тонн угля, в 2019-м — 250 миллионов, в этом году по итогам января у нас спад еще на 11%. Как мы завершим нынешний год, предсказать невозможно, это зависит от многих факторов, международных в том числе. Это не только цены и теплая зима, но и коронавирус — порты стали закрываться. В этом году у нас будет дефицитный региональный бюджет — 16,5 миллиарда рублей, а может, и больше.

Прокомментировал губернатор и информацию о ситуации в УК «Заречная», где в прошлом году часть шахтеров в знак протеста против невыплаты в срок зарплаты отказалась выходить на работу.

По его информации, ситуация продолжает развиваться не очень хорошо:

— Здесь идет очередной этап банкротства. На 25 февраля были назначены торги, но на сегодня никто не подал заявку на приобретение актива. Поэтому арбитражный управляющий будет делать вторую продажу с понижением цены. Я, в том числе правительство Кузбасса, внимательно смотрим за ситуацией. Главная задача — чтобы не пострадали люди, которые работают на шахте, — рассказал Сергей Цивилев.

В помощь шахтерам предложили программу по переобучению, в том числе и другим специальностям. Также на контроле находятся вопросы трудоустройства и выплаты зарплаты работникам.

А, характеризуя ситуацию в целом, губернатор отметил:

— Наши угольщики держатся. Сокращений из штата угольных компаний немного. Угольщики стараются перегруппировать людей внутри своих предприятий или отправить на другие предприятия, но сохранить костяк своих коллективов. В угольной отрасли это очень важно, потому что шахтеры формируются и возвращаются поколениями. Если потерять коллектив, восстановить его будет очень трудно...

Александр ПОНОМАРЁВ



Главным лейтмотивом в преддверии пресс-конференции стала военная тематика. Гостей встречали парни и девушки, одетые в военную форму сороковых годов

ТРАНСФОРМАЦИЯ

Делегация Кемеровской области во главе с Андреем Пановым, заместителем губернатора по промышленности, транспорту и экологии, приняла участие в XXVIII Международном научном симпозиуме «Неделя горняка-2020», который проходил в московском Национальном исследовательском технологическом университете «МИСиС» 27-31 января

«Неделя горняка» — крупнейшее ежегодное научно-практическое мероприятие горнопромышленной направленности в России, затрагивающее все аспекты деятельности горнодобывающей отрасли. Уже более 25 лет симпозиум объединяет представителей органов власти, делового, научного и образовательного сообществ для обсуждения важнейших проблем и инноваций горнопромышленного комплекса. В нынешнем году здесь, кроме России, были представлены Китай, Болгария, Польша, Вьетнам, Канада, Сирия, Украина и другие страны, всего более 400 организаций.

Одним из ключевых на пленарном заседании стало выступление Анатолия Яновского, заместителя министра энергетики Российской Федерации с докладом «Развитие угольной отрасли в энергетической стратегии России до 2035 года». Среди основных заявленных целей — увеличение объемов добычи до 480 миллионов тонн, рост портовых мощностей, снижение смертности на предприятиях.

По словам заместителя министра, цель развития российской энергетики до 2035 года — максимальное содействие социально-экономическому развитию РФ, а также укрепление и сохранение позиций в мировой энергетике. Сегодня Россия находится на втором месте в мире по добыче нефти, газового конденсата, природного и попутного нефтяного газа и на четвертом месте по выработке электроэнергии.

Среди тем, обсуждаемых на симпозиуме, — обмен опытом между регионами в сфере охраны окружающей среды при добыче полезных ископаемых. Одним из инструментов для решения экологических проблем отрасли стал «Зеленый стандарт Кузбасса» — пилотный проект, впервые представленный специалистам горнодобывающей отрасли в рамках «Недели горняка-2020» Андреем Пановым. Проект разработан правительством Кемеровской области, где находится более 200 предприятий 1-й категории опасности, в том числе 29 из перечня самых неблагоприятных с точки зрения экологии. При этом регион поставил цель полностью трансформировать добывающую отрасль к 2035 году и перейти на экологические модели «чистая шахта», «чистый разрез», «чистая обогатительная фабрика».

Экологический стандарт Кузбасса — механизм, с помощью которого будет осуществлена экологическая модернизация крупнейшего промышленного региона России. Это интерактивная управленческая платформа «Чистый уголь — зеленый Кузбасс», которая содержит цифровой паспорт всех угольных предприятий региона, включающий действующие технологические цепочки, информацию по выбросам, водопользованию и очистке вод, а также перечень используемых организаций наилучших доступных технологий. В зависимости от уровня применения «чистых» технологий угледобывающие компании ранжируются и раз-



Экологический стандарт Кузбасса — механизм, с помощью которого будет осуществлена экологическая модернизация крупнейшего промышленного региона России

мечаются на интерактивной карте по категориям — эффективные, средние, неэффективные.

Следующим этапом станет оцифровка и создание цифровых паспортов предприятий энергетической, металлургической и строительной индустрии Кузбасса. Основной принцип формирования стандарта — взаимодействие власти, бизнеса и общественности. В дальнейшем механизм планируется масштабировать на другие промышленные регионы РФ.

Помимо охраны окружающей среды, на симпозиуме были представлены доклады передовых исследователей в областях инженерной геологии, геофизики, геомеханики, геодинамики, геотехнологии, безопасности горного производства, роботизированным технологиям и механизации горных предприятий, а также обогащения, информационных технологий, энергетики, экономики и строительства подземных сооружений на горных предприятиях.

Александр ПОНОМАРЁВ

ПРОГНОЗЫ СПРОСА: ВИДЕНИЕ-2019

АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ УГОЛЬНОЙ ОТРАСЛИ НЕ ДАЕТ ОДНОЗНАЧНЫЙ ОТВЕТ НА ВОПРОС — ПРОЙДЕН ЛИ ПИК ПОТРЕБЛЕНИЯ УГЛЯ В МИРЕ

Большинство развитых стран проводят политику по декарбонизации энергетики, что в первую очередь означает постепенный отказ от угля. Если в ближайшей перспективе к перечню этих стран присоединятся Китай и Индия, то потребление угля в мире начнет неизменно снижаться. Россия достигла пика потребления угля, а добыча в будущем будет определяться экспортом, который, скорее всего, будет расти, но темпы прогнозировать сложно.

Первые 15 лет XXI века характеризовались бурным ростом потребления угля в мире, главным образом обеспеченным Китаем и частично Индией. В США и Европе спрос на уголь существенно снизился, а в России не изменился.

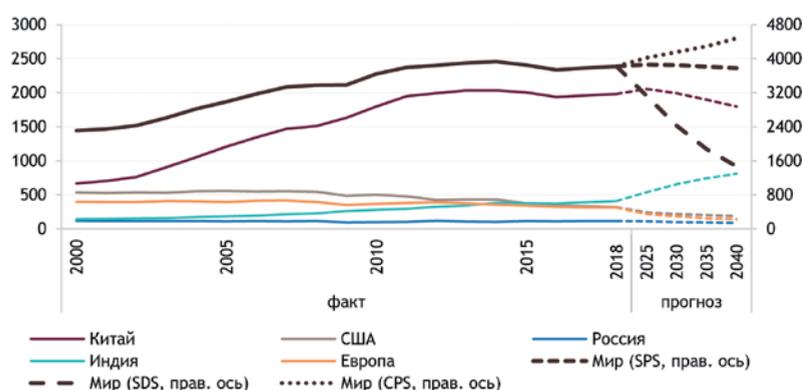
Ожидается, что динамику потребления угля в будущем будут определять эти страны, а также ряд других стран АТР.

Долгосрочные прогнозы потребления угля в мире неоднозначны, развитие рынка угля сопряжено с высокой степенью неопределенности. МЭА в своем энергетическом прогнозе до 2040 года предлагает три сценария развития угольной отрасли: в сценарии «Текущая политика» (CPS) потребление угля в мире продолжит расти благодаря высокому спросу на электроэнергию в развивающихся странах Азии, в сценарии «Заявленная политика» останется неизменным на рассматриваемом горизонте, а в сценарии «Устойчивое развитие» снизится в результате повсеместного уже-

сточения экологической и климатической политики. Таким образом, потребление угля в мире в 2040 году прогнозируется в диапазоне от 1 470 миллионов тонн н.э. (-62% к 2018 году) до 4 479 миллионов тонн н.э. (+17%) (график 1).

При сохранении текущего мирового спроса на уголь до 2040 года, согласно сценарию «Заявленная политика» (3 779 миллионов тонн н.э. в 2040 году), в региональном разрезе будут наблюдаться значительные изменения. В США спрос на уголь снизится в 1,7 раза к уровню 2018 года на фоне продолжающегося замещения угля газом в электроэнергетике, а в Европе — в 2,2 раза в связи с обязательствами по выводу угольных мощностей, ростом использования ВИЭ и более высокими ценами на квоты на выбросы парниковых газов в Европейском союзе (таблица 1). Китай, оставаясь крупнейшим потребителем угля в мире, также снизит спрос на него до 1 797 миллионов тонн н.э. в 2040 году (-9% к 2018 году) из-за усиления политики по улучшению качества воздуха, при этом перспективы использования угля в стране будут определяться политическими и экономическими условиями. В Индии ожидается наибольший относительный и абсолютный прирост потребления угля — к 2040 году оно почти удвоится, но будет расти более медленными темпами, чем в предыду-

График 1. Потребление угля в мире в 2000-2040 годы (млн т н.э.)



SPS — Stated Policies Scenario, CPS — Current Policies Scenario, SDS — Sustainable Development Scenario. Источник: МЭА

щие пять лет (в 2019-2040 годах CAGR составит 3,1% против 3,5% в 2014-2018 годах) на фоне увеличения использования ВИЭ, а также внедрения сверхкритических и суперсверхкритических технологий на новых электростанциях.

Незначительные изменения ожидаются в отраслевой структуре потребления угля в мире. Электроэнергетика останется основным сектором потребления угля (64% в 2040 году).

Доля промышленности в потреблении угля вырастет на 1 п.п. (до 22%), а объем использования угля в отрасли — на 6% на фоне сохранения его ключевой роли в металлургии и роста использования в цементной и химической промышленности, в особенности в Китае. Существенные изменения ожидаются в структуре мировой электрогенерации. Доля выработки электроэнергии на угольных электростанциях в 2040 году упадет.

Крупнейшие страны-импортеры угля по-разному рассматривают будущее угля в энергобалансе, что зафиксировано в их стратегических документах развития (таблица 1). Рост потребления угля, прежде все-

го в электроэнергетике, является приоритетом, например, для Индии и ряда стран АСЕАН, в то время как в большинстве европейских стран реализуется политика по постепенному снижению роли угля в энергетике.

МЭА в среднесрочном прогнозе развития мировой угольной отрасли до 2024 года ожидает рост потребления угля до 3 937 миллионов тонн н.э. В наибольшей степени спрос на уголь вырастет в Индии, в меньшей степени — в Китае, главным образом в электроэнергетике. В США и Европе климатический фактор, а также опережающий рост потребления ВИЭ и природного газа будут способствовать снижению потребления угля.

Перспективы угольной отрасли в России

Производственные показатели в угольной отрасли России росли высокими темпами в последние 10-15 лет, что отличает ее от нефтяной и газовой отраслей, в которых после расширения добычи и экспорта в 2000-е годы (отчасти за счет эффекта низкой базы после спада в

ДИНАМИКУ РАЗВИТИЯ УГОЛЬНОЙ ОТРАСЛИ В РОССИИ БУДЕТ ОПРЕДЕЛЯТЬ ВНЕШНЯЯ КОНЬЮНКТУРА, ЧТО СОЗДАЕТ ОПРЕДЕЛЕННЫЕ РИСКИ ВВИДУ ОГРАНИЧЕННЫХ РЫЧАГОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕЕ

Таблица 1. Ориентиры развития угольной отрасли в странах — традиционных и перспективных для России рынках сбыта угля

Страна/регион	Прогноз потребления угля	Целевые показатели на 2025-2040 годы
Китай	Снижение	К 2030 г. не менее 80% угольных электростанций должны <u>составлять</u> объекты со сверхнизким уровнем выбросов загрязняющих веществ
Индия	Увеличение	Доля угля в энергобалансе — 44-50% в 2040 г. <u>Увеличение</u> мощностей угольной генерации до 330-441 ГВт в 2040 г. (192 ГВт в 2017 г.). Удовлетворение спроса на уголь (1,1-1,4 млрд т) главным образом за счет внутренней добычи
Япония	Снижение	<u>Вытеснение</u> угля к 2050 г.
Республика Корея	Неопределенность	<u>Снижение</u> доли угольной генерации с 45,3% в 2017 г. до 36,1% в 2030 г. по приоритетному сценарию (до 40,5% по базовому сценарию)
Тайвань (Китай)	Неопределенность	<u>Сокращение</u> доли электроэнергии от угольных ТЭС с 35,7% в 2015 г. до 30% в 2025 г.; в альтернативном сценарии — рост потребления угля
АСЕАН	Увеличение	<u>Таиланд</u> : снижение доли угля в выработке электроэнергии до 12% к 2037 г. <u>Вьетнам</u> : ввод в строй к 2030 г. новых угольных электростанций
Германия	Снижение	Планируется <u>вывод</u> из эксплуатации около 3,6 ГВт угольных ТЭС; ориентировочный срок отказа от угольной генерации — 2035-2038 гг.
Польша	Увеличение	Снижение доли угля в электрогенерации до 60% в 2030 г., строительство новых угольных ТЭС, замещение старых и неэффективных угольных энергоблоков новыми
Нидерланды	Снижение	<u>Закрытие</u> в стране всех угольных электростанций к 2030 г.
Великобритания	Снижение	<u>Снижение</u> первичного спроса на уголь до 2% (4 млн т н.э.) и до 0% в электрогенерации к 2035 г.
Турция	Неопределенность	<u>Увеличение</u> угольной генерации за счет собственных ресурсов
Украина	Снижение	<u>Снижение</u> потребления угля в 2035 г. на 56% (к 2015 г.) до 12 млн т н.э. в связи с планируемым снижением доли тепловой электрогенерации

Источник: Аналитический центр на основе стратегических документов стран

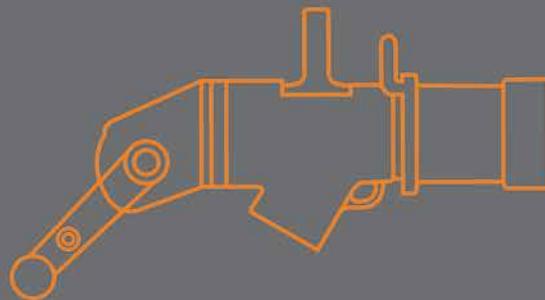
МУФТА ПРО

Мы предлагаем:

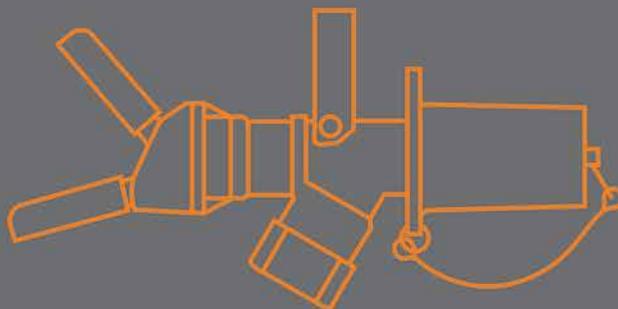
- Системы для заправки карьерной техники
- Краны топливозаправочные
- Заправочные клапаны
- Вентиляционные клапаны
- Системы учёта топлива SAMPI S.p.A.
- АЗС, мобильные топливные блоки и автотопливозаправщики со скоростью до 1500 л/минуту

Контакты:

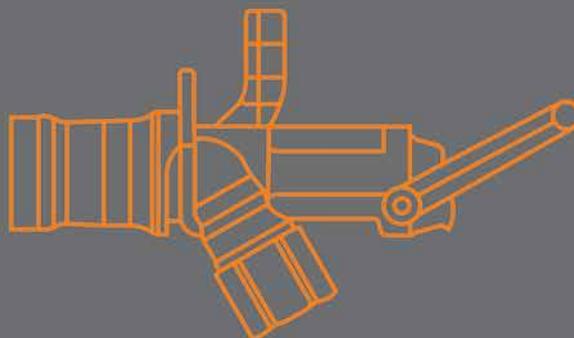
ООО «МУФТА ПРО»
тел.: +7 (499) 394 66 60
e-mail: muftapro@gmail.com



**FAST FILL
SYSTEMS**



WIGGINS



FLOMAX

1990-е годы) скорость роста значительно снизилась. Основным драйвером роста добычи угля в стране являлся экспорт, который увеличился на 80%, обеспечив рост его производства на 36%. Ожидается, что в период до 2030-2040 годов такая ситуация сохранится — именно экспортное направление будет определять динамику производства угля в стране, а также необходимость развития соответствующей транспортной и перерабатывающей инфраструктуры.

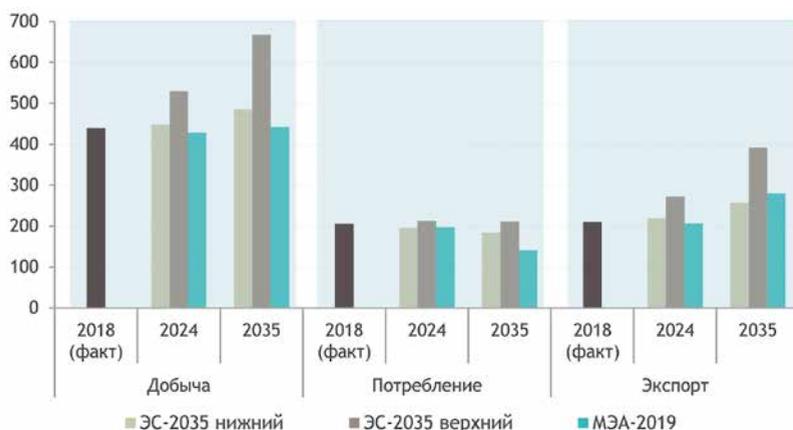
Существующие международные прогнозы (например, МЭА) и российские официальные документы (энергетическая стратегия и программа по углю в целом указывают, с одной стороны, на позитивные ожидания роста добычи и экспорта угля в России, а с другой стороны, подтверждают тот факт, что динамика развития отечественной угольной отрасли будет зависеть преимущественно от внешнего рынка (график 3). Так, потребление угля в России в среднесрочной и долгосрочной перспективе снизится или останется без изменений, а экспорт и, соответственно, добыча

вырастут. При этом ожидания по росту экспорта, зафиксированные в отечественных стратегических документах и международных прогнозах, существенно различаются. В проекте энергостратегии-2035 представлены два варианта развития событий: по верхнему варианту (благоприятный внешний спрос и высокие цены) добыча угля может вырасти на 52%, до 668 миллионов тонн, по нижнему варианту — на 10%, до 485 миллионов тонн. Оба варианта выше сценария МЭА «Заявленная политика». Такое расхождение существует также и по прогнозам экспорта угля из России — в проекте энергостратегии-2035 к 2035 году ожидаются объемы от 252 до 392 миллионов тонн, что значительно выше прогнозных показателей МЭА. МЭА полагает, что только в сценарии «Текущей политики» добыча угля в России вырастет, а в двух других сценариях она либо сохранится на уровне 2018 года, либо значительно снизится.

Наиболее существенным различием между прогнозами МЭА и российскими документами является

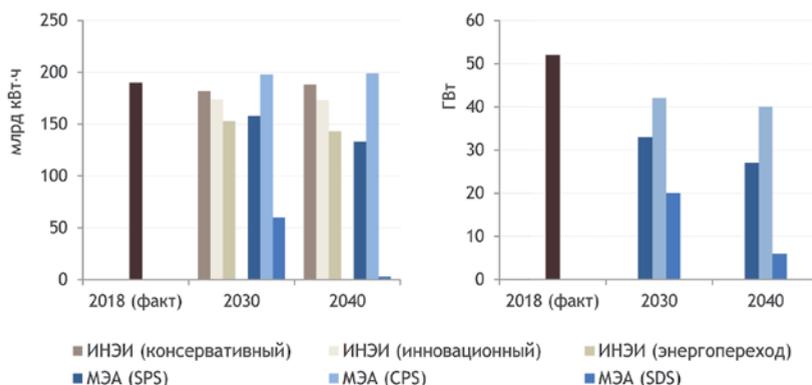
то, что в последних отсутствует вариант снижения производства и экспорта угля: сценарии в них различаются только заявленными темпами роста. С одной стороны, это обусловлено ожиданиями по росту спроса и импорта угля в странах АТР, на которые придется практически весь объем роста экспорта российского угля. Однако даже «низкий» вариант проекта энергостратегии-2035 не рассматривает возможность резкого ужесточения экологической и климатической политики в развивающихся странах и ускоренный энергетический переход в этих странах на альтернативные углю виды энергоресурсов в электроэнергетике (прежде всего ВИЭ и природный газ). Вероятность такого хода событий на сегодняшний день кажется невысокой (ввиду энергетической бедности большинства этих стран и необходимости обеспечить энергетику сравнительно дешевым и доступным углем), однако в силу ряда факторов (глобальная климатическая политика, выход на качественно новый уровень энергетики и экономики) отношение этих стран к углю может измениться.

График 3.
Прогноз показателей угольной отрасли России до 2035 года (млн т)



Примечание: в 2024 году данные МЭА приведены за 2025 год
Источник: Аналитический центр по данным энергостратегии-2035 и МЭА-2019

График 4. Прогноз производства электроэнергии (график слева) и объема мощностей (график справа) угольной генерации в России до 2040 года



Источник: Аналитический центр по данным МЭА и ИНЭИ РАН — Сколково

Международные и отечественные прогнозы сходятся, однако, на том, что роль угольной электростанции в России в долгосрочном периоде будет снижаться, главным образом за счет опережающего развития газовой генерации, атомной энергетики и ВИЭ-генерации. Прогноз ИНЭИ РАН — Сколково от 2019 года предполагает сохранение или снижение выработки электроэнергии на угольных электростанциях в период до 2040 года, что соответствует сценариям МЭА (график 4). При этом МЭА прогнозирует снижение мощности угольных электростанций во всех сценариях

(и даже практически отказ от них к 2040 году в сценарии «Устойчивое развитие»), но объем выработки на них будет снижаться меньшими темпами за счет модернизации и увеличения КИУМ. Сценарий МЭА по практически полному отказу от угольной энергетики в России к 2040 году не соответствует долгосрочной энергетической политике России и практически неосуществим в силу наличия «угольных» регионов, в которых уголь выполняет важную экономическую и социальную функцию.

Таким образом, динамику развития угольной отрасли в России

У специалистов Министерства энергетики и Министерства экономического развития различаются мнения относительно перспектив развития российской угольной отрасли, заявил 29 января глава Минэнерго Александр Новак.

— У нас сейчас разногласия с Минэкономразвития, которое считает, что отрасль не будет развиваться. В ближайшее время будем рассматривать эти противоречия, — сообщил Новак на расширенном заседании Комитета Совета Федерации по экономической политике.

По его словам, в профильном ведомстве «оптимистично смотрят» на развитие угольной отрасли, несмотря на климатическую повестку.

— Ставим задачи по росту добычи и экспорта угля и считаем, что конкурентоспособны, — продолжил министр.

При этом глава Минэнерго признал, что, скорее всего, потребление угля не будет расти прежними темпами. По его прогнозу, при падении поставок в Европу будут увеличиваться поставки в азиатские страны.

будет определять внешняя конъюнктура, что создает определенные риски ввиду ограниченных рычагов воздействия на нее. В этих условиях необходимо максимально использовать возможности участия в мировой торговле углем за счет увеличения конкурентоспособности при одновременном снижении зависимости от угольной отрасли конкретных регионов для смягчения негативного воздействия в ситуации волатильности угольных рынков.

Источник: Аналитический центр при Правительстве РФ

НАС «ПОСЧИТАЮТ»

Как наверняка известно большинству наших читателей, всероссийская перепись населения на большей территории страны начнется 1 октября, а на труднодоступных территориях (отдельные населенные пункты Междуреченского городского округа, Новокузнецкого и Таштагольского муниципальных районов) — в сентябре. Она позволит получить уникальные сведения о числе и структуре домохозяйств, национальном составе населения страны и используемых языках. От итогов переписи напрямую зависит социально-демографическая политика государства на многие годы вперед.

Согласно российскому законодательству, переписи населения проходят в нашей стране раз в десять лет. В связи с этим предстоящим событием журнал «Уголь Кузбасса» в совместном проекте с Территориальным органом Федеральной службы государственной статистики по Кемеровской области предлагает вниманию читателей визуальный рассказ о жизни кузбасских шахтерских городов. Сегодня в центре внимания Анжеро-Судженск и Белово.

Из шахтерских поселков

Возникновение и дальнейшее развитие города Анжеро-Судженска тесно связано с двумя судьбоносными для него событиями, произошедшими в конце XIX века. Первое — строительство в этом месте Транссибирской железнодорожной магистрали — главной транспортной артерии, связывающей запад и восток страны. Второе — открытие в этих местах больших запасов каменного угля.

Уже в 1896 году на Судженском месторождении начато строительство нескольких крупных по тому времени шахт. С ростом промышленного производства разрастались и поселки, и в 1928 году Анжерка и Судженка объединились в один — Анжеро-Судженский. А в 1931 году ему был присвоен статус города.

К настоящему времени старейшие угольные шахты в городе закрылись. Экономический потенциал определяется пятью видами деятельности: машиностроение —

ОАО «Анжеромаш»; химико-фармацевтическая отрасль — Анжеро-Судженский химфармзавод (ООО «Авексима-Сибирь»); переработка топливно-энергетических полезных ископаемых — ООО «ОФ «Анжерская»; добыча прочих полезных ископаемых — филиал «Антоновское рудоуправление» «Кузнецких ферросплавов»; нефтехимия — ООО «НПЗ «Северный Кузбасс».

Несмотря на закрытие городских шахт, угольная промышленность продолжает присутствовать в Анжеро-Судженске. Так, созданная 30 лет назад угольная компания «Анжерская-Южная» (работает вместо обанкроченного ООО «ОЭУ блок №2 шахта «Анжерская-Южная») в 2018 году доложила о достижении первого миллиона годовой угледобычи. В прошлом году ее руководство заявляло о планах инвестиций 7,2 миллиарда рублей в освоение в 2019-2020 годах новых запасов «южного блока» своего лицензионного участка.

На 1 января 2019г.



• Структура населения в возрасте младше трудоспособного



Средний возраст - 40,5 лет



Данные по итогам переписи населения (на 14 октября 2010г.)

• Распределение населения по состоянию в браке



• Распределение населения по уровню образования



Основную информацию о численности и составе населения органы статистики получают по итогам переписей населения. Следующая перепись населения будет проходить с 1 по 31 октября 2020г.

Кемеровостат

Анжеро-Судженский городской округ

8% кузбасского угля

Белово — промышленный центр Кузбасса, которому статус города был присвоен в 1938 году. Крупный железнодорожный узел. Основные отрасли — угольная промышленность (первым крупным угледобывающим предприятием, построенным в Беловском районе, стала шахта «Пионерка», вступившая в строй в апреле 1933 года, сейчас закрыта), железнодорожный транспорт, производство стройматериалов.

Беловская ГРЭС вырабатывает более 20% электроэнергии Кузбасса. В Белове добывается 8% всего кузбасского угля. По объему добычи угля город занимает 3-4-е место в области после Междуреченска, Новокузнецка и Прокопьевского района.

Добычу угля подземным способом ведут 4 шахты: «Чертинская-Коксовая», «Чертинская-Южная» (ранее — «Новая»), «Листвяжная» (ранее — «Инская»), «Грамотеинская». Доля добычи угля подземным способом составляет около 40% общего объема.



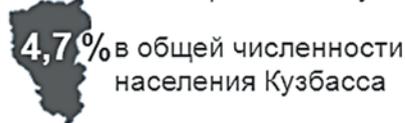
Белово. Снежный городок

Большинство расположенных в городе шахт принадлежат российской угольной компании «Белон» — дочернее предприятие Магнитогорского металлургического комбината (ООО «Чертинская-Коксовая», ООО «Чертинская-Южная»). На территории округа расположен крупнейший

в России Бачатский угольный разрез, который входит в состав ХК «Кузбассразрезуголь». Переработкой коксующихся углей, добываемых на шахтах и разрезах города, занимаются ОФ «Чертинская» (ныне не действующая), ЦОФ «Беловская» и ОФ «Листвяжная».

На 1 января 2019г.

• Численность населения



• Структура населения в возрасте младше трудоспособного



Средний возраст - 39,5 лет



Данные по итогам переписи населения (на 14 октября 2010г.)

• Распределение населения по состоянию в браке



• Распределение населения по уровню образования



Основную информацию о численности и составе населения органы статистики получают по итогам переписей населения. Следующая перепись населения будет проходить с 1 по 31 октября 2020г.

Кемеровостат

Беловский городской округ



ЖДЕМ!

2-5 июня 2020 года в выставочном комплексе «Кузбасская ярмарка» состоится XXVII Международная специализированная выставка технологий горных разработок «Уголь России и Майнинг», XI Международная специализированная выставка «Охрана, безопасность труда и жизнедеятельности» и VI Международная специализированная выставка «Недра России»

Кузбасс, как основной ключевой угледобывающий регион страны, вновь примет на своей земле сотни иностранных гостей и правительственных делегаций из Австрии, Великобритании, Германии, Нидерландов, Дании, Индии, Испании, Италии, Ирана, Казахстана, Канады, Китая, Польши, Республики Беларусь, России, Соединенных Штатов Америки, Турции, Украины, Финляндии, Франции, Чехии, Швейцарии, Швеции, Японии.

На площади более 50 тысяч квадратных метров будут представлены новейшие технологии и оборудование для угольных и горнодобывающих предприятий, а также широкий спектр товаров и услуг в области производственной безопасности.

В 2019 году за 4 дня работы выставку посетили 45 315 человек, большая часть которых специалисты, представляющие предприятия угольной, машиностроительной, металлургической промышленности и других сфер деятельности из городов Российской Федерации и других стран мира.

Форум такого масштаба имеет принципиальное значение для развития экономики региона и топливно-энергетического комплекса России в целом, способствуя привлечению в отрасль новейших технологий и инвестиций. По данным общероссийского рейтинга выставок, «Уголь России и майнинг» признана самой крупной выставкой в России в номинациях «Выставочная

площадь», «Профессиональный интерес», «Международное признание» и «Охват рынка» по тематике «Природные ресурсы. Горнодобывающая промышленность».

Традиционно официальное содействие организаторам оказывают Министерство энергетики РФ; Министерство природных ресурсов и экологии РФ; Министерство РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий; Министерство труда и социальной защиты РФ; НП «Горнопромышленники России»; правительство Кузбасса и администрация города Новокузнецка; АО «Научный центр ВостНИИ по промышленной и экологической безопасности в горной отрасли»; ФГБОУ ВО «Сибирский государственный индустриальный университет».

Спонсоры выставок:

- ЗАО «ЕХС», г. Новокузнецк (генеральный спонсор выставки);
- АО «Шнейдер Электрик» (официальный спонсор);
- ООО «НПП «Завод модульных дегазационных установок», г. Новокузнецк (генеральный партнер выставки);
- ООО «Восточная техника», г. Новосибирск (официальный партнер);
- ОАО «Копейский машиностроительный завод», г. Копейск (партнер выставки);
- ООО «Четра» (спонсор выставки).

На протяжении 24 лет выставочный проект освещают крупнейшие отраслевые печатные издания: журналы «Уголь», «Горная промышленность», «Горный журнал», «Горный журнал Казахстана», «Маркшейдерия и недропользование», «Уголь Кузбасса», «Добывающая промышленность», «Промышленные страницы Сибири», «Технадзор», журнал «Глобус», «Безопасность» и другие.

Выставка «Уголь России и майнинг» широко представлена на страницах российских, региональных и муниципальных изданий: «Авант-Партнер», «Кузбасс», «Новокузнецк», «Горняцкая солидарность», «Знамя шахтера в новом тысячелетии», «Шахтерская правда», «Новости «ЕВРАЗ», а также в сюжетах телерадиокомпаний и на информационно-новостных сайтах городов Кузбасса и СФО.

Выставочную экспозицию дополнит масштабная деловая программа, включающая мероприятия на самые актуальные темы. Научно-деловая программа будет представлена в формате тематических дней: «Министерский день», «День генерального директора», «День технического директора», «День главного механика».

Спикерами мероприятий выступают профессиональные эксперты, представители власти и бизнеса, научных сообществ. Такой диалог позволит выработать стратегию дальнейшего развития отрасли и создать качественный и крепкий фундамент для совместной работы.

Более подробная информация о выставке — на официальном сайте ugolmining.ru

ЧТОБЫ ПОДАТЬ ЗАЯВКУ НА УЧАСТИЕ, ПОЗВОНТЕ ПО НОМЕРУ 8(3843) 32-11-89, 32-11-18



Карьерный самосвал БЕЛАЗ-7558F грузоподъемностью 90 тонн

ДВИЖЕНИЕ ВПЕРЕД

АКТУАЛЬНАЯ ТЕХНИКА ДЛЯ ГОРНОДОБЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Для успешной конкуренции на рынке горнодобывающей промышленности научно-техническим центром ОАО «БЕЛАЗ» разрабатываются перспективные направления развития карьерной техники, которые соответствуют основным ожиданиям горняков — работающие в хозяйстве машины должны быть надежными, производительными, экономичными, экологичными.

Карьерные самосвалы с перспективной электротрансмиссией

В 2019 году модельный ряд набирающих популярность карьерных самосвалов с электромеханической трансмиссией переменного тока пополнился новыми моделями.

Семейство машин 7558 расширилось за счет карьерного са-

мосвала БЕЛАЗ-7558С с инновационным вентильно-индукторным приводом. Увеличилось количество производителей трансмиссии для серии БЕЛАЗ-7558, в результате введены в эксплуатацию два новых самосвала с трансмиссией компании «Сибэлектротранс» БЕЛАЗ-7558D и General Electric БЕЛАЗ-7558F.

Большие надежды возлагаются на новую 180-тонную машину БЕЛАЗ-75182, в составе которой применен современный привод переменного тока General Electric. Сегодня машина прошла испытания и подготовлена к отгрузке потребителю. Выпущен 360-тонный самосвал БЕЛАЗ-75605, также с приводом от этого производителя. Первая партия из 10 самосвалов начала свою работу на разрезах российской угольной компании УК «Кузбассразрезуголь».

Расширилась линейка 240-тонных самосвалов за счет изготовления новой модификации БЕЛАЗ-7531В. На самосвале установлен привод переменного тока с узлами от белорусских и российских разработчиков. Сегодня эффективность работы самосвала подтверждается заводскими испытаниями.

В ближайшее время пополнится семейство самых больших самосвалов — ведутся пусконаладочные работы карьерного самосвала БЕЛАЗ-75711. На машине применена перспективная трансмиссия от российского производителя.

Продолжаются работы по совершенствованию собственных конструкций в системах управления тяговым электроприводом. Один из примеров — разработка и применение системы бесконтактного управления тяговым электроприводом в самосвалах с трансмиссией переменного-постоянного тока, что в результате повысило надежность узла и, как следствие, эффективность самосвала в целом. В настоящее время разработка проходит комплекс эксплуатационных испытаний на карьерных машинах грузоподъемностью 130 и 220 тонн.

Для серии БЕЛАЗ-7558 разработан шкаф управления тяговым электроприводом переменного тока, изготовлена и прошла испытания новая модель 90-тонного карьерного самосвала БЕЛАЗ-7558В.

Карьерные самосвалы с новым модельным рядом двигателей

Для расширения типоразмерного ряда карьерных самосвалов с двигателями от ведущих мировых производителей научно-техническим центром проделана большая работа по адаптации дизелей компании Weichai для работы в составе карьерной техники БЕЛАЗ. Сегодня дизелями китайского производителя оборудованы карьерные самосвалы БЕЛАЗ-75589 грузоподъемностью 90 тонн и 220-тонный БЕЛАЗ-7530G, на очереди 136-тонный БЕЛАЗ-7513D.

Возобновляются контакты с российским производителем двига-

телей — компанией ЯМЗ. В настоящее время 55-тонный карьерный самосвал с дизелем ЯМЗ Э845.1011 прошел заводские испытания и готов к отгрузке потребителю.

Ведется подготовка к изготовлению карьерного самосвала БЕЛАЗ-75584 с двигателем компании MTU.

Еще одно направление в работе специалистов ОАО «БЕЛАЗ» связано с ужесточением экологических норм по выбросам вредных веществ автомобильным транспортом. На предприятии завершается сборка карьерного самосвала БЕЛАЗ-75321 грузоподъемностью 290 тонн с дизелем, который соответствует высокому экологическому стандарту Tier IV.

Газификация карьерного транспорта

Научно-технический центр предприятия продолжает осваивать новое направление в производстве и эксплуатации карьерного транспорта, использующего в качестве топлива природный газ. Карьерные самосвалы с этой технологией позволяют не только экономить средства, но и улучшить экологию в местах работы машины.

В настоящее время самосвал с газопоршневым двигателем БЕЛАЗ-75746 проходит эксплуатационные испытания в Архангельской области, ПАО «Севералмаз». Ведутся работы над созданием 90-тонника с двигателем Weichai на газовом топливе.

В дальнейших планах ОАО «БЕЛАЗ» при сотрудничестве с российскими компаниями — создание машины грузоподъемностью 136 тонн с газопоршневым двигателем на базе дизельного двигателя Cummins KTA 50-C в 2020 году.

Электрификация карьерного транспорта

Направление по применению в составе машины альтернативного источника энергии так же, как и предыдущее, направлено на снижение себестоимости перевозок. Среди разработок:



Карьерный самосвал БЕЛАЗ-75589



БЕЛАЗ-75476 грузоподъемностью 45 тонн с газопоршневым двигателем КУНГУР-550

■ дизель-троллейвоз — карьерный самосвал, который на определенном участке карьерной дороги в качестве источника энергии использует внешний источник электрической энергии, за счет этого увеличивается скорость карьерного самосвала и экономится дизельное топливо — основной источник затрат при добыче полезных ископаемых открытым способом;

■ электротроллейвоз — карьерный самосвал, который в основном использует внешний источник энергии от троллейных линий и только в местах погрузки и разгрузки переходит на собственный источник питания в виде аккумуляторных батарей;

■ самосвал-электровоз — карьерный самосвал, который в

**РАБОТАЮЩИЕ
В ХОЗЯЙСТВЕ
МАШИНЫ ДОЛЖНЫ
БЫТЬ НАДЕЖНЫМИ,
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫМИ,
ЭКОНОМИЧНЫМИ,
ЭКОЛОГИЧНЫМИ**



Испытания роботизированной техники БЕЛАЗ на полигоне предприятия



Аэродромный тягач БЕЛАЗ-74271

качестве источника энергии использует тяговые аккумуляторные батареи.

Реализация первых двух разновидностей карьерных самосвалов уже идет на ОАО «БЕЛАЗ». Для проведения испытаний, настройки оборудования, проведения исследовательских работ на территории заводского полигона планируется установить контактную троллейную линию общей протяженностью 504 метра. Ведутся работы по созданию системы управления троллейвозным оборудованием собственного производства для создания дизель-троллейвоза на базе карьерного са-

мосвала БЕЛАЗ-75306 грузоподъемностью 220 тонн.

В 2020 году специалисты НТЦ вплотную приступили к разработке карьерных самосвалов, которые в качестве силовой установки будут использовать блок аккумуляторных батарей.

Роботизация карьерного транспорта

Работая на перспективу в развитии конструкции карьерных самосвалов большой грузоподъемности, специалисты ОАО «БЕЛАЗ» серьезно занимаются

темой повышения степени автоматизации труда водителя-оператора. К высшей стадии автоматизации работ можно отнести разработку роботизированных карьерных самосвалов. Сегодня предприятием совместно с российским партнером — компанией АО «ВИСТ ГРУПП» — разработаны, изготовлены и отгружены потребителю два карьерных самосвала БЕЛАЗ грузоподъемностью 136 тонн с интеллектуальной роботизированной системой управления — БЕЛАЗ-7513R.

Наряду с роботизацией карьерных самосвалов на ОАО «БЕЛАЗ» занимаются и роботизацией погрузочных средств. Сегодня изготовлен и проходит испытания первый образец фронтального погрузчика БЕЛАЗ-78250 с дистанционным управлением.

Удаленное управление роботизированной техникой БЕЛАЗ (БЕЛАЗ-7513R и БЕЛАЗ-78250), находящихся на полигоне предприятия, было наглядно продемонстрировано в июле 2019 года с территории международной выставки «Иннопром», Екатеринбург (Россия). Расстояние, на котором осуществлялось управление, составило более 2 тысяч километров.

В дальнейших планах развития роботизации карьерных самосвалов — создание робота-челнока, в котором будет отсутствовать кабина оператора. Производительность техники увеличивается за счет уменьшения времени цикла перевозки горной массы (отсутствуют маневры разворотов при постановке транспортного средства под погрузку и разгрузку).

Интеллектуальный карьер

Бурное развитие электроники и IT-технологий затронуло все сферы деятельности, включая горную промышленность и машиностроение. Благодаря этому в научно-техническом центре предприятия продолжают работы по разработке единой системы мониторинга, анализа данных и диспетчеризации под названием «Интеллектуальный карьер».

При помощи этой технологии руководство горнодобывающего предприятия, сервисные службы в режиме реального времени получают полную информацию о работе карьерных машин. Помимо этого, система интеллектуального карьера анализирует техническое состояние транспортного средства, его производительность, условия эксплуатации, принимает оптимальные решения по проблемным вопросам, возникающим в процессе работы, а при помощи системы диспетчеризации осуществляется управление всем парком техники, задействованным в процессе.

Технология особенно эффективна для управления парком роботизированной техники. В этом случае количество людей, задействованных в работе, сокращается до минимума, а основную деятельность по добыче полезных ископаемых выполняет система «умного» карьера.

Аэродромная техника

Сегодня ОАО «БЕЛАЗ» готовится вывести на рынок модельный ряд техники для обслуживания аэропортов. Прежде всего это касается аэродромных тягачей. Две машины серии БЕЛАЗ-7427 для буксировки самолетов с взлетной массой до 600 тонн (модели БЕЛАЗ-74270 и БЕЛАЗ-74271) изготовлены на предприятии, прошли заводские и эксплуатационные испытания и полностью соответствуют техническим требованиям IATA. По сравнению с предыдущим поколением машин, разработка которых началась еще в 70-х годах, современные аэродромники получили абсолютно новую компоновку и целый ряд привлекательных для потенциального заказчика технических решений.

В перспективе производственная линейка аэродромных тягачей предприятия пополнится очередными, востребованными на рынке машинами.

■ Осуществляется сборка аэродромного тягача для буксировки воздушных судов 2-го класса с взлетной массой до 150 тонн (БЕЛАЗ-54010).

■ Проектируется машина для буксировки воздушных судов 3-го класса с взлетной массой до 260 тонн (БЕЛАЗ-64020), которая в перспективе полностью заменит серийно выпускаемую модель БЕЛАЗ-74212.

Максим КУЧКО,
начальник КБ Анализа
и перспективного
планирования
ОАО «БЕЛАЗ»



РЕШЕНИЯ ЛИНЕЙКИ



1C:Предприятие 8
Производственная
безопасность —
Комплексная



+7 (495) 975-96-51
info@1c-prombez.ru
1c-prombez.ru
1c.ru

Автоматизация задач промышленной и пожарной безопасности, охраны труда и окружающей среды на горнодобывающих предприятиях

Формирование отчетности в соответствии с требованиями законодательства РФ

БЫТЬ НАГОТОВЕ

В ДЕКАБРЕ ТЕКУЩЕГО ГОДА СЛУЖБЕ МИНИСТЕРСТВА ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ РОССИИ ИСПОЛНИТСЯ 30 ЛЕТ

В связи с этим в каждом номере журнала-2020 мы планируем рассказывать о людях, работающих горноспасателями. О тех, кто на любое удивление журналиста их очень непростым трудом, их подвигами, как всегда отвечает: «Да мы ничего особенного и не делаем...».

Начинаем с Новокузнецка, точнее, с сотрудников филиала «Новокузнецкий военизированный горноспасательный отряд» ФГУП «ВГСЧ» Оперативного военизированного горноспасательного пункта (ОВГСП).

Случай в карьере



...Звонок от диспетчера разреза «Степановский» принял Олег Попов, командир отделения №1 Оперативного ВГСП.

— Произошло дорожно-транспортное происшествие, — сообщили ему. — Водитель автомобиля зажат в кабине, возможны многочисленные травмы ног. Требуется помощь заблокированному в кабине большегруза.

А случилось следующее. На дороге карьера столкнулись два гиганта 90-тонника. Грузовый самосвал, который двигался навстречу пустому, развернуло на небольшом гололеде, в результате чего его кузов въехал в кабину встречной машины. Смятое железо заблокировало ноги водителя.

— Когда мы — 5 человек, состав отделения — выехали на разрез, достоверной информацией о произошедшем, естественно, не обладали, — продолжает рассказ Олег Викторович, — но понимали, что счет идет на минуты. Поэтому думали, как добраться до разреза быстрее. Час пик (около 6 вечера), в Новокузнецке пробки. Поехали по объездной. За 20-25 минут преодолели

20 километров, нас встретила машина сопровождения разреза и сопроводила к месту аварии.

Людей вокруг машины было очень много. Горняки пытались своими силами извлечь водителя из груды железа, пробовали применить «болгарку». Ничего не получалось. Мужчина был в сознании; стараясь терпеть страшную боль и вести себя адекватно, он, тем не менее, часто кричал и стонал. Врач предприятия наложила жгут на верхнюю часть ног, чтобы уберечь от кровопотери.

Работать по освобождению ног было очень неудобно, действовать приходилось на высоте, с лестниц. Ручным насосом приводили в действие специальные разжимы, благодаря чему сначала удалось освободить левую ногу, с открытым переломом, наложили специальную шину.

Со второй ногой пришлось повозиться. Но к этому времени подвезло подкрепление из ВГСВ №3 с

дополнительным гидравлическим аварийно-спасательным оборудованием и медицинской бригады экстренного реагирования (МБЭР). Ручной насос заменили на бензиновый генератор. В итоге из жуткого месива человеческой плоти и прессованного металла получилось достать правую ногу. Обе были как тряпицы, с раздробленными костями и разорванной кожей. В этом случае полагается накладывать шины — что и было сделано. Затем, при помощи спасательного пояса и веревок водитель был спущен с высоты кабины на землю, уложен на носилки.

Врачи МБЭР обезболивали пострадавшего, но облегчить его состояние не получилось. Поэтому мужчина в последние 5 минут после освобождения просил дать ему полное беспамятство. «Нельзя, — сказали ему, — ты помогаешь нам понимать, как действовать». И он действительно помогал. Даже успел сказать «спасибо» перед тем,



Бойцы отделения №1 Новокузнецкого ОВГСП. Учения.



Слева направо: Евгений Файзуллин, Андрей Никулин, Евгений Земцев

как его погрузили в машину МБЭР и доставили в больницу.

Он остался жив. Но, к сожалению, одну ногу потерял. Как уверенно говорят врачи, еще пять, десять минут и мужчина мог погибнуть по любой из целого ряда возможностей. Однако его спасли.

То есть: моментальная реакция бойцов отряда, 20 минут езды водителя, оперативность, сплоченной команды, которая освобождала человека около 30 минут — все зря.

— Какие были мысли, эмоции, чувства? — спрашиваю Олега Викторовича.

— Мысли? «Надо сделать». Мы работаем в организации, где по-другому нельзя, — ответил он мне. — Впрочем, мы же не делаем ничего особенного...

«Не вздумай умереть»

В то раннее утро Евгений Файзуллин, и.о. помощника командира пункта, приводил себя в порядок после ночного дежурства, когда со словами «женщине плохо, надо помочь» в кабинет к нему влетел командир отделения Андрей Никулин.

И действительно, в фойе на руках занесли молодую женщину средней комплекции: «Куда? Куда положить?!». Евгений предложил

диван в комнате отдыха, подошел к незнакомке, разжал челюсть ложкой (то есть привычно оказал первую, необходимую в таких случаях, помощь) и отправил Евгения Земцева, респираторщика, за аппаратом искусственной вентиляции легких.

Первое впечатление было неутешительное. Дыхания нет, пульс не прощупывается. Женщину переместили на пол и начали проводить процедуры реанимации, необходимые в таких случаях. Никто даже не успел задуматься о том — откуда, собственно, она взялась?

Как выяснилось чуть позже, в рейсовом автобусе Прокопьевск — Новокузнецк пассажирке стало плохо. Уступили место, женщина села, кашель успокоился. Но дальше водитель услышал хрип. Подумал: сердце! Остановились, открыли дверь. Кто-то крикнул: «Дайте ей таблетку!». И сердобольная бабуля что-то дала. Может, зря.

Далее пассажиры вывели женщину на улицу — подышать, но женщина начала терять сознание, «уходить». И ее на руках снова занесли в салон. Водитель, понимая, что есть всего несколько минут, рванул вперед. Ранее он работал на шахте, поэтому, не раздумывая, свернул к зданию Новокузнецкого ОВГСП, взял женщину на руки и доставил спасателям. А сам вернулся

Исторический отсчет чрезвычайное ведомство РФ берет 27 декабря 1990 года — с момента образования Российского корпуса спасателей, созданного на правах Государственного комитета (Постановление Совета министров РСФСР №606). В этот период российским спасателям пришлось решать немало сложных задач. В их числе блестяще проведенная в сентябре 1991 года первая спасательная операция на Уфимском нефтеперерабатывающем заводе, которая вошла в Книгу рекордов Гиннесса.

Что касается непосредственно истории Главного управления МЧС России по Кемеровской области — фактически она началась 17 января 1957 года. Именно тогда — штаб МПВО Кемерово был преобразован в штаб МПВО Кемеровской области. 13 июня 1961 года прошло переименование в штаб ГО Кемеровской области. Этот день считается днем рождения территориального органа МЧС России.

18 декабря 1991 года областной штаб ГО вошел в состав Государственного комитета по делам ГО и ЧС России.

8 мая 1993 года Указом Президента Российской Федерации штаб ГО Кемеровской области переименован в штаб по делам ГО и ЧС Кемеровской области.

1 июля 1997 года — штаб реформирован в Главное управление по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям Кемеровской области.

С 1 января 2005 года в Кемеровской области функционирует территориальный орган Министерства Российской Федерации по делам ГО, ЧС и ЛПСБ — Главное управление МЧС России по Кемеровской области. С июня 2018 года его возглавляет полковник внутренней службы Алексей Ювенальевич Шульгин.

На территории Кемеровской области функционируют 4 отряда ФГУП «ВГСЧ», в состав которых входят 13 взводов. Численностью 1 385 человек, 257 единиц техники. Ежедневно на дежурство заступают 246 человек, 46 единиц техники.



Виктор Кученев, водитель автобуса Прокопьевск — Кемерово, в прошлом — шахтер

к текущим обязанностям водителя междугороднего автобуса, то есть поехал дальше.

— Через несколько минут женщина вздохнула, затем начала разговаривать, — объясняет Евгений Фанисович, — испугалась: «Кто вы? Что я здесь делаю?». Понятно, вокруг незнакомая обстановка, и она в окружении мужчин. Представилась сначала «Любой», потом называла другие имена... Объяснила, что работает дворником в ЖЭКе, назвала свой возраст. Вроде бы все нормально, но через некоторый промежуток времени снова — остановка сердца. Опять занялись реанимацией. Я не очень хорошо все помню. Точно знаю, что постоянно говорил ей: «Не вздумай умереть!». Женщина вернулась к жизни, заплакала. «Скорая» подъехала примерно через 30 минут, врачи поставили укол и забрали пациентку.

— Практически вы спасли ей жизнь...

— Не знаю, наверное. Как мы потом анализировали — создается впечатление, что опоздай она к нам на 5-10 минут, реанимировать было бы невозможно. Спасибо водителю автобуса, он, по-моему, ранее работал начальником участка, значит, человек грамотный.

— Да и вы не растерялись, начали действовать моментально, не думая о том, что вполне возможное

«плохое завершение» реанимации могло бы обернуться для отделения большой бедой.

— Отказать мы никак не могли. Это была бы еще большая беда. Впрочем, мы...

— ...не делаем ничего особенного, это я уже слышала не раз.

Что действительно страшно

Не авария на шахте. И даже не повторный взрыв, если ты уже на угольном предприятии делаешь то, что положено по приказу и инструкции.

— Самый страшный случай был, когда на шахте №12 (Прокопьевск, сегодня не работает) молодого парня поразило электротоком.

Как выяснилось позже, электрик проводил ремонтные работы в шахте и просил отключить электричество. Так случилось, что по ошибке кто-то решил — работы окончены, и электроэнергия была подана. Когда мы прибыли на место происшествия, минут 15 находились на поверхности, пока пустили в забой. Электрика к этому времени поднесли к стволу. Началась реанимация, несмотря на то, что было понятно: случилось самое страшное. Но мы — не врачи, медицинского заключения делать не имеем права.

Приехали медицинские работники, но тоже ничего сделать не могли. Пришлось выносить его по галерее к выходу, но вдруг к нам повернулся командир отделения и приказал: «Оставьте его здесь». Мы не поняли, зачем, но, разумеется, подчинились.

Понимание пришло, когда на выходе увидели женщину, мужчину, молодую девушку и мальчишку. Они смотрели на нас так, что стало ясно: мать, отец, вероятно, невеста и брат. Мы просто глаза опустили, не могли выдерживать взгляды. Но этого было достаточно, чтобы женщина упала на колени и закричала.

Вот это было страшно.

Такой вот рассказ горноспасателей.

Все меняется

— Но сегодня, когда столько говорится о безопасности шахтера, о бережном отношении к самому себе, неужели ничего не меняется? — спросила я.

— Меняется многое! Люди стали намного более ответственными. Внедрено оборудование, которое просто не даст возможности расслабиться, распоясаться. Автоматизированная проверка здоровья перед сменой, система наблюдения за передвижением, СИЗы, автоматический контроль содержания опасных газов, соблюдение техники безопасности на рабочих местах и другое. Все это позволяет более 9 лет избежать таких трагедий, как на «Распадской», «Ульяновской», «Юбилейной», «Тайжины», «Зырянской». (Все, разумеется, стучат по дереву).

— Нам очень хотелось бы, чтобы у вас, спасателей — извините, конечно, — было бы поменьше аварийных выездов, а то и не было совсем, лишь учебные тревоги, плановые технические работы и постоянное совершенствование своих навыков по оказанию помощи (ведь заранее не знаешь: когда, кому и где может понадобиться ваша помощь).

— Да мы не против, — смеются парни.

Лариса ФИЛИППОВА

— Это горит уголь. Обыкновенный каменный уголь. Уголь без выбросов. Так должен гореть любой уголь: каменный, бурый. Отходы углеобогащения. Выбросы здесь как от природного газа. Тогда наша экология не будет страдать от печного отопления, и никто не скажет, что уголь это плохо.

В следующем видеофрагменте рассказ об оборудовании, которое делает возможным сжигание угля без дыма: ясно, правдиво, понятно. Новокузнецанин Алексей Богатырев разработал технологию сжигания углеводородов в потоке ионизированного воздуха (номер патента 2687544). Данная технология действительно позволяет использовать топливо низкого качества, бурые угли, отходы углеобогащения. Причем с повышенной влажностью. При этом растёт температура в зоне горения и происходит полное сжигание топлива при уменьшении выбросов, особенно сажи и ПАУ. То есть визуально из трубы идет или пар, или теплый воздух. Проблемы смога больше нет.

— Как вы уже поняли, технологию я запатентовал, у меня имеется полное представление о ее работе, — объясняет Алексей Александрович. — Переход на данную технологию позволяет использовать эффект надслоевого горения, который наиболее благоприятно сказывается на работе котельного оборудования. В будущем при проведении соответствующих исследований технологию возможно применять для синтезгазового горения и стехимических реакций, которые позволят снизить выбросы в атмосферу окислов азота.

— Если есть технология — почему до сих пор нет котельных, работающих без дыма?

— Последние 3 года я потратил на внедрение моего изобретения в практику. Куда только не обращался, даже не хочу называть фамилии и должности этих людей, которых почти все кузбассовцы хорошо знают. Но воз и ныне там.

К сожалению, в мире — и наш регион, увы, не исключение, присутствует консервативные воззрения на использование угля. Поэтому технологическому развитию уделяется мало внимания. Если взять



БЕЗ ДЫМА ЕСТЬ ОГОНЬ

НА ВИДЕОКАРТИНКЕ (СМ. YOUTUBE, КАНАЛ «ТЕХПРОМ НКЗ») — ТРУБА НА ФОНЕ ЗЕЛЕННЫХ БЕРЕЗОК. ЗДЕСЬ ОНА КАЖЕТСЯ ЧУЖДЫМ ЭЛЕМЕНТОМ, ПОСКОЛЬКУ ПЕЧЬ (ТОПКА), ВИДИМО, НЕ РАБОТАЕТ, ДЫМА, ПО КРАЙНЕЙ МЕРЕ, НЕ ВИДНО — ЛЕГКОЕ ШЕВЕЛЕНИЕ ВОЗДУХА. ГОЛОС ЗА КАДРОМ ГОВОРИТ О ДРУГОМ

проблему углекислого газа, то исходя из биологии она уже давно решена природой. В частности, процессом фотосинтеза. На Западе разрабатываются технологии, использующие углекислый газ для производства спиртов через процесс катализа и делается особенно большой упор на производство голубой нефти, из которой в основном собираются производить дизельное топливо.

— Несмотря на это вы, видимо, уверены, что у энергетического угля неплохое будущее?

— В ближайшее время уголь будет проблематично заменить другими видами топлива. Тем более с развитием новых технологий в теплоэнергетике возможен

переход на локальное тепло и электроснабжение.

Простой пример, сейчас чтобы освоить территорию необходимо построить дорогу и подвести электроэнергию. В будущем можно будет использовать для этих целей локальные установки, которые будут вырабатывать тепло и электроэнергию на месте. Благо в Кузбассе уголь размещен равномерно по всей территории и имеется большое разнообразие марок угля — от бурых и до каменных.

— То есть именно для Кузбасса угольная генерация предпочтительнее газовой и можно не тратить деньги на газопровод, который «ползет» к нам уже более 10 лет?



**АЛЕКСЕЙ БОГАТЫРЕВ:
— КУЗНЕЦКИЙ
КРАЙ — БЛАГОДАТНЫЙ
КРАЙ, В КОТОРОМ,
КАК В ГРЕЦИИ, ЕСТЬ
ВСЕ. ОСТАЛОСЬ
СОЗДАТЬ УСЛОВИЯ
ДЛЯ ПРОЖИВАНИЯ
И ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
ЛЮДЕЙ**

— Мы живем в холодном крае, где для отопления жилища требуется много тепла. Наиболее распространенным и доступным видом топлива для отопления и получения электроэнергии в Кузбассе традиционно является уголь. Также у него имеется преимущества с его распространенностью на земле и относительной легкостью добычи и упрощенной логистикой доставки. Поэтому будущее угля наиболее перспективно.

Если взять и распределить потребителей на условные группы, то у нас получается следующее. Локальный потребитель, как правило, использует уголь для отопления жилища. Далее групповой потребитель, который применяет уголь

для обогрева небольших поселков, социальных объектов. И производственные потребители, использующие уголь для производства пара в производственных целях, обогрева своих помещений и сушки. А наиболее большое количество угля потребляют крупные электростанции для выработки электроэнергии и тепла для обогрева городов.

— Ваша технология, видимо, рассчитана на первую группу — для отопления жилища. Сколько стоит такой агрегат — быть может, владельцы коттеджей могли бы приобрести у вас бездымовую угольную установку? Есть ли примеры ее использования не в условиях апробации, а в жизни, например, в вашем частном доме?

— Технология разрабатывалась для широкого применения. Ею можно воспользоваться при мощностях оборудования от киловатт до гигаватт. Просто нужно будет произвести необходимые расчеты для каждого типа мощностей котла и видов топлива. Насчет стоимости я примерно просчитывал, что произойдет примерно увеличение стоимости котельного оборудования не более чем на 20-30%. При этом можно будет забыть о всяких пылеулавливающих устройствах. А учитывая то, что термические процессы горения идут уже в других режимах, которые позволяют экономить топливо, думаю, увеличение стоимости оборудования оправдано. Тем более я еще не указывал на экологические затраты. Снег должен быть белым, а небо голубым.

Насчет внедрения. Необходимо найти заинтересованных лиц, но у нас почему-то используют технологии еще советского периода. Тем более путь от разработки тернист. Глядя на Китай, как он прогрессирует в технологическом развитии, я понимаю, что где-то идеи могут воплощать. По неофициальным каналам ко мне поступали предложения внедрить разработки в Китае и, как ни странно, в Польше.

— Когда смотришь видео на «Ютубе», все кажется очень простым и даже примитивным... Возможно ли это?

— В любой простоте иногда содержится столько сложностей... Чтобы сделать технологию простой

и доступной, я потратил годы исследований и благодарен хорошим людям, которые смогли мне подсказать решение многих проблем. Только на создание устойчивой работы ионизатора я потратил около 5 лет, не говоря уже о решении других задач.

С момента возникновения человечества мир не стоит на месте и постоянно происходят изменения как в жизни людей, так и изменения окружающей среды. Особую роль играет технологическое развитие. Еще некоторое время назад сотовый телефон казался фантастикой. Также не последнюю роль в жизни человека играет электричество. С каждым годом его требуется больше. Поэтому надо быть готовым, что невозможное будет реализовано на практике. Если позволят финансы и обстоятельства, а также найдутся специалисты, то я думаю, что следующим шагом будет создание технологии «управления синглетностью цепных реакций термоядерного горения углеводородов». Данный процесс позволит выйти на новый уровень технологического развития.

— Расскажите о себе, пожалуйста.

— По профессии я пожарный, занимался бизнесом, потом стало «обидно за державу», вспомнил о своем образовании и решил заняться наукой. В настоящее время сотрудничаю с ООО «Проектуглестрой» (Новокузнецк), мы пытаемся внедрить данную технологию. Также у нас есть очень интересные наработки в области очистки воды. Они позволяют поддерживать воду в аэробном состоянии, что благоприятно действует на биологическое разнообразие. Кроме того, у нас есть технология водочистки, которую возможно использовать для целей водоподготовки. При этом эффективно убирается железо, марганец и анаэробные запахи.

P.S. Кузнецкий край — благодатный край, в котором, как в Греции, есть все. Осталось создать условия для проживания и деятельности людей, что приведет к процветанию нашего края. Технологии есть, люди есть.

Лариса ФИЛИППОВА

РЕМОНТ «НА ДОМУ»

БОЛЕЕ 600 РАБОЧИХ МЕСТ СОЗДАЛ РЕЗИДЕНТ ТОР «ЮЖНАЯ ЯКУТИЯ»

ООО «РПБК» реализовало очередную этап проекта по созданию предприятия, оказывающего услуги по ремонту и обслуживанию спецтехники и оборудования на территории опережающего развития «Южная Якутия». В рамках соглашения с АО «Корпорация развития Дальнего Востока» резидент инвестировал в проект более 700 миллионов рублей и создал 642 рабочих места. На дальнейших этапах развития бизнеса вложения возрастут до 1,3 миллиарда рублей, а штат сотрудников расширится до 852 человек.

Предприятие, расположенное в поселке Чульман, выполняет комплексный ремонт и обслуживание горного и вспомогательного оборудования горно-обогажительных комбинатов «Денисовский» и «Инаглинский» компании «Колмар» (якорный резидент ТОР «Южная Якутия»). Также инвестор обеспечивает перевозку горняков и доставку грузов.

Сегодня в составе РПБК находятся ремонтно-механические цеха, оснащенные современным оборудованием, позволяющим обеспечить необходимый уровень ремонта горнотранспортной техники и горношахтного оборудования. На РПБК построены отапливаемые стояночные боксы на 100 единиц техники, бокс технического обслуживания.



Азрет-Али Кештов, директор ООО «РПБК»:

— Комплекс услуг, оказываемый предприятием, не имеет аналогов в Якутии и включает мойку грузопассажирского транспорта, демонтаж, ремонт или поузловую замену узлов и агрегатов, монтаж и контрольные испытания техники и оборудования. До настоящего времени ближайший центр по ремонту спецтехники находился в Кузбассе, в 3,5 тысячи километров от города Нерюнгри. Но теперь мы обслужива-



ем горную технику и оборудование в непосредственной близости к производству «Колмара». В 2019 году на территории РПБК интенсивно велось строительство объектов. И благодаря режиму ТОР, льготы по приоритетному подключению объектов к инфраструктуре поселка Чульман, сокращенные сроки получения разрешительной документации, безусловно, сыграли положительную роль в реализации строительства. В перспективе льготы на привлечение иностранных работников без квот позволят поднять уровень рабочего персонала и ИТР.

За 2019 год резидент построил производственные и инфраструктурные объекты: административно-хозяйственный и хозяйственно-бытовой комплексы, автомойку,

котельную, стояночные боксы и бокс техобслуживания.

В рамках реализации проекта планируется открытие сервисных центров крупных мировых производителей техники, таких как Sandvik, Komatsu.

ТОР «Южная Якутия» была создана в декабре 2016 года. Крупный горнодобывающий промышленный центр расположен в Нерюнгринском районе Республики Саха (Якутия). В настоящее время на территории реализуется 16 проектов с общим объемом инвестиций более 111,2 миллиарда рублей. Реализация заявленных проектов позволит создать 8,4 тысячи рабочих мест. Свыше 36,2 миллиарда рублей резиденты уже инвестировали и создали около 6 тысяч рабочих мест.

UK42.RU

Итоги вскрыши и добычи угля с начала 2019 года подвели на участке открытых горных работ горно-обогажительного комплекса «Инаглинский».

Вскрыша в 2019 году составила 32 миллиона 185 тысяч тонн, что на 11% процентов больше, чем в 2018 году. Тогда было зафиксировано 29 миллионов 33 тысячи тонн. Добыча угля силами открытчиков за 2019 год составила 3 миллиона 318 тысяч тонн. Эта цифра на 20% превзошла результат аналогично-

го периода 2018 года — 2 миллиона 776 тысяч тонн!

— Такой результат достигнут благодаря высокому профессионализму, волевым личным качествам всего коллектива участка открытых горных работ, большой самоотдаче горняков. Огромный вклад в увеличение объемов добычи ежедневно вносят участники комплексных бригад. Мы работали и продолжаем работать как единая команда на благо УК «Колмар». Уверен, что впереди нас ждут только новые рекорды, — прокомментировал ситуацию Евгений Гаврилов, директор ОГР АО «ГОК «Инаглинский».

НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ И ЛОКАЛИЗАЦИЯ ВЗРЫВОВ ГАЗА И ПЫЛИ В УГОЛЬНЫХ ШАХТАХ

Мировой опыт

Появление пыли в процессе добычи угля является неизбежным, а взрывы метана и угольной пыли относятся к авариям с наиболее тяжкими последствиями в экономическом и социальном плане, так как имеют, во-первых, значительно большую зону поражения вследствие перехода во взвешенное состояние и участие во взрыве пыли, отложившейся на стенках выработки, во-вторых, содержание окиси углерода в газообразных продуктах взрыва достигает 1-3% при снижении кислорода до 1-10%.

Одним из наиболее эффективных способов предотвращения таких аварий и борьбы с угрозой взрыва в горных выработках во всем мире признано осланцевание (искусственное увеличение зольности взрывчатой пыли, оседающей в подземных горных выработках, путем добавления к ней инертной (негорючей) сланцевой пыли).

Объем потребления инертной пыли для осланцевания горных вы-

работок на шахтах США и Австралии достигает 20 т/сут., в России — от 1,8 тонн/сут. до 6 тонн/сут.

Такие показатели достигаются за счет применения устройств, обеспечивающих подачу инертной пыли в шахту в автоматическом режиме по общешахтной системе пневмотранспорта и распределения ее в шахте по трубопроводу в специализированные емкости. Осланцевание выработок производится с применением высокопроизводительных технических устройств с производительностью 20-250 кг/мин инертной пыли. Указанные объемы инертной пыли на шахтах США обеспечивают многолетнюю безаварийную работу предприятий (н-р, Sugar Camp Energy; M-Class Mining)

Российский рынок оборудования

ООО «ПК-ВИСТЕК» уже более десяти лет производит оборудование для горнодобывающей промышленности и поставляет свою продукцию крупным угольным

предприятиям России и ближнего зарубежья.

Внедрение инновационных технологий в производство, применение современного оборудования и высокопроизводительного инструмента, контроль на каждом этапе процесса позволяют производить высококачественное и надежное оборудование: скребковые конвейеры, лебедки, буровые станки, осланцеватели, дробильно-сортировочные комплексы и другую технику. В производстве «ПК-ВИСТЕК» использует металлообрабатывающее оборудование зарубежных производителей, что позволяет изготавливать при необходимости нестандартное оборудование и модернизировать малоэффективное оснащение.

С 2012 года ООО «ПК-ВИСТЕК» активно занимается производством инертной пыли, изготовлением и внедрением шахтных систем осланцевания выработок: уже освоено производство из российских комплектов следующих мобильных осланцевателей: «Торнадо-2000», «Метель», «Пурга», «Буран», которые успешно эксплуатируются на шахтах Кузбасса.

Применение механических устройств, в том числе вышеназванных осланцевателей, позволило повысить потребление инертной пыли с 1,8 тонн/сут. в 2012 году до 6 тонн/сут. в 2018 году (данные по угольным компаниям ОАО «УК «Кузбассразрезуголь», АО «СУЭК-Кузбасс»).

Однако для дальнейшего роста потребления инертной пыли и повышения уровня промышленной безопасности необходимо изменить способ транспортировки пыли по шахте и методы ее осланцевания, обратить внимание и перенять мировой опыт по внедрению автоматической системы осланцевания, аналогичной «Марс-2».

Система трубного осланцевания «Марс-2»

Это система, которая может в автоматическом режиме передавать инертную пыль по металлическому трубопроводу из емкости, установленной на поверхности, в подземные емкости для хранения пыли по всей шахте при помощи

воздушных компрессоров, электрически активирующихся клапанов и автоматических контрольных систем. Возможности системы позволяют добавлять разгрузочные краны на трубопроводе между станциями хранения по требованию заказчика, для мест шлангового распыления.

Работа системы «Марс-2» практически полностью автоматизирована. Человек участвует на начальном этапе — выгрузки инертной пыли из автоцистерны в бункер и переводит систему в автоматический режим.

В состав системы «Марс-2» входит компрессорная установка для создания необходимого давления и «оживления» инертной пыли в бункере и емкостях, систем контроля и управления с индикацией уровня пыли в емкостях установкой «Марс-2» может осуществляться дистанционно — с пульта горного диспетчера или промежуточных станций.

На сегодняшний день ООО «ПК-ВИСТЕК» приступил к изготовлению пунктов коллективного спасения персонала (ПКСП) и ППС, предназначенных для коллективной защиты, укрытия и спасения подземного персонала угольной шахты при возникновении аварийной ситуации.

ПКСП относятся к коллективным средствам спасения и являются автономными техническими устройствами для временной защиты и размещения подземного персонала, данные ПКСП разработаны в соответствии с требованиями ПНСТ 295-2018 Российской Федерации.

ПКСП устанавливаются в горных выработках и при необходимости перемещаются в зависимости от смещения ведения горных работ.

ПКСП изготавливаются с взрывозащищенными стальными стенами, усиленными дверями, петлями и окнами, обеспечивают защиту подземного персонала от теплового излучения и продуктов горения при пожарах и воздействия избыточного давления воздушной ударной волны до 0,5 Мпа.

ПКСП оснащены запасом воздуха, едой, водой, освещением, связью с диспетчерской, резервными самоспасателями, аптечками первой медицинской помощи, огне-

**ООО «ПК-ВИСТЕК»
УЖЕ БОЛЕЕ ДЕСЯТИ
ЛЕТ ПРОИЗВОДИТ
ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ
ГОРНОДОБЫВАЮЩЕЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ
И ПОСТАВЛЯЕТ
СВОЮ ПРОДУКЦИЮ
КРУПНЫМ УГОЛЬНЫМ
ПРЕДПРИЯТИЯМ
РОССИИ И БЛИЖНЕГО
ЗАРУБЕЖЬЯ**

тушителями и санитарным узлом. Время нахождения в камере без ущерба здоровью персонала составит 96 часов.

Обеспечение безопасности горных работ — одна из важнейших задач горнодобывающей отрасли. Приоритетная задача ООО «ПК-ВИСТЕК» при производстве оборудования — обеспечение надежности и безопасности работающих на нем специалистов. Оборудование «ПК-ВИСТЕК» отвечает всем требованиям нормативной документации в области горнодобывающей промышленности.



**ООО «ПК-ВИСТЕК»
г. Кемерово,
ул. Терешковой, 47а, ст. Б1
+7 (3842) 37-83-59
+7 (3842) 37-83-75**



**ВСЕРОССИЙСКАЯ
НЕДЕЛЯ ОХРАНЫ ТРУДА**



Ассоциация
ЭТАЛОН

6 - 10 апреля 2020

ГЛАВНЫЙ МЕДИАЦЕНТР, СОЧИ

НОВЫЙ ВЗГЛЯД НА БЕЗОПАСНОСТЬ ТРУДА

Цифровизация. Осознанный подход. Цель 0.

О НЕДЕЛЕ

Международная дискуссионная и презентационная площадка, посвященная новейшим тенденциям и перспективам развития деятельности в области охраны труда, обеспечения безопасных условий труда и сохранения здоровья работающих.

10 000+ участников

400+ спикеров

200+ СМИ

150+ экспонентов

УЧАСТНИКАМ

+7 (495) 411-09-98
+7 (495) 660-83-32
not@aetalon.ru
125080, Москва,
ул.Саврасова, 7

МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ

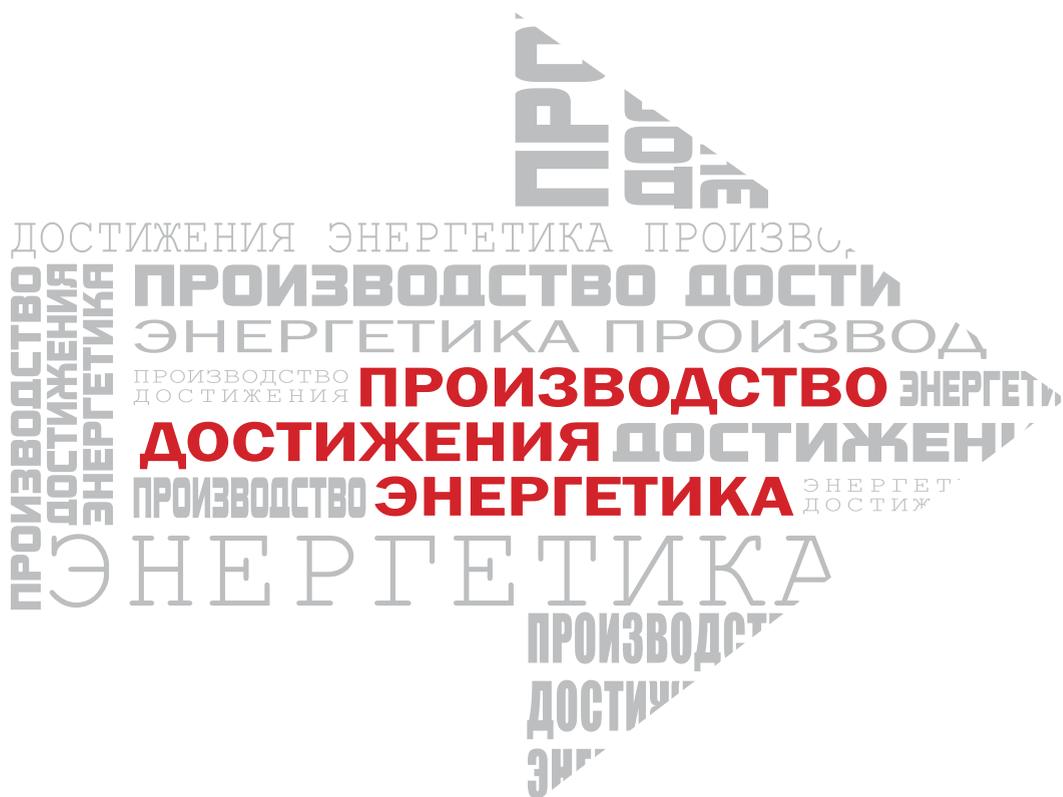
Главный медиацентр,
г. Сочи, Олимпийский проспект, 1

ПАРТНЕРАМ

Кузьмин Глеб
+7 (925) 130-10-54
gk@aetalon.ru

VSSOT.AETALON.RU

- «ЮЖНЫЙ КУЗБАСС»: МАСШТАБНАЯ ПРОГРАММА ОБНОВЛЕНИЯ
- БЕЗ ТЫЛА НЕТ ПОБЕДЫ
- СОЦИАЛЬНО АКТИВНЫЕ КУЗБАССОВЦЫ «СИБУГЛЕМЕТА»
- ЦИФРОВОЕ ГОРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ





ГОРДИТЬСЯ ПРОШЛЫМ И ВЕРИТЬ В БУДУЩЕЕ

**ЗАВЕРШЕНИЕ ОДНОГО ГОДА И НАЧАЛО
СЛЕДУЮЩЕГО — ТРАДИЦИОННО ВРЕМЯ
ПОДВЕДЕНИЯ ИТОГОВ И ПЛАНИРОВАНИЯ
СЛЕДУЮЩЕГО ЖИЗНЕННОГО ЭТАПА**

Чем запомнился 2019-й, чего удалось добиться, какие цели поставлены на 2020-й? Об этом «УК» спросил Игоря Ритикова, управляющего директора угольной компании «Южный Кузбасс».

— Главным итогом работы «Южного Кузбасса» в 2019-м я считаю то, что нам удалось переломить ситуацию и значительно нарастить объемы добычи.

За год мы добыли 8,7 миллиона тонн, что на 26% превышает данные предыдущего года! Подготовительные работы на разрезах и шахтах, объемы переработки угля на фабриках и отгрузки потребителям — все эти показатели уверенно идут вверх.

За прошедший год нам удалось реализовать целевую программу восстановления горнотранспортного оборудования. Объем ее финансирования был определен в 2,8 миллиарда рублей, и практически все они освоены. Отремонтирован целый ряд экскаваторов, прежде всего на разрезе «Красногорский», вернулись в строй бульдозеры, буровые станки, самосвалы. У нас значительный парк мощной и производительной техники, и нужно обеспечить ее плодотворную работу.

Уже сейчас есть вполне осязаемый результат нашей целевой программы: к концу года «Южный Кузбасс» вышел на важный психологический рубеж добычи миллиона тонн за месяц. В октябре, ноябре и декабре «Южный Кузбасс» добывал по миллиону тонн, и начало 2020 года продолжило эту позитивную тенденцию. Мы закрепили успех и делаем все, что можем, чтобы и в дальнейшем выполнять серьезные производственные планы.

Сейчас мы готовимся к реализации масштабной программы по обновлению оборудования обогатительных фабрик, уже в ближайшее время ожидаем поступление новой техники и комплектующих.

— Игорь Андреевич, расскажите об инвестиционной программе. Какая техника была приобретена в 2019 году?

— Летом закупили и выпустили на линию 11 новых БЕЛАЗов. Значительна общая стоимость

этих гигантов — более полутора миллиарда рублей, внушительна и производственная нагрузка на автомобили.

На запуск лавы 0-17-18 шахты имени Ленина направили около 400 миллионов рублей, и предприятие стабильно выдает на-гора запланированные объемы коксующегося угля, востребованного на рынке. Эта шахта — единственная в «Южном Кузбассе», которая эксплуатирует напочвенные дизель-гидравлические локомотивы. Не так давно здесь начал работать дизель-локомотив производства фирмы Ferrit. Локомотив, собственная масса которого составляет 13 тонн, способен перемещать до 16 тонн груза.

Шахтеры «Сибиргинской», уверен, не могут нарадоваться оснащением лавы 3-1-11. Предыдущую лаву обрабатывали по второму слою, много было сложностей. А новая, которую мы запустили в сентябре, на 90% оснащена новым оборудованием. Комбайн Fatig, скребковый передвижной перегружатель, дробилка, два ленточных конвейера. Средств вложено немало — 838 миллионов рублей. Но и отдача соответствующая: объем добычи вырос практически в два раза. Конечно, по-прежнему не в ущерб безопасности. Ведь оборудование оснащено датчиками контроля за содержанием метана, системами диагностики и радиуправления, что позволяет следить за работой техники с поверхности в режиме реального времени. Для «Сибиргинской» же куплен комплекс с мобильной вакуумно-насосной дегазационной установкой МДРС-200, проведена модернизация PGM Lennetal.

Про безопасность хотел бы сказать отдельно. Это ведь не только инструктажи и проверки, не только оборудование с уже встроенными датчиками и устройствами, останавливающими работу в случае неисправности. Есть еще момент, который в официальных документах звучит как «личная неосторожность». Поэтому мы снова и снова на Днях безопасности, конкурсах профмастерства и нарядах говорим: будьте внимательны и осторожны на рабочем месте! Знайте нормы безопасности и со-

блюдайте их! Наш надежный партнер в этом вопросе — профсоюз. Уполномоченные по охране труда — авторитеты в коллективах, это люди, к которым прислушиваются. Лучше лишний раз подсказать новичкам, даже остановить какие-то работы, но не рисковать.

— Большое внимание сегодня уделяется вопросам экологии, разработан региональный эко-стандарт «Чистый уголь — зеленый Кузбасс»...

— Мы живем в удивительном месте, и его красоту нужно сохранить для потомков. Про природоохранную деятельность «Южного Кузбасса» можно говорить долго. Это и работа 13 очистных сооружений общей мощностью 116 миллионов кубометров воды в год, и эксплуатация газоочистного оборудования на фабриках, и экологическое воспитание подрастающего поколения, и многое другое. В этом году на наших разрезах проведена горнотехническая рекультивация 21 гектара земли, биологической подверглись 23 гектара. На участках, где раньше велась добыча угля, высажено

К КОНЦУ ГОДА «ЮЖНЫЙ КУЗБАСС» ВЫШЕЛ НА ВАЖНЫЙ ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ РУБЕЖ ДОБЫЧИ МИЛЛИОНА ТОНН ЗА МЕСЯЦ

около 60 тысяч саженцев деревьев хвойных пород — это значительная цифра! Можно отметить и тот факт, что по соотношению нарушенных и восстановленных земель «Южный Кузбасс» — среди лучших в Кемеровской области.

Радует, что наши усилия в этой сфере не остаются незамеченными.



Летом закупили и выпустили на линию 11 новых БЕЛАЗов. Значительна общая стоимость этих гигантов — более полутора миллиардов рублей

По итогам ежегодной Всероссийской акции «Дни защиты от экологической опасности» «Южный Кузбасс» стал самой активной угольной компанией в Междуреченском городском округе и получил заслуженную награду.

— Игорь Андреевич, а какова в компании ситуация с кадрами? Они же, как известно, решают все.

— Кадры — главный ресурс предприятия, движущая сила нашего развития. Мало иметь высокопроизводительную технику, ей нужно грамотно управлять. Она же вся автоматизирована и компьютеризирована!

Повышением престижа рабочих профессий на государственном уровне начали заниматься не так давно, и, уверен, для всех участников чемпионат WorldSkills стал интересным и волнующим событием. Наш Вячеслав Плотников с шахты имени Ленина стал вторым среди подземных электрослесарей!

Дефицит квалифицированных кадров есть, и он стал более заметен с ростом нашего производства. Считаю, работа в этом направ-

лении должна быть комплексной. Это профориентация школьников, организация практик студентов, повышение квалификации работающих, поощрение наставничества и преемственности.

Те же экскурсии на производство для школьников очень важны. Никогда не лишне рассказать о перспективах отрасли, показать возможности нашей компании. Например, у нас есть тренажер вождения самосвалов, на котором интересно и взрослым, и детям. Конечно, не все будут водить 220-тонник по реальным горным дорогам, но эффект от того, что школьники «прокатятся» по виртуальным, все-таки есть.

Недавно провели серьезную работу по набору безавтостов. Ведь мы отремонтировали большое количество автомобилей, закупили новые. Сейчас этот вопрос уже не такой острый. Но с водителями автобусов и вахтовых автомобилей ситуация пока не улучшается. В учебных центрах даже не набирают такие группы.

Продолжается плодотворное сотрудничество с целым рядом учебных заведений. Это и КузГТУ,

который окончили около 10% наших работников, другие вузы и техникумы — Междуреченский горностроительный, Усинский энерготранспортный и другие. И, конечно, учебный центр «Южного Кузбасса». Там ежегодно проходят обучение и переобучение тысячи человек, работают грамотные преподаватели, многие из которых в аудиторию пришли с шахты, разреза, фабрики.

Снова хотел бы отметить, что в «Южном Кузбассе» никогда не остается без внимания социальная сфера. Своевременная выплата заработной платы, организация летнего детского отдыха, новогодние подарки, поддержка наших пенсионеров — все это очень важно сегодня и всегда.

В завершение скажу, что 2019-й был непростым годом, но нам вместе удалось справиться со многими трудностями, внедрить новые подходы в работе. Коллективу «Южного Кузбасса» есть чем гордиться в прошлом, и есть на что надеяться в будущем. Все у нас получится!

Елена МИЛОВАНОВА

UK42.RU

Выбросы углекислого газа от производства электроэнергии в мире остались неизменными в 2019 году после двух лет роста, сообщило Международное энергетическое агентство (МЭА).

Несмотря на ожидания дальнейшего увеличения, глобальные выбросы углекислого газа, связанные с энергетикой, в прошлом году остались на уровне 33 гигатонн, в то время как мировая экономика выросла на 2,9%.

Прошлогодняя стабилизация связана в основном с сокращением выбросов от производства электроэнергии в странах с развитой экономикой. Это произошло благодаря возрастающей роли возобновляемых источников энергии, переходу с угля на природный газ и увеличению производства ядерной энергии. Кроме того, свою роль сыграли мягкие погодные условия в ряде стран и замедление экономического роста на некоторых развивающихся рынках.

— Теперь нам нужно упорно работать, чтобы 2019 год запомнился как окончательный пик глобальных выбросов, а не просто еще одна пауза в росте, — заявил глава МЭА Фатих Бироль.

В США в прошлом году было зафиксировано наиболее значительное сокращение выбросов в масштабах страны — на 140 миллионов тонн, или на 2,9%.



В Европейском союзе выбросы уменьшились на 160 миллионов тонн, или на 5%. Лидеры ЕС в конце 2019 года обязались достичь климатической нейтральности, ликвидировав чистые выбросы углерода к середине этого столетия.

В Японии выбросы сократились на 45 миллионов тонн, или примерно на 4%, — максимальными темпами с 2009 года. Этому способствовал перезапуск ядерных реакторов в стране.

Выбросы CO₂ в остальной части мира в 2019 году увеличились почти на 400 миллионов тонн. Почти 80% этого роста приходится на страны Азии, где производство электроэнергии на угле продолжало расти.

ВКЛАД КУЗБАССА В ПОБЕДУ

В ДНИ ЮБИЛЕЕВ ВСЕГДА ВСПОМИНАЕМ СОБЫТИЯ ПРОШЕДШИХ ЛЕТ



В годы ВОВ женский труд под землей был разрешен

Эта статья — напоминание о тех страшных днях, потерях и достижениях наших земляков в годы войны.

Великая Отечественная война явилась самым тяжелым и трагическим испытанием для нашей страны (СССР) в минувшем столетии. Война вошла практически во все дома, затронула каждого человека.

За годы войны было убито более 26 миллиона советских граждан, десятки миллионов были эвакуированы из родных мест на восток. Были и трагедии окружения, плена и неудач в первые месяцы войны.

В сентябре 1945 года в газете «Правда» было напечатано сообщение Чрезвычайной государственной комиссии по расследованию последствий оккупации:

«Полностью или частично было разрушено и сожжено 1710 городов и более 10 тысяч сел и деревень, сожгли и разрушили свыше 6 миллионов зданий и лишили крова около 25 миллионов человек, раз-

рушили 31 850 промышленных предприятий. Разорили и разграбили 98 тысяч колхозов, 1 876 совхозов и 2 890 машино-тракторных станций, зарезали, отобрали или угнали в Германию 7 миллионов лошадей, 17 миллионов голов крупного рогатого скота, 20 миллионов голов свиней»

Ущерб оценивался в астрономические 679 миллиардов рублей — это примерно пять годовых бюджетов современной России. Но армия и народ выстояли, демонстрируя образцы мужества, терпения и героизма. Человеческий фактор, психология советских людей сыграли важную роль в достижении Победы.

В суровые годы ВОВ славный героический путь прошли 332 тысячи сыновей и дочерей Кузбасса. Практически каждый второй из них не вернулся. Но без подвига не было бы Победы. Не случайно сибирские части всегда направляли на ответственные участки сраже-

ний, где решалась судьба Родины. Неувядающей славой покрыли себя сибиряки в боях под Москвой, Ленинградом, Сталинградом, Курской дуге, при форсировании Днепра и штурме Берлина. За особо выдающиеся подвиги в годы войны 199 наших земляков были удостоены звания Героя Советского Союза, из них 59 человек — посмертно.

Но без подвига тыла не было бы Победы.

В Кузбасс эвакуировали 50 промышленных предприятий из Горловки, Рубежанска, Шостоки, Каменского, Харькова, Запорожья, Мариуполя, Орехово-Зуева и других городов. Кузбасс стал крупным центром заводской промышленности.

После оккупации Донбасса, а затем и Подмосквового бассейна, центр тяжести добычи угля переместился в Кузбасс. Необходимо отметить, что накануне войны 57,5% всего угля и 77,5% угля, пригодного для коксования, страна получала из Донбасса.

На угольную промышленность Кузбасса легла ответственнейшая задача — снабдить в необходимом количестве коксующимся углем металлургические заводы Сибири и Урала, производящие высококачественный металл для военной промышленности.

Главное задание Ставки Верховного главнокомандования для Кузбасса было спрессовано в одном слове — уголь. Есть уголь — есть металл. Есть металл — есть танки, орудия, боеприпасы. Мирный бой шел за каждую тонну угля, металла.

Военное положение, острая нехватка рабочей силы, продовольствия (часть зарплаты шахтерам выдавали пайком), одежды и



Шахта «Северная». Митинг 10 мая 1945 года

В СУРОВЫЕ ГОДЫ ВОВ СЛАВНЫЙ ГЕРОИЧЕСКИЙ ПУТЬ ПРОШЛИ 332 ТЫСЯЧИ СЫНОВЕЙ И ДОЧЕРЕЙ КУЗБАССА. ПРАКТИЧЕСКИ КАЖДЫЙ ВТОРОЙ ИЗ НИХ НЕ ВЕРНУЛСЯ

обуви определяли режим работы и весь уклад шахтерской жизни. Рабочий день под землей зачастую длился 10-12 часов, были отменены отпуска, выходные дни, установлена карточная система на продукты питания. Инженерно-технические работники шахт находились на казарменном положении. Административно-бытовые комбинаты стали для них домом. Спали

прямо в кабинетах по четыре-пять часов в сутки. Да и этот сон был условный: непрерывно звонил телефон.

На шахтах бассейна поистине развернулось всенародное движение двухсотников и трехсотников. Люди стали жить подчиняясь лозунгу: «Все для фронта, все для Победы!»

Первый год Великой Отечественной войны завершился в Кузбассе увеличением добычи угля на 18,9%, ее объем достиг 25,1 миллиона тонн, на 15,1% выросла добыча коксующихся углей.

Но уже в последние месяцы первого военного года добыча угля пошла на убыль. С октября по декабрь 1941 года среднемесячная добыча угля в бассейне упала с 2 287 тысяч тонн до 1 825 тысяч тонн. 1942 год оказался самым трудным. Объем добычи угля уступал не только 1941 году, но и предвоенному 1940 году. Кузбасс дал стране всего 20,9 миллиона тонн угля — 99,3% довоенной добычи. В то же время в 1942 году за счет кузбасского угля удовлетворялось 76,5% всех потребностей металлургии, 50,4% — авиационной промышленности, 41% — промышленности боеприпасов, 42% — железнодорожного транспорта.

В этой сложной для отрасли ситуации ГКО, правительство оказывали серьезную помощь угольным

предприятиям. В Кузбасс дополнительно направлялось значительное число рабочих. Дефицит рабочей силы покрывался не только за счет внутренних резервов, но и за счет сельского населения Омской области, Алтайского края, республик Средней Азии, а также за счет группы лиц, труд которых носил принудительный характер. Существенно укреплялась материально-техническая база бассейна.

Только в 1944 году Кузбасс получил 45 электровозов, 370 скреперных и колонковых лебедок, 40 станков, 3 200 вагонок, 450 конвейеров и много другой техники и шахтного оборудования.

Серьезную помощь в обеспечении шахтеров продовольственными и промышленными товарами оказывали руководители партии и правительства, в первую очередь — Микоян. Являясь заместителем председателя Совнаркома и наркомом торговли, он находил возможность выделить Кузбассу из скудных резервов дополнительные тонны масла, хлеба, обуви и одежду. Вопросы питания рабочих угольной промышленности рассматривались оперативно, и обозначенные в проектах нормы никогда не сокращались. Нехватка продовольствия особенно остро ощущалась в конце 1941 и первой половине 1942 года.

С 1 сентября 1942 года для машинистов и помощников машинистов врубовых машин, забойщиков, навалоотбойщиков, навальщиков, бурильщиков, посадчиков кровли, крепильщиков лав были установлены повышенные нормы отпуска продуктов: мясо и рыба — 3,2 кг в месяц; жиры 0,9 кг в месяц; крупа — 2 кг в месяц; хлеб — 1 кг в день. Перевыполняющие норму обеспечивались вторым горячим блюдом.

С 15 июня 1943 г. добывающим коксующийся уголь было разрешено выдавать холодные завтраки сверх установленных норм (200 гр хлеба, 50 гр сала, 10 гр сахара).

Как вспоминал В.П. Романов: «После голодной зимы 1941 года изменилось отношение шахтеров к сельскому хозяйству. На шахтах организовывали продовольственные цеха, в которых содержались коровы, свиньи и даже козы»

Экстремальные условия войны наложили негативный отпечаток на управляемость нашим промышленным потенциалом, очень важным в стратегическом отношении. В результате 26 января 1943 года была образована Кемеровская область, в состав которой вошли 9 городов и 21 район с населением 42,1% от всех жителей Новосибирской области.

В результате всех этих мер в 1943 году в бассейне было добыто 24,9 миллиона тонн кузнецкого угля, на 4 миллиона тонн больше, чем в 1942 году, а в последний год войны — 1945 — почти 29 миллионов тонн.

Надо помнить, что за этими достижениями стояли нечеловеческий труд и кровь шахтеров. За годы войны на шахтах Кузбасса погибло около 2 500 шахтеров.

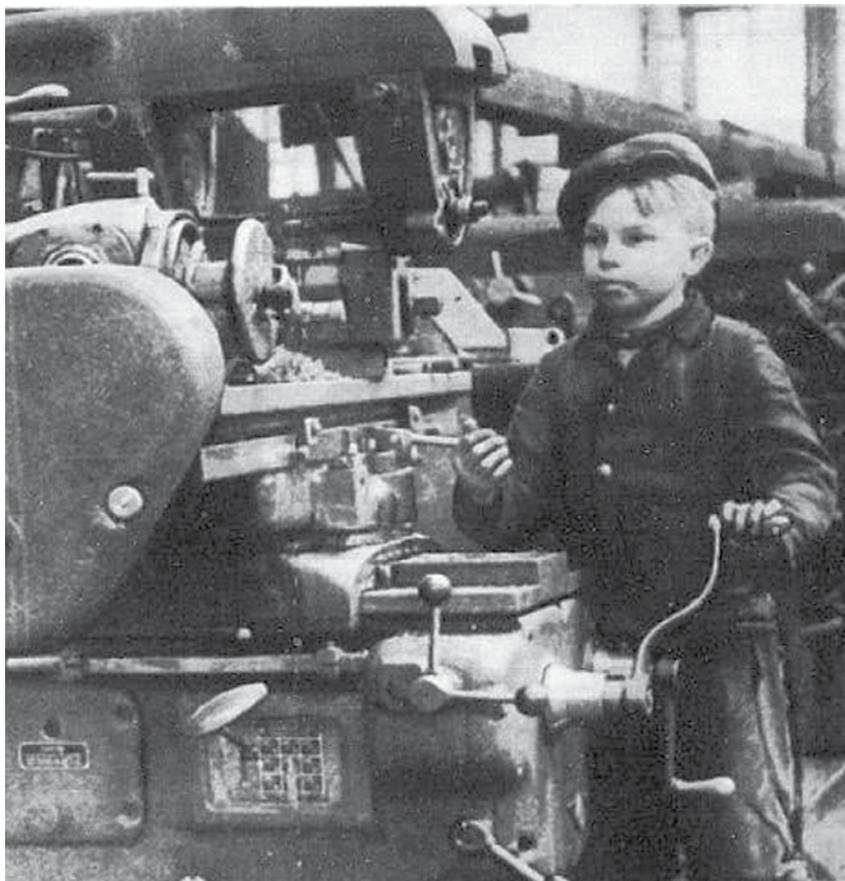
За высокие производственные успехи в выполнении государственных планов в военные годы тысячи шахтеров были награждены орденами и медалями, а 24-м в 1948 году было присвоено высокое звание Героя Социалистического Труда.

Но не только шахтеры ковали в тылу Победу. Неоценим вклад трудящихся Кузнецкого металлургического комбината. До войны комбинат специализировался на выпуске рельсов и другого рядового металла.

Задание на освоение производства танковой брони было получено в ночь с 23 на 24 июня 1941 года. В сентябре 1941 года из обычных мартеновских печей пошла очень качественная сталь. Была освоена и новая технология проката бронелиста. Каждая третья тонна чугуна, четвертая тонна стали и проката в 1942 году были выданы Кузнецким комбинатом. В сентябре 1942 года прокатчики освоили выпуск балок специального профиля для «катюш».

За годы войны кузнецкие металлурги выдали столько стали, сколько достаточно было для изготовления 50 тысяч тяжелых танков, 45 тысяч самолетов и 100 миллионов снарядов.

Огромный вклад в общую победную копилку внесли и труженики Кемеровского коксохимического завода, завода «Химпром», строители треста «Кемеровотяжстрой».



К станку становились подростки и совсем дети

За героическую, тяжелейшую работу в годы войны многие коллективы были удостоены высших государственных наград, а Кузнецкий металлургический комбинат награжден орденом Ленина, Трудового Красного Знамени и полководческим орденом Кутузова I степени.

Не отставали от промышленников, строителей и труженики сельского хозяйства. Несмотря на все трудности, полевые работы проводились в срок, хоть большую часть работ сельские жители вели конным плугом и рядовыми сеялками. А сеяли, между прочим, почти столько же как и сегодня. Порой сельские жители отрывали хлеб у своих детей, но кормили и фронт, и тыл. Они понимали, что только сытый солдат хорошо воюет.

За получение высоких урожаев в годы войны и в первые послевоенные годы большая группа сельских жителей в 1949 году была удостоена звания Героя Социалистического Труда.

За годы войны было построено и реконструировано 20 шахт с годовой добычей 5 млн. тонн, введено

в эксплуатацию 5 крупных обогатительных фабрик, сданы в эксплуатацию алюминиевый и ферросплавный заводы в Новокузнецке, машиностроительные заводы в Кемерове, Анжеро-Судженске, Ленинске-Кузнецком, Прокопьевске, Киселевске. Валовая продукция промышленности Кузбасса выросла в три раза.

Самоотверженный труд наших земляков был отмечен высокими наградами Родины. Орденами и медалями Советского Союза были награждены 18 118 работников промышленности и сельского хозяйства, 20 — были удостоены Государственной премии.

Спасибо вам, уважаемые ветераны, за ваши ратные и трудовые подвиги. Здоровья вам и долгих лет жизни.

Николай МАНЬШИН,
директор Фонда «Шахтерская
память» имени Романова

ФАКТОРЫ УСПЕХА

ОБ ИТОГАХ ПРОШЛОГО ГОДА И О ПЛАНАХ КОМПАНИИ «СИБУГЛЕМЕТ» НА 2020-Й
ЖУРНАЛИСТУ «УК» РАССКАЗАЛ АНДРЕЙ
ДАВИДОВ, ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР
ООО «УПРАВЛЯЮЩАЯ КОМПАНИЯ
«ЕВРАЗ МЕЖДУРЕЧЕНСК»



— Мы знаем, что «Сибуглемет» в последние 5 лет демонстрирует устойчивые темпы развития и входит в пятерку крупнейших угольных компаний Кузбасса. Не могли бы вы подкрепить этот тезис цифрами?

— Добыча угля в 2015 году составила 10,9 миллиона тонн, а в прошлом, 2019-м, наши горняки выдали на-гора 12,6 миллиона тонн. Это превышает показатели 2018 года, объем добычи тогда достиг 12,4 миллиона тонн.

В условиях высокой конкуренции на рынке угольной продукции единственный путь для обеспечения стабильной работы и развития — рост объемов производства и снижение издержек.

Работа компании строится в соответствии с пятью стратегическими направлениями. У нас в приоритете — охрана труда, промышленная безопасность и экология, сотрудники и клиенты, а также активы, которые мы постоянно развиваем. Так, с 2015 по 2019 год объем инвестиций составил 7,7 миллиарда рублей.

— Раскройте, пожалуйста, содержание инвестиционных программ.

— Компания вкладывает значительные средства в обновление парка автотехники, оборудования, в создание комфортных и безопасных условий труда. Успели до кризиса сделать многое. На самом крупном предприятии «Сибуглемета», АО «Междуречье», в последние пять лет произошло масштабное обновление техники и оборудования. Приобретены 72 единицы различной техники, в том числе 7 тяжелых бульдозеров, 5 буровых установок, 5 экскаваторов, 3 тяжелых автогрейдера, 7 погрузчиков, 41 БЕЛАЗ.

В 2020 году на предприятие поступит еще 31 единица самой современной техники.

— Каковы производственные перспективы предприятий группы «Сибуглемет»?

— Перспективы развития связаны с отработкой запасов участка «Мрасский». Это позволит обеспечить стабильную работу АО «Междуречье» с освоением запасов угля открытым способом до 2043 года.

— Тем не менее известный тезис «уголь любой ценой нам не нужен» остается во главе всех поставленных «Сибуглеметом» задач?

— Охрана труда, промышленная безопасность и экология — наши приоритеты. Человеческий фактор в России имеет огромное значение. Люди чутко реагируют на заботу о себе, своем здоровье, условиях труда. Мы это хорошо понимаем, стремимся, чтобы огромный коллектив компании — а это 5 тысяч человек — ощущал себя как единое целое, как команду.

За последние 5 лет финансирование охраны труда и промышленной безопасности в компании выросло более чем в 2 раза. В цифрах это выглядит так: 2015 год — 250 миллионов рублей, 2019-й — 565,8 миллиона рублей.

В итоге за последние три года по предприятиям группы «Сибуглемет» травматизм снизился в 2 раза (47 случаев травм в 2017 году и 23 случая в прошлом). Но вы должны понимать, что речь идет об одной из самых опасных отраслей в мире — за последние два года случаев смертельного травматизма нет.

— Выросли инвестиции в безопасность — значит, мероприятий, помогающих горнякам заботить-

ся о своем профессиональном здоровье, стало больше? Поделитесь, пожалуйста, опытом.

— Мы реализуем целый ряд мер, направленных на повышение безопасности горняцкого труда.

Разумеется, как на большинстве угольных предприятий Кузбасса, мы регулярно проводим дополнительное обучение по ОТ и ПБ для работников компании. На шахте «Большевик» внедряется система ежесменного тестирования знаний, пока она работает в пилотном режиме.

На всех предприятиях введены электронные системы учета выдачи спецодежды. Обязательны предсменные и предрейсовые медосмотры при помощи электронной системы ЭСМО. Ввод системы защитной блокировки LOTO обеспечивает безопасность персонала при ремонте или техническом обслуживании промышленного оборудования. На горной технике — поэтапно — производится установка современных автоматических систем пожаротушения и предотвращения столкновений (по принципу системы кругового обзора). За июнь-июль 2019 года комплексы пожаротушения смонтированы на 13 БЕЛАЗах разреза «Междуреченский». В АО «Междуречье» приобретен собственный современный пожарный автомобиль стоимостью 6,5 миллиона рублей.

— Что делается для повышения комфортности рабочего места?

— На предприятиях «Сибуглемета» производится модернизация систем освещения, вентиляции, кондиционирования в соответствии со стандартом «Безопасное рабочее пространство». Одновременно выполняются мероприятия, направленные на повышение безопасности шахт: модернизация аэрогазового контроля, улучшение системы проветривания, повышение эффективности комплекса мер по борьбе с пылью.

Держим на контроле вопрос организации безопасных маршрутов движения: на шахте «Антоновская» для этого эксплуатируется 6 единиц пассажирских вагонов и дизелевоз DZ-1800 для перевозки работников. На шахте «Большевик» ведется оснащение ленточных конвейеров модернизированными площадками схода, увеличена доля механизированной доставки горняков до рабочих мест дизельным транспортом.

— Кузбасский проект «Цифровое горное предприятие» вам интересен?

— Отличная и очень нужная программа. Здесь мы в тренде. Цифровизации производственного процесса уделяется повышенное внимание. В частности, в АО «Междуречье» введена в эксплуатацию система «Карьер». Первоначально, в течение года, на 12 автомобилях апробировались системы фиксации скорости, определения веса, контроля дизельного топлива, определения координат местоположения по GSM. После проведенных испытаний было принято решение об оснащении «Карьером» всей техники предприятия. В настоящее время к данной системе подключены свыше 300 единиц техники.

СПРАВКА

Предприятия группы «Сибглемет» (добыча и переработка углей марок ОС, КС, А, Т, СС, Ж и ГЖ) находятся под управлением компании «ЕВРАЗ Междуреченск». Общая численность работников предприятий группы «Сибглемет» составляет более 5 тысяч человек.



Диспетчерская служба ведет оперативный мониторинг всех производственных процессов

Хочу отметить, что в самом начале реализации данного проекта, а им мы начали заниматься с 2011 года, была проведена полная модернизация системы связи. Дело в том, что из-за сложных горно-геологических условий потребовалась разработка нового радиочастотного плана. Потребовалось создание 5 стационарных узлов связи. После этого оборудование, необходимое для функционирования системы «Карьер», было установлено на технику. В первую очередь на большегрузные самосвалы, экскаваторы, бульдозеры.

Благодаря «Карьеру» повысилась производительность горнотранспортного комплекса за счет автоматизированной диспетчеризации и оптимизации оперативного контроля в режиме онлайн. И система продолжает развиваться. Инициативы, полезные предложения, поступающие от специалистов предприятия, обязательно учитываются, внедряются в рабочий процесс.



Гордость компании — ее люди

Без ложной скромности отмечу, что диспетчерский пункт АО «Междуречье» по праву является лучшим среди угледобывающих предприятий Кузбасса. Сегодня в состав диспетчерской службы входят 10 человек.

Можно отметить, что система видеонаблюдения за ведением горных работ была внедрена еще в 2014 году, так что о безопасности мы заботились изначально.

— **Губернатор Кузбасса Сергей Евгеньевич Цивилев на прошедшем в 2019 году Петербургском международном экономическом форуме презентовал программу «Чистый уголь — зеленый Кузбасс». Это новый региональный экологический стандарт для угледобывающей отрасли. Насколько мне известно, предприятиям группы «Сибуглемет» есть чем похвастаться?**

— Спасибо за такую оценку, действительно, охрана окружающей среды в центре постоянного внимания. Летом 2019 года наши специалисты совместно с Фондом дикой природы выпустили 30 тысяч мальков хариуса в реку Нижний Козыр Су (она расположена в 50 километрах от Междуреченска). Эту акцию в рамках реализации национального проекта «Экология» наша компания провела во второй раз.

Для того чтобы снизить негативное воздействие на окружающую среду, мы принимаем самое активное участие в озеленении родного Кузбасса. В 2019 году были высажены саженцы на территории Междуреченска, Новокузнецкого района.

Обогатительной фабрикой «Антоновская» выполнена биологическая рекультивация на площади 9,604 гектара и высажено свыше 9 тысяч саженцев кедра сибирского.

Шахта «Антоновская» занималась биологическим этапом рекультивации на площади 1,97 гектара, где высажены саженцы сосны и желтой акации.

СПРАВКА

«Сибуглемет» — успешная, динамично развивающаяся компания. На отечественном и мировом угольных рынках по праву занимает одну из лидирующих позиций.

Компания имеет устойчивую репутацию надежного и стабильного поставщика. Зарубежные деловые партнеры — POSCO, JFE STEE, Taiheiyo Cement.

На внутреннем рынке успешно сотрудничает с крупнейшими российскими металлургическими предприятиями. В 2019 году возобновили сотрудничество и заключили контракт с Магнитогорским металлургическим комбинатом.

Новолипецкий металлургический комбинат признал компанию поставщиком высшей категории. По категории «Коксующиеся угли» присвоен класс А (контрагент с высокой степенью надежности поставок) (количество баллов — 100 из 100 возможных).

«Сибуглемет» постоянно расширяет рынок сбыта.





АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
ЗАВОД ИМЕНИ М.И. ПЛАТОВА

СДЕЛАНО НА ДОНУ



РОССИЙСКИЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬ ШПАЛЬТОВЫХ ПРОСЕИВАЮЩИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ

Шахты «Антоновская», «Большевик», ОФ «Антоновская» совместно с администрацией Новокузнецкого района высаживают деревья в поселке Чистогорский. В 2019 году — 120 саженцев сосны и березы.

В 2019 году АО «Междуречье» провело биологическую рекультивацию участка Катлынский на 9,6 гектара. Было высажено 28,8 тысячи саженцев сосны. Озеленение коснулось территории детских садов Междуреченска, где, надеюсь, примется и зацветет нынешней весной около 100 саженцев сирени и липы.

— **Объем деятельности вашей компании, безусловно, требует профессиональных кадров. Как вы решаете кадровый вопрос?**

— Наша компания входит в тройку кузбасских предприятий с открытой добычей угля по уровню заработной платы. Прекрасно понимая, что люди, человеческий фактор — это главное, активно занимаемся повышением профессионализма своих сотрудников. (Про совершенствование условий труда и безопасность говорили выше).

Так, в конце 2018 года стартовал проект по развитию управленческих компетенций всего инженерно-технического состава предприятий. Обучение прошли свыше 200 человек. А с текущего, 2020-го запущена программа обучения младшего звена ИТР (с одновременным продолжением для среднего и высшего звеньев ИТР). К концу 2020 года обучение управленческим компетенциям пройдут 100% ИТР: от мастеров до директоров предприятия.

Налажено активное сотрудничество с ведущими вузами и ссузами Кузбасса. Благодаря этому свыше 230 студентов прошли практику на предприятиях «Сибуглемета». В 2020 году ожидается прием новых молодых специалистов, планирующих связать свою карьеру с предприятиями «Сибуглемета».

Мы поддерживаем преемственность поколений, трудовые династии.

— **Мне кажется, мы поговорили на все интересные читателям темы. Может быть, есть вопрос, который я забыла задать?**

— О спорте!

Доброй традицией стало проведение летней и зимней спартакиады, соревнований «ЕВРАЗ» по горным лыжам и сноуборду памяти Андрея Севенюка. Команда «Сибуглемета» участвует в традиционном турнире на Кубок «ЕВРАЗ» по футболу, который проходит в городе Качканаре. Ежегодно среди предприятий группы «Сибуглемет» проводим турнир по мини-футболу.

Мы все стремимся быть социально активными кузбассовцами: принимаем участие в спортивных акциях, флешмобах, турнирах, проводимых на территориях Новокузнецка, Междуреченска и Мысков. Мы — современное предприятие, люди которого хотят уверенно строить будущее на Кузнецкой земле.

В 2021 году наш общий дом по имени Кузбасс будет отмечать 300-летний юбилей. И каждый из нас должен внести свою достойную лепту для его развития и процветания.



РОТОР ЦЕНТРИФУГИ
H-900

Типы выпускаемых
роторов для центрифуг:

- ФВШ-1320,
- ФВШ-1.00 С,
- ФВШ-950
- ЦФШНВ-1,0, ЦФШНГ-1,0
- ФГВ-1321У-02, ФВВ-1001,
- ФВВ-1121

РОТОР ЦЕНТРИФУГИ
HSG-1100

Типы выпускаемых
роторов для центрифуг:

- ФГИ-1151, ФВИ-1000,
- HSG-1000, HSG-1100,
- HSG-1400
- HES-1300
- HFC-1300, H900



ПРЕСС ВУЛКАНИЗАЦИОННЫЙ PST (ПСТ)

346611, Россия, Ростовская область, станция Багаевская,
ул. Комсомольская, 37В, +7 (8635) 22-19-56

info@zaoplatov.ru

НАСТОЯЩЕЕ
БУДУЩЕЕ



Кабина дистанционного экскаватора

ШАХТА С ИНТЕЛЛЕКТОМ

В КОНЦЕ ПРОШЛОГО ГОДА СОСТОЯЛОСЬ ПЕРВОЕ ЗАСЕДАНИЕ СОВЕТА ПО ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА, СОЗДАННОГО В РАМКАХ РЕАЛИЗАЦИИ ВЕДОМСТВЕННОГО ПРОЕКТА МИНЭНЕРГО РОССИИ «ЦИФРОВАЯ ЭНЕРГЕТИКА»

Под председательством Александра Новака, министра энергетики Российской Федерации, при участии представителей компаний ТЭК, научного и экспертного сообщества, а также федеральных органов исполнительной власти обсуждались результаты проделанной работы по направлению цифровой трансформации ТЭК и определялись планы на перспективу.

Трансформация отрасли

Глава энергетического ведомства отметил, что внедрение интеллектуальных технологий становится важным элементом повышения конкурентоспособности компаний на внутреннем и мировых рынках. Чтобы воспользоваться возможностями, открываемыми цифровой трансформацией, Минэнерго России был сформирован и реализуется ведомственный проект «Цифровая энергетика». Он призван создать условия для распространения цифровых технологий в ТЭК, сформировать нормативную базу, необходимую для внедрения ключевых практик и создания единой информационной среды, в рамках которой смогут взаимодействовать различные отраслевые цифровые решения.

В угольной промышленности внедрение цифровых технологий позволит снизить операционные и капитальные затраты, обеспечить прирост добычи нефти, газа и угля. Важным эффектом от использования цифровых технологий станет повышение безопасности работы на предприятиях. Также, благодаря тому, что работа ТЭК тесно связана с работой ряда других отраслей, использование цифровых технологий для повышения эффективности работы организаций ТЭК окажет положительное воздействие и на экономику в целом.

Для обеспечения перехода к комплексной цифровой трансформации и консолидации всех заинтересованных сторон в рамках проекта «Цифровая энергетика» на протяжении всего 2019 года Минэнерго России работало над созданием его системы координации и мониторинга.



Александр Новак,
министр энергетики Российской Федерации:

Ведущими компаниями отраслей ТЭК при участии Минэнерго России уже созданы центры компетенций в электроэнергетике и нефтегазовой отрасли, ведется работа по созданию центра компетенций в угольной промышленности. Сформированные центры компетенций занимаются определением критически важных для внедрения технологий и подготовкой предложений по корректировке нормативной правовой базы в своих отраслях.

Однако ряд вопросов по цифровой трансформации ТЭК требует принятия оперативного консолидированного решения руководства заинтересованных федеральных органов исполнительной власти, крупнейших компаний ТЭК и ведущих образовательных и научно-исследовательских учреждений. Площадкой для решения таких вопросов призван стать Совет по цифровой трансформации ТЭК.

Первоочередной задачей Совета по цифровой трансформации ТЭК будет определение целевого видения цифровой трансформации отраслей ТЭК на среднесрочный и долгосрочный период. В частности, Александр Новак поручил специально созданной в рамках Совета по цифровой трансформации ТЭК рабочей группе до конца I квартала 2020 года завершить разработку Концепции цифровой трансформации ТЭК и представить ее проект на рассмотрение Совету. Глава Минэнерго России особо подчеркнул, что для достижения поставленных целей необходим системный, комплексный подход и солидарная позиция всех заинтересованных сторон.

Кузбасс в пятерочке

Как известно читателю «УК», в текущем году Кузбасс вошел в первую пятерку регионов России, где создается научно-образовательный центр (НОЦ) мирового уровня. В рамках НОЦ реализуют интереснейший проект — «Цифровое горное предприятие».

Кузбасский проект «Цифровое горное предприятие» обсудили в Минпромторге; позже ряд дискуссий состоялся на площадках Новосибирска и Кемерова.

— Мы живем в особое время — эпоху четвертой промышленной революции, когда технологические прорывы оказывают огромное влияние на мировые рынки, порой меняя кардинальным образом целые отрасли в глобальном масштабе. Цифровизация, интеллектуализация всех секторов энергетической

энергетики, внедрение в них новейших технологий и материалов сегодня открывают новые возможности для повышения доступности, надежности и экологичности энергоснабжения потребителей, для развития всей российской экономики.

Внедрение инновационных технологий становится важным элементом решения фундаментальных для компаний задач — снижения издержек, повышения эффективности бизнес-процессов, и, как следствие, укрепления позиций на традиционных энергетических рынках, а также наращивания экспорта высокотехнологичной продукции на новые рынки...

Концепция «угольной цифровизации» включает в себя сразу несколько инвестиционных проектов:

- «Экскаватор нового типа»,
- «Робот-самосвал челночного типа»,
- «Цифровая обогатительная фабрика «Кузбасс — 300»,
- «Мини-ТЭЦ 24,9 МВт»,
- «Питомник «Зеленый Кузбасс».

Часть из них будет реализована на основе технологии цифровых двойников реальных объектов (в партнерстве с Санкт-Петербургским политехническим университетом Петра Великого).

— Эти проекты — первый конкретный шаг к цифровой трансформации угольной отрасли России. Большинство инноваций будет ориентировано и на другие отрасли, связанные с добычей твердых полезных ископаемых, поэтому разработка и внедрение проекта «Цифровое горное предприятие» имеет огромную важность для развития промышленности и экономики нашей страны, — отметил губернатор Кузбасса Сергей Цивилев.

Что имеем

Сегодня в Кузбассе есть немало примеров применения элементов

роботизации в производственных процессах и охране труда.

Фирма «Гранч», используя идею «Умного дома», разработала систему, позволяющую отслеживать места нахождения горняков в шахте с точностью до 20 метров, а также осуществлять мониторинг концентрации метана. В случае наступления события — превышения допустимой концентрации метана — автоматически срабатывает система оповещения персонала и принимаются меры, которые помогают нейтрализовать эту опасность. Система успешно работает на предприятиях Кузбасса.

Автоматизированная система управления горнотехнологический комплекс («АСУ ГТК») «Карьер», являющаяся основой для построения роботизированного горного производства, внедрена на крупных горнодобывающих предприятиях региона. Среди них АО «СУЭК», АО «ХК «СДС-Уголь», ОАО «Мечел-Майнинг», ЗАО «Холдинг Сибуглемет», ОАО «УК «Кузбассразрезуголь» и др.

Технологию «Умный разрез» внедряет на разрезе «Первомайский» (на участке Соколовского месторождения) компания АО «ХК «СДС». Здесь используется электронная система взрывания. Вскрытая порода

направляется на засыпку отработанных пространств, а использование большегрузной техники позволяет снизить вредное воздействие на экологию.

Шахта «Листвяжная» стала первой промышленной площадкой в России, где были продемонстрированы возможности беспилотного управления грузовиком. Автомобиль КАМАЗ передвигается по промышленной трассе протяженностью километр из точки погрузки в точку разгрузки.

Проведение испытаний беспилотного самосвала — это первый практический этап реализации проекта «Цифровое горное предприятие», в рамках которого планируется создание отечественного карьерного робота-самосвала. Движение автомобиля без участия водителя позволяет вывести человека из опасной зоны горных работ, снизить вероятность ДТП и травматизма водителя. В рамках национального проекта «Экология» и реализации концепции «Чистый уголь = зеленый Кузбасс» приме-

нение беспилотного робота-самосвала позволит снизить негативное воздействие на окружающую среду за счет снижения потребления топлива при ритмичных перевозках, а также использования двигателя внутреннего сгорания, работающего на газовом топливе.

Не у нас, к сожалению, но на предприятии ООО «СУЭК-Хакасия» проходят промышленные испытания отечественного комплекса роботизированных перевозок угля на базе карьерных самосвалов БЕЛАЗ-7513R. Роботизированные БЕЛАЗы грузоподъемностью 130 тонн работают на угольном разрезе участка открытых горных работ «Абаканский» разреза «Черногорский» в паре с экскаватором ЭКГ-8У.

Одновременное движение сразу двух самосвалов на одном участке — самая технологически сложная часть проекта. Для реализации разъезда двух машин созданы специальные алгоритмы, позволяющие выбрать оптимальную очередность движения самосвала.

На участке также имеется пересечение с технологической дорогой общего пользования, для переезда которой реализован алгоритм автоматизированного управления шлагбаумами и светофорами на перекрестке.

И, наконец, в Германии на выставке CeBIT 2017 была продемонстрирована специальная кабина компании Komatsu, которая позволяет управлять удаленно экскаватором. Все органы управления полностью продублированы. Из подобной разработки вытекает сразу несколько плюсов — можно вести работы в опасных местах или работать поочередно на нескольких строительных объектах без необходимости тратить время на поездки.

Польза «цифры»

Аналитики утверждают, что внедрение цифровых технологий позволит снизить операционные и капитальные затраты, обеспечить прирост добычи угля подземным и карьерным способом на 5-7% к



- буровые станки СБШ с диаметром бурения 160-311мм;
- грохоты самобалансные тяжелого и легкого типа. Любые виды просеивающих поверхностей;
- сепараторы магнитные и электромагнитные для сухого и мокрого обогащения;
- вакуум-фильтры, вагоны шахтные самоходные, бункеры-перегрузжатели

80
лет на рынке

КОМПЛЕКСНЫЙ ПОСТАВЩИК БУРОВОГО,
ОБОГАТИТЕЛЬНОГО И ГОРНОШАХТНОГО
ОБОРУДОВАНИЯ.

РУДГОРМАШ

8-800-200-56-89
www.rudgormash.ru
market@rudgormash.ru

2024 году. В качестве важного эффекта от использования цифровых технологий отмечается повышение безопасности работы на угледобывающих предприятиях.

Так, Евгений Ковалевский, начальник управления информационных технологий ПАО «Южный Кузбасс», говорит, что цифровые технологии в отечественной угольной отрасли активно развиваются.

— В современных реалиях при сегодняшних требованиях бизнеса к безопасности на производстве и эффективности управления процессами классических учетных систем и просто человеческих ресурсов уже недостаточно. Формирование единого информационного ландшафта, обеспечивающего интеграцию систем промышленного уровня с бизнес-приложениями, позволит создать единый цикл планирования, исполнения, контроля, учета и анализа деятельности предприятия, сократить время реакции на внутренние и внешние изменения, — считает он.

Артем Натрусов, вице-президент «ЕВРАЗ» по информационным технологиям, рассказывает о масштабной программе цифровой трансформации горно-металлургического холдинга: в 2017 году компания реализовала 19 проектов, в 2018-м — 24 проекта. Цифровая трансформация в «ЕВРАЗе» не только позволит повысить эффективность производства, но и создаст качественно иную платформу и даст новые инструменты для принятия управленческих решений.

— Развитие идет по двум основным направлениям. Первое — это базовая автоматизация, которая позволяет совершенствовать процессы и подготавливать массивы данных (Big Data). В результате проектов базовой автоматизации мы обеспечиваем готовность производства и поддерживающих функций к цифровой трансформации (Digital Ready). Второе — это, собственно, цифровая трансформация: развитие экспертных систем, центров диспетчеризации, сквозного качества и сценарного планирования, развитие технологий цифровой шахты. Вектор, связанный с искусственным интеллектом и экспертными системами, мы считаем наиболее интересным, — поделился он подробностями.



Алексей Боровков, проректор по перспективным проектам Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого (СПбПУ), руководитель Центра компетенций НТИ СПбПУ «Новые производственные технологии», лидер (соорганизатор) рабочей группы «Технет» НТИ:

— Разработка и применение цифровых двойников позволяет создавать оборудование на фронтире современных технологий, при этом существенно снижая себестоимость технологических процессов добычи твердых полезных ископаемых и сокращая сроки проектирования за счет изначального учета сотен целевых показателей и ограничений разработки и проведения тысяч виртуальных испытаний. Все это придаст новому оборудованию мощный экспортный потенциал, а отрасль получит значительный задел для всестороннего технологического развития.

А в рамках исследования, проведенного Международным центром изучения цифрового воздействия PwC, было обнаружено, что в тех компаниях, которые внедряют у себя цифровые технологии, со временем повышается выручка и снижаются затраты. Невозможно отрицать, что на сегодняшний день преимущества цифрового лидерства для компаний значительны, — делают вывод эксперты компании.

Применение цифровых технологий в горнодобывающей промышленности не ограничивается оптимизацией производственных процессов. Так, появление системы беспилотных летательных аппаратов (дронов) для автоматизации маркшейдерской съемки на предприятиях Распадской угольной компании привело к сокращению времени простоя карьерной техники и позволило более оперативно предпринимать производственные и управленческие действия. А мобильные решения для подземной добычи угля на предприятиях холдинга позволили осуществлять эффективный контроль загазованности

шахт, состояния выработок, работы горно-шахтного оборудования.

Взгляд в будущее

Программа «Индустрия-4.0» предусматривает цифровизацию (автоматизацию) и интеграцию технологических, производственных и бизнес-процессов по вертикали в рамках всего предприятия, начиная от разработки продуктов и закупок и заканчивая производством, логистикой и обслуживанием в процессе эксплуатации. При этом горизонтальная интеграция цифрового предприятия выходит за рамки внутренних операций и охватывает поставщиков, потребителей и всех ключевых партнеров по цепочке создания стоимости. Все это вместе взятое поддерживается соответствующей интегральной цифровой платформой (под которой понимается автоматизированная информационная система, использующая всю необходимую совокупность данных, моделей, алгоритмов, методов и средств) и вместе со всей «цепочкой» составляет экосистему цифрового предприятия.

Лидерами в цифровой экономике являются такие страны, как США, Германия, Нидерланды, Великобритания, Южная Корея, Швеция. При этом степень цифровизации во всех странах мира в последние годы существенно повышается.

Чтобы сократить отставание России в этой области, только в 2017 году федеральным и региональным органам власти, по сообщению Владимира Путина на заседании президентского Совета по стратегическому развитию цифровых технологий, на развитие информационных технологий выделено 200 миллиардов рублей.

Программа «Цифровая экономика Российской Федерации» утверждена правительством Российской Федерации (распоряжение от 28 июля 2017 года №1632-р.). Она ориентируется на стратегию развития информационного общества Российской Федерации на 2017–2030 годы и исходит из того, что цифровая экономика представляет собой хозяйственную деятельность, в которой ключевым фактором производства являются данные, представленные в цифровом виде. Обработка больших объемов и использование результатов анализа цифровых данных по сравнению с традиционными формами хозяйствования позволяют существенно повысить эффективность различных видов производства, технологий, оборудо-

вания, хранения, продажи, доставки товаров и услуг.

Цифровая экономика в программе представлена тремя уровнями, которые в своем тесном взаимодействии влияют на жизнь граждан и общества в целом:

- рынки и отрасли экономики (сферы деятельности), где осуществляется взаимодействие конкретных субъектов (поставщиков и потребителей товаров, работ и услуг);
- платформы и технологии, где формируются компетенции для развития рынков и отраслей экономики (сфер деятельности);
- среда, которая создает условия для развития платформ и технологий и эффективного взаимодействия субъектов рынков и отраслей экономики (сфер деятельности), которая, в свою очередь, охватывает: нормативное регулирование, информационную инфраструктуру, кадры, информационную безопасность.

Программа сфокусирована на двух нижних уровнях цифровой экономики — базовых направлениях, определяя цели и задачи развития:

- ключевых институтов, в рамках которых создаются условия для развития цифровой экономики: нормативное регулирование, кадры и образование, формирование исследовательских

компетенций и технологических заделов;

- основных инфраструктурных элементов цифровой экономики: информационной инфраструктуры и информационной безопасности.

Принятая программа «Цифровая экономика Российской Федерации» определяет систему конкретных мероприятий, реализуемых до 2024 года. Каждые три года правительством России утверждается трехлетний операционный план, в котором планы мероприятий подвергаются регулярной актуализации.

Экосистема цифровой экономики Российской Федерации может быть обеспечена за счет достижения к 2024 году следующих показателей:

- создание не менее 10 национальных компаний-лидеров
- высокотехнологичных предприятий, развивающих «сквозные» технологии и управляющих цифровыми платформами, которые работают на глобальном рынке и формируют вокруг себя систему стартапов (исследовательских коллективов и отраслевых предприятий), обеспечивающую развитие цифровой экономики;
- функционирование не менее 10 успешных отраслевых цифровых платформ для основных предметных областей экономики;
- внедрение более 500 успешно функционирующих малых и средних предприятий в сфере создания цифровых технологий и платформ для оказания цифровых услуг.

Будущий технологический импульс, основанный на использовании цифровизации и киберфизических систем, отображает «революцию» в экономике с точки зрения существенного снижения расходов времени на осуществление производственных операций, что повышает рыночный потенциал выпускаемой продукции за счет снижения производственных затрат, расходов энергии на ее изготовление и, соответственно, цен предложения.

Леонид АЛЕКСЕЕВ
ako.ru, good-climate.com,
minpromtorg.gov.ru,
minenergo.gov.ru, kommersant.ru,
avant-partner.ru

Министерство энергетики США объявило о выделении гранта в совокупном объеме \$158 миллионов на поддержку инициатив в сфере разработки и коммерциализации технологий хранения энергии нового поколения. Особое внимание будет уделено инновационным проектам на основе анализа данных и моделирования.

— Хранение энергии является ключевой задачей с точки зрения максимального использования энергетических ресурсов. Выдвинутая инициатива позволит использовать ресурсы и опыт министерства для решения проблем, связанных с развитием передовых энергетических технологий, и упрочить позиции США на мировом энергетическом рынке, — отметил министр энергетики Соединенных Штатов Дэн Бруйетт.

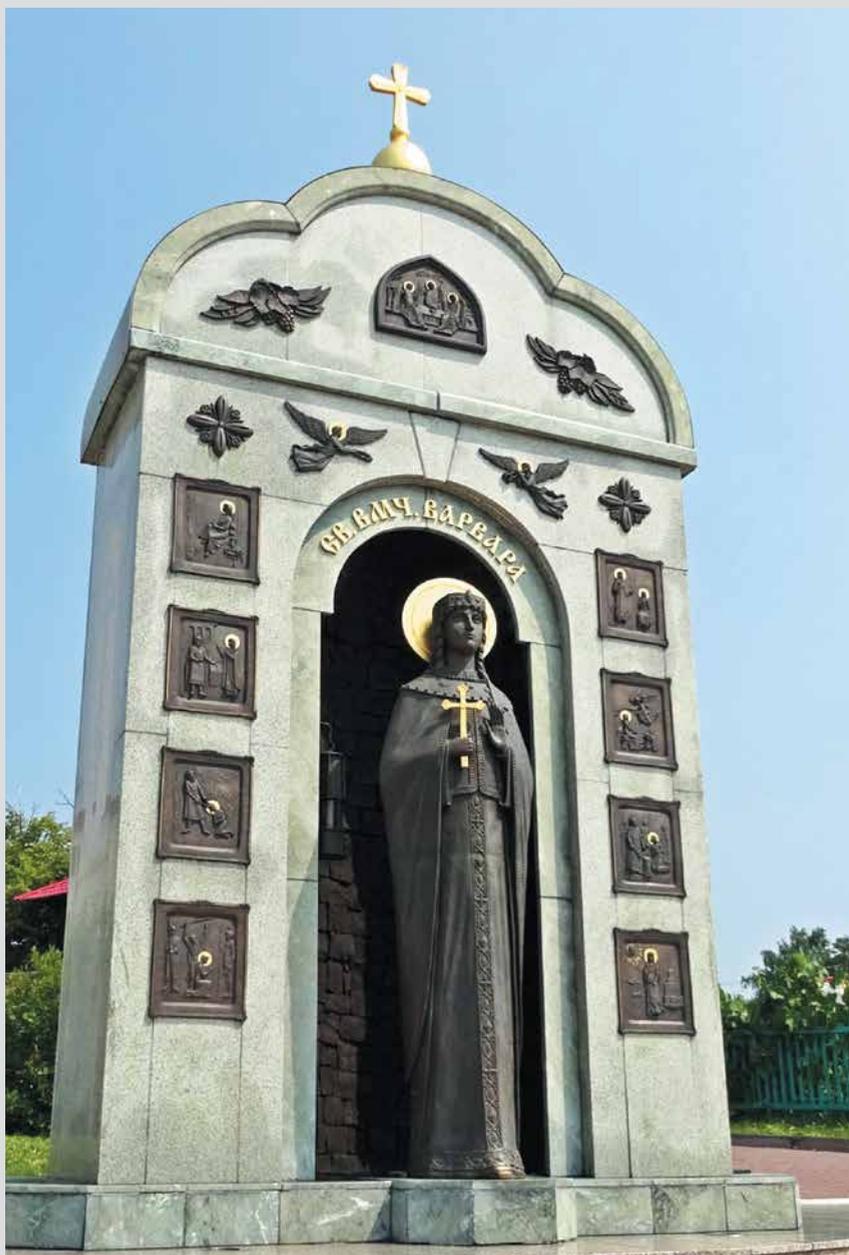
Поддержка будет оказана проектам, связанным с повышением эффективности существующих систем хранения и аккумуляции энергии, а также разработкой и оптимизацией моделей и алгоритмов на базе анализа данных. Финальный список основных тем будет сформирован на базе запросов заинтересованных сторон по основным проблемам отрасли.

- «САМАЯ БОЛЬШАЯ СВАДЬБА» И ПРОЧИЕ ТРАДИЦИИ
- ГОРНЯКИ НА ФРОНТЕ
- СНИТСЯ ШАХТА... ЖЕНЩИНАМ



ВАРВАРИН САПОЖОК

**САМЫЕ ПЕРВЫЕ ШАХТЕРСКИЕ ТРАДИЦИИ,
ПОЛУЧИВШИЕ РАСПРОСТРАНЕНИЕ ПО МИРУ,
УХОДЯТ КОРНЯМИ В БЫТ ГОРНЯКОВ ГЕРМАНИИ
И СТРАН БРИТАНИИ**



Родина обычаев

Рудокопы вплоть до XVIII века оставались настоящими крепостными. Замкнутый образ жизни — селились целыми семьями в заброшенных выработках — породил уникальную профессиональную касту со своим уставом, праздниками, обычаями, культовыми обрядами и легендами. Весь мир для приписанных к шахте рабочих сужался до маленького пространства вокруг штрека и уходил в глубокое подземелье. Спустился работать, деваться уже некуда. Вокруг — замкнутый участок без горизонта. Либо будешь общаться, поддерживать другого и поднимешься с ним потом живым, либо будешь сам в себе. Так же предполагалось ладить с ирреальными сущностями, населяющими подземный мир.

Подземелья, в которых проходила вся жизнь рудокопов, порождали массу легенд и суеверий, которые прочно вплелись в шахтерские традиции.

В Корнуолле — по сию пору самом загадочном графстве Британии — шахтеры старались не метить крестами стены горной выработки: их терпеть не могут незримые маленькие человечки, живущие в глубине штрека. Эти странные создания способны как облегчить работу шахтера, так и сделать ее невыносимой. Так что лучше не злить их понапрасну. А еще корнуоллские шахтеры почему-то никогда не произносили слова «кошка» в забое, а если кошка входила в шахту, работы приостанавливались.

Стаффордширские рудокопы боялись увидеть во сне порванную обувь — это «сулит аварию». У угольщиков Уэльса пятница ассоциировалась с несчастьем, и шахтеры под любыми предлогами отказывались работать в этот день, стараясь обходить шахту как можно дальше.

Калифорнийский город-призрак Боди возник на месте, где золотоискатель Боди в 1859 году обнаружил золото. Он умер, так и не увидев город, который называли его именем. Боди был заброшен через несколько лет после того, как иссякли золотые прииски. Теперь призраки Боди защищают свои со-

кровища от вероломных воров. Если вы возьмете что-то с собой из старого города — даже гальку, вас настигнет проклятие, и вы станете невезучим. Единственный способ избежать проклятия — вернуть украденную вещь. Каждый год смотрители парка в Боди получают посылки с украденными из Боди вещами. Их посылают люди, которые желают избавиться от проклятия.

Во многих регионах некоторые виды птиц считались вестниками смерти, стаи малиновок или диких голубей над шахтой сулили большое несчастье. Известны случаи самой настоящей паники, после того как в округе штрека замечали этих птиц, шахтеры отказывались выходить на работу в этот день. Говорят, что в сентябре 1901 года перед взрывом на ланбрадахской шахте, за несколько дней до катастрофы на подземной насосной станции горняками было обнаружено гнездо малиновки. Это посчитали дурным предзнаменованием, потому что малиновку видели на шахте «Сенгендд» перед взрывом.

А вот присутствие крыс — наоборот — говорит о том, что все в порядке. Почти все шахтеры прислушиваются к чутью крыс: если те массово бегут из забоя, значит, чувствуют приближающуюся опасность. Хотя летом зверьки выбираются наружу, чтобы погреться на солнце и найти пропитание, а ближе к зиме возвращаются обратно в шахту, в которой круглый год температура порядка двадцати градусов тепла. Там хвостатых подкармливают шахтеры. Кстати, говорят, что их крысы не кусают. Наверное, потому что крысиным зубам тяжелые шахтерские сапоги не под силу.

Корнями из древности

Многие горняцкие праздники связаны с религиозными традициями, например, днями почитаемых святых. По сию пору в германском городе Штеенбурге (Саксония), история которого тесно связана с горнорудным делом, на Рождество в вертеле около протестантского собора рядом с яслями младенца Христа стоит Иосиф в полном шахтерском облачении. Почти вся шах-

терская Европа и поныне проводит свой профессиональный праздник в честь святой великомученицы Барбары (Варвары) — покровительницы горняков. Но кроме торжеств в честь святой Барбары в странах Европы с давними местными историческими традициями проводятся свои уникальные праздники.

На протяжении полутора тысячелетий святой Пиран (также Перран) почитается как покровитель корнуоллских углекопов, рудокопов, особенно добытчиков олова, а также он один из небесных покровителей всей области. Потомки корнуоллских горняков отмечают профессиональный праздник ежегодно в марте в День святого Пирана. На протяжении веков горняки, шахтеры Корнуолла призывали святого Пирана в своих молитвах, просили его укрепить и благословить их в крайне нелегком труде. В память о духовных подвигах Пирана верующие корнуолльцы организуют ежегодные «шествия святого Пирана» к его кресту в Перранзабуло. Сотни участников шествия одеваются в одежду белого, черного и золотого цвета, несут в руках «флаг святого Пирана» и кладут рядом с крестом нарциссы.

В Чехии потомки рудокопов старинного горняцкого города Кутна-Гора летом празднуют «Королевское посеребрение Кутна-Горы». Это очень красивое мероприятие, за которым стоит многовековая историческая традиция. Королевское посеребрение — это настоящее путешествие в прошлое, воссоздание событий 620-летней давности с рыцарскими турнирами, ярмарками, гуляньями, танцами и, разумеется, торжественным посещением Кутна-Горы королем Вацлавом IV и его супругой Софией Баварской.

В словацком городе Банска-Штьявница, одном из древнейших шахтерских поселений в Европе, осенью проводится «Саламандровское шествие». Несмотря на то, что полезные ископаемые вокруг города иссякли, а последняя шахта закрылась здесь в 2001 году, жители ежегодно вспоминают легенду о возникновении города. По преданию, блуждающий в округе пастух увидел двух ящериц, греющихся на

солнце, — серебряную и золотую. При виде человека они спрятались под камнем. Подняв его, пастух нашел два самородка, золотой и серебряный. Так и возник на этом месте город, жители которого — потомки злато- и сребродобытчиков — почитают ящериц.

Российская традиция

В России горное дело формировалось на основе германского опыта. Вместе с технологией и управлением добычей на рудниках внедрялись иностранная терминология и обычаи.

«В официальных бумагах того времени везде писалось — «бергайер» (от немецкого Berghauer — добыщик по породе, горнорабочий, рудокоп). А горнорабочие насмешливо называли себя «бергалами». Горного мастера (штейгера) презрительно называли «щегарем». Русский писатель А.И. Куприн в своих документальных рассказах об угольных шахтах Донбасса, повествуя о тяжелой и бесшабашной жизни углекопов, отмечает, что они с ненавистью относились к иностранным владельцам и управляющим шахтами, называя их «жирными... буржуями, которые... так и не выучили русского языка». (Журнал «Горная промышленность», 2015 год).

Тем не менее из-за больших расстояний российские горняки не имели возможности для общения, как их европейские коллеги, поэтому в различных регионах России верования и фольклор шахтеров стали формироваться в локальном направлении.

Например, всем известный дух Донбасса — Шубин, легенды о котором записали собиратели фольклора Борис Горбатов и Леонид Жариков, — чисто местное «изобретение». Часто выручает он шахтеров, предупреждая об обвалах, реже пугает нерадивых. И уж совсем редко может указать место угольного пласта. Поэтому у донбасских шахтеров с ним связан целый ряд ритуальных суеверий. Например, чтобы не обидеть Шубина случайно, делятся с ним тормозком, говорят уважительно. Даже выпускается пиво с его именем: «Добрый Шубин».

ШАХТЕРСКИЕ ТРАДИЦИИ

ПОДЗЕМЕЛЬЯ, ГДЕ ПРОХОДИЛА
ВСЯ ЖИЗНЬ РУДОКОПОВ, ПОРОЖДАЛИ
МАССУ ЛЕГЕНД И СУЕВЕРИЙ, КОТОРЫЕ,
НАряду с ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМИ
ПРАЗДНИКАМИ, ПРОЧНО ВПЛелись
В ШАХТЕРСКИЕ ТРАДИЦИИ



*В Чехии потомки
рудодкопов
старинного
горняцкого города
Кутна-Гора
летом празднуют
«Королевское
посеребрение
Кутна-Горы»*





Потомки корнуоллских горняков отмечают профессиональный праздник ежегодно в марте в День святого Пирана – небесного покровителя местных горняков и всего Корнуолла



Горный дух многолик



Стаффордширские рудокопы боялись увидеть во сне порванную обувь — это «сулит аварию»



Кстати, Шубин — это не фамилия. В старину существовала профессия с таким названием. Шубины ходили по штрекам со свечой или факелом, выжигая метан для предотвращения его накопления и взрывов. При этом, чтобы самим не опалиться, они надевали на себя шубу изначальным мехом наружу и периодически обливали ее водой.

По преданию, однажды во время смены в забое взорвался метан и погибла вся бригада. В живых остался только молодой парень — Шубин, и люди обвинили его в трагедии. Тогда он спрятался в забое, и больше его никто никогда не видел. А после смерти он превратился в духа, обитающего в шахтах. Является Шубин людям почему-то в облике седого старого шахтера «с крючком в руках, каким таскают вагонетки». Иногда в штольнях слышен его стариковский кашель. Характерной приметой Шубина, отличающей его от обычного человека, являются ярко горящие глаза и ноги «с волосатыми копытами».

В шахтах, расположенных за Уралом, царил Горный — дух маленького роста, с седой короткой бородой, черным лицом и красными глазами; одет в черную или темно-серую рубашку. Кто-то даже видел в нем самого черта. Но Горный, по поверьям, собирает богатства земли в одно место и ограждает их закланием. Он допускает или не допускает к сокровищам подземных недр, преследует не уважающих его, прогоняет не понравившихся ему людей.

Известный дух Донбасса — Шубин, чисто местное «изобретение»



«Саламандровское шествие» горняков Словакии



Присутствие крыс в забое говорит о том, что всё в порядке



В городе Банска-Штьявница, одном из древнейших шахтерских поселений в Европе, потомки золото и серебродобытчиков почитают ящериц



В Донецком парке кованых фигур Хозяин подземелья выглядит вот так



Самое масштабное празднование Дня шахтера проходит в Кузбассе. Каких только интересных мероприятий не придумывают его устроители!

Святая Варвара

В России покровителями горняков, кроме Варвары, считались (и до сих пор считаются) святой Николай Чудотворец, святой Макарий Египетский, святой Прокопий Устюжский (в честь него назван кузбасский город Прокопьевск), а также святая великомученица Екатерина.

Святая великомученица Варвара, главная покровительница шахтеров, и по сегодняшний день являет для них пример истинного мужества. В забоях шахт во всех концах света можно встретить иконы святой Варвары и другие предметы поклонения. С молитвами к ней обращаются в поисках спасения от внезапной смерти, а также в стремлении защитить тех, кто трудится в шахтах.

Отмечается День святой Варвары 17 декабря. В Польше День горняка, который празднуется 4 декабря, напрямую связан со святой великомученицей Варварой. Называется он — Барбурка. В этот день в костелах по всей Польше проводится традиционная утренняя торжественная месса. Шахтерское шествие «Фамилек» проходит по улицам, заканчиваясь особым ритуалом — «Пивной корчмой». Старожилы отрасли при полных регалиях садятся в пивных по одну сторону длинного стола, а молодые шахтеры — по другую. Новички приносят торжественную присягу и с этого дня считаются принятыми в шахтерскую профессию.

В кузбасской альма-матери шахтеров — КузГТУ — традиция дани уважения горняцкой святой возродилась в 2013 году. С тех пор в День святой в Знаменском кафедральном соборе Кемерово проходят торжественные мероприятия и молебны в честь святой Варвары. По традиции в них принимают участие руководство и преподаватели КузГТУ, студенты горного института, а также представители администрации Кемеровской области и предприятий горнодобывающей отрасли. После богослужения отличившиеся выпускники получают от митрополита напутственные грамоты и медальоны святой Варвары, учрежденные Академией горных наук. Они призваны защитить будущих горняков от несчастных случаев на производстве, нечаянной, внезапной смерти.

Еще раньше — в августе 2007 года — в Кемерове установили статую святой Варвары. Люди помнят, как сразу после открытия памятника — на следующий же день — на постаменте, где выбита молитва, под словами «наглая смерть» появились бурые пятна. Перед этим событием в регионе одна за другой на кузбасских шахтах «Ульяновская» и «Юбилейная» случились две страшные катастрофы, которые унесли 149 шахтерских жизней. Священники признали, что святая мироточит в память о погибших горняках.

Известен случай, когда Андрей Аршавин во время своего визита в Кузбасс попросил помощи у святой, а через некоторое время признался

в своем «Твиттере», что загадал тогда, чтобы наша сборная вышла на Евро. И желание осуществилось.

Так что Варварин сапожок, который выглядывает из-под каменного платья, протерт до блеска — люди прикасаются к нему, чтобы высказать свою просьбу. И, конечно, помолиться:

«Безначальный Боже... подай благодать всякому человеку, который будет вспоминать меня и мои страдания! Да не приблизится к нему внезапная болезнь и наглая смерть!»

День шахтера

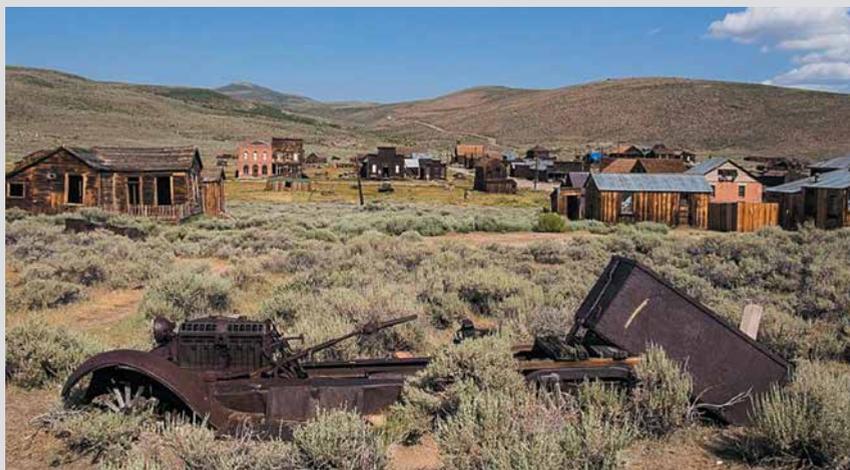
День шахтера отмечают во всех странах, где развита горнодобывающая отрасль, только в разное время и с разными традициями. В Англии он выпадает на вторую субботу июля и знаменит баннерами, которые появляются на заборах и стенах домов. На них написаны самые известные исторические события, связанные с борьбой рабочего класса.

В США День шахтера совпадает с Днем отца — в третье воскресенье июня, а в Китае — с Первомаем.

В современной России День шахтера берет свои истоки от знаменитого трудового подвига забойщика Стаханова. В ночь с 30 на 31 августа 1935 года рабочий шахты Луганской области Алексей Стаханов выдал на-гора 102 тонны угля (при норме на одного забойщика в 7 тонн), а в сентябре того же года повысил рекорд до 227 тонн. После войны, в 1948 году было решено отмечать этот праздник ежегодно в последнее воскресенье августа. Всесоюзный горняцкий праздник был назван День шахтера.

В Кемеровской области он уникален тем, что столицей торжеств становятся поочередно все шахтерские города Кузбасса. Раз в год выбранный столицей город принимает почетных гостей со всего мира. А еще у нас в этот день в столице праздника проходит самая «большая свадьба». Женятся в этот день до ста и больше пар. Несколько последних лет каждая пара получала крупную сумму денег и беспроцентную ипотеку на покупку квартиры.

Такая вот традиция, нацеленная на будущее.



Город Боди был заброшен через несколько лет после того, как иссякли золотые прииски, теперь его призраки защищают свои сокровища от вероломных воров

ГОРНЯК, ОПАЛЕННЫЙ «ОГНЕННОЙ ДУГОЙ»

СОБОРА СТЕПАН КУЗЬМИЧ (1922-1990)

В послевоенное время многие фронтовики, вернувшись к мирной жизни, стали работать на шахтах Кузбасса. Степан Кузьмич Собора принимал участие в битве на Курской дуге, во взятии Кенигсберга, в войне против милитаристской Японии. Долгое время работал на знаменитой Ленинск-Кузнецкой шахте имени Кирова, в том числе директором предприятия (1966-1981 годы).

Степан Кузьмич Собора родился в селе Бачаты Беловского района Кемеровской области. После окончания средней школы поступил в Тайгинский железнодорожный техникум. Однако стать машинистом электровоза, о чем он мечтал, ему не довелось.

В ноябре 1940 года восемнадцатилетнего паренька призвали в Красную армию.

Сын Степана Кузьмича — Виктор Степанович — ныне пенсионер, проработавший в угольной промышленности почти 40 лет, кстати, на одной шахте, на одном участке, вспоминает:

— У нас в семье говорить о войне как-то не принято. Однако у отца был друг, Амвросий Викентьевич Попковский, тоже фронтовик, кавалерист. Помню, он усы шикарные носил, как у Буденного. День Победы, они, как правило, отмечали вместе. Вот тогда-то за праздничным столом и вспоминали фронтовые годы. Я подслушивал. И кое-что запомнил.

Отец считал, что ему здорово повезло, потому что он попал в авиацию и гордился этим.

С ноября 1940 по август 1941 года Степан Собора учился в Иркутской военно-авиационной школе. Получил специальность авиамеханика. По распределению попал в 279-й авиаполк штурмовой авиации. Главная обязанность авиамеханика — обслуживание самолетов до и после боевых вылетов. Но в первый год войны асы Геринга солидно потрепали нашу авиацию. Были значительные потери и в личном составе. Поэтому рядовому Соболе пришлось осваивать новую воинскую специальность — стрелок-радист и часто бывать в небе.

В августе 1943 года авиаполк, в котором служил Степан Собора, был переброшен в район Курского выступа. Фашисты здесь лихорадочно готовились к решительной наступательной операции, намереваясь переломить ход войны. Нашим войскам необходимо было в оборонительных боях обескровить ударные группировки врага, а затем перейти в контрнаступление и разгромить немецкие войска.

В выполнении этой задачи особая роль отводилась штурмовой авиации, имевшей на вооружении бронированные самолеты — штурмовики Ил-2. Именно на таком «летающем танке» выполнял очередное задание экипаж, в составе которого был Степан Собора. Эскадрилья по-



лучила задание нанести бомбовый удар по скоплению вражеской техники в районе Белгорода. Долетев до цели, наши штурмовики с трудом обнаружили в кустах, в оврагах, в высокой траве большое скопление фашистских танков. Грозные «тигры», «пантеры», на которые немцы возлагали большие надежды, были тщательно замаскированы. А рядом ровными рядами выстроились грузовые автомобили, покрытые комфляжными тентами. Командир эскадрильи принял решение атаковать на предельно низкой высоте. Бомбы полетели вниз. К небу взметнулись столбы огня и дыма. От прямого попадания вспыхнули сразу несколько танков и автомашин. Из поверженной техники в разные стороны посыпались фашисты. И вот тут-то в дело вступили наши стрелки-радисты, поливая свинцовым градом врага. Степан Собора видел, что и от его пуль полегло немало фашистских захватчиков. Поле боя превратилось в кладбище немецких солдат и офицеров, в свалку разбитых и сожженных танков и автомашин. Советские штурмовики, сделав двенадцать заходов, без потерь вернулись на родной аэродром. Более трех десятков разбитых танков, пятьдесят сожженных автомашин, десятки убитых и раненых гитлеровских солдат и офицеров — таков был итог боевого вылета наших штурмовиков.

За участие в Курской битве Степан Собора был награжден в



Накануне 50-летия Великого Октября председатель облсовпрофа Л.Н. Курзин вручил коллективу шахты на вечное хранение Красное Знамя ЦК КПСС, Президиума Верховного Совета СССР, Совета Министров СССР и ВЦСПС. Знамя принял директор шахты С.К. Собора

сентябре 1943 года медалью «За боевые заслуги».

— Но особенно отец гордился орденом Красной Звезды, который он получил после взятия нашими войсками Кенигсберга,— вспоминает Виктор Степанович. Как известно, немцы там создали мощнейший укрепрайон. Город-крепость была буквально напичкана различными огневыми точками. При очередном боевом вылете экипаж отца попал в зону сильнейшего зенитного огня. Однако экипаж не только сбросил боезапас на позиции врага, но и осуществил разведку, засекая зенитные точки, артиллерийские орудия, доты и дзоты. Съемку, несмотря на шквальный огонь, вел отец. Он же срезал из пулемета и вражеский «ястребок», который попытался преследовать наш «Ил». Вот таким воином был мой отец.

Мечтал Степан Собора побывать и в небе ненавистой Германии, встретить Победу в фашистском логове — Берлине. Но фронтовая судьба распорядилась иначе. 454-й авиаполк, в котором к тому времени служил наш храбрый земляк, перебросили на Дальний Восток.

Маньчжурская стратегическая наступательная операция стала очередным этапом в боевой биографии Степана Соборы. И на груди храброго воина рядом с орденом Красной Звезды, медалями «За боевые заслуги», «За взятие Кенигсберга», «За победу над Германией» засверкала новая награда — «За победу над Японией».

После окончания войны из Красной армии в первую очередь демобилизовывали фронтовиков, имеющих ранения. Но Бог миловал нашего земляка. Прошел, можно сказать, две войны: и германскую, и японскую, и ни одного ранения. Пришлось старшине Степану Соборе служить еще два года после Победы. Его демобилизовали в марте 1947 года.

Двадцатипятилетний фронтовик после демобилизации приехал в Ленинск-Кузнецкий. К этому времени его родители из Бачат переехали в этот шахтерский город. Устроился работать на завод «Кузбассэлемент». Но Кузбасс славен горняками. Решил и Степан освоить нелегкую профессию шахтера,

устроился на самую крупную шахту города — имени Кирова. Работал подземным слесарем. Поступил заочно в горный техникум, который с успехом закончил. Молодому специалисту доверили важный участок работы, назначили главным механиком стационарных установок. В этой должности Степан Кузьмич проработал 5 лет. На его объектах всегда был полный порядок, потому что знал, что от работы установок, за которые он отвечает, во многом зависит жизнедеятельность шахты. Ответственного и добросовестного отношения к работе требовал и от своих подчиненных. Руководство шахты не могло этого не заметить

В середине 50-х годов в угольной промышленности Кузбасса большое внимание уделяли кадровой политике. Перед руководителями шахт была поставлена задача: заменить горных техников и техников узкой специализации среднего звена на инженеров. И Степана Собору, как перспективного специалиста, направили на высшие инженерные курсы в Томский политехнический институт. Через три года горный инженер Собора вернулся на родную «Кировку». В то время шахта имени Кирова была флагманом угольной промышленности Кузбасса. Пласты были плотными, предельная глубина залегания достигала 180 метров. Длина поддерживаемых выработок — более 100 километров. Было 9 лав. Численность работающих на шахте доходила до 5 тысяч человек. Продукция шахты относится к коксующимся углям марок Г и ГЖ и поставлялась не только на российский, но и на мировой рынок. Работать на такой шахте было почетно и ответственно. После окончания курсов Степана Кузьмича назначили главным механиком шахты. В послевоенные годы здесь было еще немало ручного труда. Но в пятидесятые годы на шахте началось техническое перевооружение. На предприятии отказались от врубовых машин и стали внедрять в очистительных забоях комбайны «Донбасс», модернизовав их под геологические особенности шахтного поля.

А потому в этот период главному механику шахты Степану Кузьмичу Соборе приходилось буквально дневать и ночевать на шахте.

— В детстве,— вспоминает Виктор Кузьмич,— я очень много времени проводил у бабушки, потому что родители работали с раннего утра до позднего вечера.

В должности главного механика шахты Степан Кузьмич проработал вторую половину 50-х годов. Техническое перевооружение шахты было завершено к началу 60-х годов. Свою миссию Собора завершил, надо полагать, достойно, ибо в 1963 году его пригласили работать в трест «Ленинскуголь» опять же на должность главного механика, где он проработал три года.

А в середине 60-х профессионализм, опыт, организаторские способности Соборы вновь понадобились «Кировке». На предприятии началась реконструкция — процесс многоплановый, болезненный, затрагивающий все стороны жизнедеятельности шахты. И Степан Кузьмич вернулся на родную «Кировку». В 1966 году его назначили директором.

Шахта в те годы, находясь в состоянии реконструкции, когда, по сути, строили новое угольное пред-

приятие, не прекращала добывать уголь и вести подготовку очистного фронта своими силами.

В 2010 году шахте имени Кирова, которая ныне входит в состав крупнейшей Сибирской угольной энергетической компании, исполнилось 75 лет. К юбилею была издана книга. Есть в ней и строки, посвященные десятому директору шахты. «Степан Кузьмич Собора — в 1960-е годы — механик шахты имени Кирова, треста «Ленинскуголь». С 1966 по 1981 год — директор шахты. Под его руководством осуществлена реконструкция шахты».

Кстати, в конце 60-х годов, когда во главе предприятия был Собора, здесь во второй раз было осуществлено техническое перевооружение. На шахту пришла узкозахватная угледобывающая техника — очистные комплексы с механизированной подвижной крепью.

После реконструкции и технического перевооружения, на «Кировке», как и в начале 60-х годов, стали устанавливать трудовые рекорды, демонстрируя высочайшую производительность труда.

Так, в феврале 1971 года бригада Халиля Ибрагимова за 24 рабочих дня прошла 607 метров. А в апреле 1978 года бригада Ильи Игнатьевича Мышкина за месяц прошла 624 метра. В августе 1978 года бригада Героя Социалистического Труда Ивана Алексеевича Роговского за 31 рабочий день с помощью комплекса ОКП выдала 66 014 тонн угля. В 1974 году добыча угля доведена до 3 миллионов тонн в год. А в 1977 году выдано на-гора — 3 миллиона 379 тысяч тонн топлива. В 1980 году все очистные и подготовительные бригады вели борьбу за досрочное выполнение заданий 10-й пятилетки. Раньше всех — 17 августа — к финишу подошла проходческая бригада И.И. Мышкина.

Переход в семидесятых годах на использование очистных комбайнов, механизированных крепей и конвейеров привел к существенным изменениям в шахтерском труде. В этот период отказались от множества горняцких профессий, в основе которых был грубый физический труд, сопряженный с постоянной угрозой жизни и здоровью рабочих. В начале 80-х годов шахта стала напоминать высокотехнологичное современное производство, а не каторжные копи времен купца Демидова. И в этом немалая заслуга Степана Кузьмича Соборы.

Директором шахты имени Кирова он проработал пятнадцать лет, с 1966 по 1981 год, больше, чем кто-либо из его предшественников и последователей на этом посту. Потому и велик его вклад в развитие «Кировки».

За многолетний добросовестный труд в угольной промышленности Кузбасса Степан Кузьмич Собора был награжден орденом «Знак Почета», медалью «За доблестный труд в ознаменовании 100-летия со дня рождения В.И. Ленина», знаками «Шахтерская слава» всех трех степеней.

В молодости Степан Кузьмич Собора семь лет доблестно служил в Красной армии, защищая страну от врагов. В мирное время тридцать лет отдал родной «Кировке». Жизнь прожил ярко и достойную.



Памятник горнякам шахты имени Кирова, погибшим на фронтах Великой Отечественной войны

ЯБЛОКО НА ЧЕРНОМ СНЕГУ



Владимир Голубничий и Мария Митько — коллеги по шахтерскому труду. Октябрь 2010 года

«Я в долгу перед женщинами-шахтерами: мало о них написал, все больше о тех, кто давал метры проходки и тонны добычи»

Два запаха преследуют Раису Сергеевну всю жизнь. Первый — из детства, из отцовского сада. Она его узнает из тысяч!

Рая родилась в 1938 году в селе Булгаково Гавриловского района Тамбовской области. Ее отец Сергей Иванович Бочаров посадил когда-то саженцы яблонь четырех сортов. Они так в четыре ряда по семь стволов и стояли. Один сорт звали просто «ранний», другой — «Белый налив», был еще медовый «Мирончик» — яблоки круглые, а когда вызреют, так становятся почти прозрачными — семена видно. А из зимних, по мнению Раисы Сергеевны, у них был самый лучший — «Антоновка».

В сорок первом отец ушел на фронт. И осталась его суженная тридцатилетняя Александра Ивановна с двумя малыши — старшему Володе тогда было шесть, а Рае еще и трех не исполнилось. Наказал беречь детей. А как тут беречь, когда с раннего утра до позднего вечера на работе в колхозе. Хорошо, бабушка Анна Трофимовна (мамина мама) помогала. Взяла на себя все домашние хлопоты, дети ее тоже за маму признавали, а чтобы отличать одну маму от другой, звали Старая мама. Бывало, бегут домой с улицы, только в сенцы, еще и дверь в избу закрыта, а обволакивающий, вкусный запах пшенной каши на молоке из русской печи уже прорвался и накрыл. «А курица из той же печи! — восклицает Раиса Сергеевна. Сейчас такого вообще не бывает!» Она еще вспоминает, как пахли конопляное и подсолнечное масла, стоящие во флягах в тех же сенцах, — на трудодни получали семена, отвозили на маслозавод, а оттуда уже везли домой масло и жмых. Денег-то в колхозе, считай, не платили.

Однако я приехал к Раисе Сергеевне Головки из-за другого

не менее памятного для нее запаха: запаха работы, запаха шахты. В 1957 году вышло постановление Совмина СССР и ВЦСПС «О мерах по замене женского труда на подземных работах в горнодобывающей промышленности и на строительстве подземных сооружений». Но с женским трудом отрасль еще не была готова расстаться. На протяжении 1958 года на поверхность было выведено 40 590 человек, а на 1 января 1960 года под землей еще оставалось работать 50 885 женщин. И это еще без Раисы Сергеевны. Она придет через два года и останется работать в шахте более двух десятков лет.

В энциклопедии записано, что окончательно с подземных работ женщины были выведены в 1966 году. Однако, как видим, это далеко не так. Раиса Сергеевна пришла работать на шахту «Польсаевская-3» подземным десятником на участок пыле-вентиляционной службы (ПВС) в 1962 году, а уволилась в связи с выходом на пенсию уже с шахты «Инская» в 1984 году. Мы с ней знакомы с мая 1974 года. Тогда два года вместе работали на одном участке ВТБ-2 (вентиляции и техники безопасности) горными мастерами на гидрошахте, они же — второй район шахты «Инская».

22 октября Раиса Сергеевне исполняется 81 год. Я в долгу перед женщинами-шахтерами: мало о них написал, все больше о тех, кто давал метры проходки и тонны добычи. А с таких работ женщин действительно убрали согласно постановлению Совмина. Однако и на других должностях они рисковали жизнью в той же шахте. Мы с Раисой Сергеевной вспоминаем товарищей, с кем вместе работали. Это большой оптимист и веселый человек Вера Крамич, рассудительная Анна Гребенникова, Мария Яблокова, Раиса Мамаева... А Люба Томилина с Новостройки погибла — несчастный случай в шахте. Да и сама Раиса Сергеевна не раз попадала в переплет.

— Ой, там этих случаев сколько было! — вспоминает моя собеседница. — Пробонаборщики приезжали, и я с ними по должности в

шахту ходила. Пошли мы однажды с пробонаборщиком Тютиковым на Байкаимский пласт. Там спустили лес по грузовому бремсбергу. А нам пробы взять надо было. Предупредили лебедчицу, что спустимся, пробы возьмем, а уйдем через шурф — назад возвращаться не будем. Наказали, чтобы в это время она груз в шахту не опускала. Спустились по бремсбергу (это наклонная горная выработка), Тютиков взял пробу воздуха и ушел к шурфу, а мне-то тоже газ надо было замерить. Я стояла посреди этого бремсберга и мерила: вверху — метан, он легче воздуха, у почвы — углекислый газ, тот, наоборот, — тяжелее. Потом еще анемометром скорость воздуха замеряла. Пока с приборами возилась, вижу, на меня идет «коза» (грузовая платформа с вертикальными стойками-рожками для удержания длинных грузов, вниз спускается под собственным весом по рельсам на лебедочном канате. — **Прим. автора**), груженная лесом — шахтовыми стойками для крепления горной выработки. Я думаю, куда мне деться? Отпрянула вправо к борту. Наверное, мне надо было лечь. Да уже некогда было. Вжалась между стоек крепления, будь что будет. И что вы думаете? Мимо прошла! А там зазор 25 сантиметров! Уж не знаю, как я так сжалась! Прошла эта «коза», ну и что мне делать? Подумала, что смысла нет в шурф лезть, пошла наверх опять по бремсбергу — площадка с лесом уже внизу, нового рейса не будет, пока ее не разгрузят и не поднимут наверх. А там Тютиков уже из шахты через шурф вышел, меня не дождался и материт лебедчицу, доставщиков на чем свет стоит. «Вас же просили! Как вы могли! Вы ее задавили!». И тут я выхожу. Все примолкли, смотрят, как на приведение, — не понимают, как я там уцелела.

Сколько раз за время работы у нее еще было «слава Богу, опять пронесло». Да, есть кто-то, кто досматривает за нами.

Раиса Сергеевна вообще-то шахтером быть не собиралась. Сама из села и планы строила на работу в сельском хозяйстве, но



Любовь Томилина,
горный мастер ВТБ

не набрала баллы при поступлении в сельхозинститут, и была принята с теми же оценками из экзаменационного листа в Гуковский горностроительный техникум, где получила специальность техника-шахтостроителя. После его окончания в 1962 году поехала в Ленинск-Кузнецкий, устроилась на шахту «Польсаевская-3». Там и познакомилась со своим будущим мужем Анатолием Головки, так как попали на работу в одну смену. Когда узнали, что рядом на шахте «Грамотеинская-3-4» нужны работники и дают квартиры, то перебрались в 1966 году в Грамотеино, поселились в Колмогорах. Вместе 55 лет прожили. Анатолий Федорович



Раиса Головки, горный мастер

покинул наш мир в 2018 году. А в Польшаеве живут дочь Светлана с мужем Николаем. Она стала ветврачом. Внуку Данилу уже 22 года. Сейчас учится в Барнауле в школе милиции.

Вот так когда-то и они — четверо детей — раскатились из отчего дома, как те яблоки, кто куда. Володя и Коля стали сельскими механизаторами недалеко от родительского дома. А вот их сестер разнесло по всему бывшему СССР. Люда живет на Украине, в Черкасской области. А Раисе выпало — в морозную Сибирь, да еще и в угольный край, который стал ей родным.

Раисе Сергеевне до сих пор иногда снится шахта с ее особенным запахом, вторым после отчего дома, которые она не забывает никогда.

P.S.

Раиса Сергеевна, призналась, что после моего звонка с предложением интервью разволновалась и сделала «звонок другу». Марья Михайловна Митько пришла скоро, меня отлично знает еще с шахты, она тоже из горячков. При мне, помню, работала на курсах рабочего обучения (КРО), которые проходил всякий поступающий на шахту. Там знакомили с правилами безопасности, запасными выходами, шахтовыми приборами защиты, водили в горные выработки. Несмотря на то, что 23 сентября ей исполнилось 87 лет, Марья Михайловна, хотя уже и чуть в наклон ходит (а что вы хотели — такие годы!), но полна энергии и позитива. Помнит массу фамилий людей, с кем мы работали, историй, делает философские обобщения. Рассказала, как в подобной ситуации с грузовым бремсбергом тоже бежала от «kozy», пока не увидела нишу, где брали глину для пыжей (глиняные пыжи использовали в шахтах при буровзрывных работах), там и спряталась, успела, пронесло. А вот на гидрошахте работал начальником смены Анатолий Иванович Пономарев, вспоминает она к слову о судьбе.

Было это около 40 лет назад. Мужики позвонили из шахты, мол, в забой не полезем, опасно.

— А что там случилось?

— А ты сам спустись да посмотри.

А накануне он к нам в КРО заходил, рассказывал, как на юге отдохнул — только что вернулся. — продолжает Митько. — Анатолий Иванович членом экзаменационной комиссии был, я ему говорю, мол, не забудьте: завтра выпускные экзамены. Он в ответ — хорошо,

хорошо, а на следующий день слышим ву-у-у, ву-у-у — сирена ВГСЧ, они тогда у нас в Колмогорах располагались. Думаем, что случилось? А оно, вот, на тебе — Анатолия Ивановича задавило!

Он через трубу как раз полез, и кровля упала... Трубы там в каждый забой шли, ведь уголь гидромониторами отбивали.

Сын Виталия тогда приехал из Ленинграда, здесь и остался. У него сын родился, Анатолием в честь деда назвали. Он вырос и тоже пошел работать на ту же шахту, что и дед. Примерно в том же районе, только пласт уже другой был, погиб, тоже от обрушения. Судьба, наверное, по имени его нашла. По дедовому. По ошибке то есть, — заключает Мария Михайловна.

— Да, пока не забыла, — обращается она ко мне, — Анна Гребенникова все мне наказывала: «Ты Вовке там скажи... А-то я закандырюсь и не успею попросить у него прощения».

Милые вы мои женщины — товарищи по шахтерскому труду! О чем вы?! Какое прощение! Большое вам спасибо и низкий поклон, за то, что тогда в далеких уже семидесятих относились к нам, молодым, по-матерински! Частенько делились своим из дома обедом. Я-то в общежитии в ту пору жил и на работу порой ходил без «тормозка». Но голодным никогда не оставался.

...С Анной Кирилловной Гребенниковой мы простились в восемнадцатом. Я стоял у ее изголовья и шептал: «Прости за вольные и невольные грехи мои».

Владимир ГОЛУБНИЧИЙ
Фото автора

■ ЗАБЛАГОВРЕМЕННАЯ ДЕГАЗАЦИЯ

■ БАНК «РЕКУЛЬТИВАЦИЯ»

■ ЗАПРОСЫ БИЗНЕСА НА ИННОВАЦИИ



ЕСТЬ РЕШЕНИЕ!

ЗАБЛАГОВРЕМЕННАЯ ДЕГАЗАЦИЯ УГОЛЬНЫХ ПЛАСТОВ НА НОВЫХ ФИЗИЧЕСКИХ ПРИНЦИПАХ: ОБЪЕКТИВНАЯ РЕАЛЬНОСТЬ

Возможность обеспечения максимальной безопасности жизни шахтеров за счет заблаговременной дегазации угольных пластов обсуждается не одно десятилетие

Еще на выездном заседании правительства Российской Федерации в марте 2016 года в Новокузнецке «было предложено в обязательном порядке проводить заблаговременную дегазацию угольных пластов до безопасного уровня, при этом вопросы безопасности работы шахтеров ставить выше экономической целесообразности».

С тех пор проблема не потеряла своей актуальности. Более того, она требует скорейшего законодательного решения, в том числе — с использованием опыта зарубежных стран.

К примеру, в США и Австралии одним из основных условий для согласования разрешения на добычу угля подземным (шахтным) способом является проведение цикла мероприятий по заблаговременной дегазации. В результате в течение 20-25 лет метаносность угольных пластов снижена до 8 м³/т, и каждая авария рассматривается как исключительный случай.

Руководители крупнейших угольных корпораций Китая также часто заявляют, что смотрят на добычу метана в первую очередь с точки зрения обеспечения безопасности труда шахтеров. Так, выступая на международной конференции в сентябре 2016 года в Тайюане (КНР), президент угольной корпорации «Цзинмэй» Хэ Тяньцай сообщил, что в результате применения гидроразрыва пласта (ГРП),

бурения горизонтальных и многозабойных скважин за 8 лет удалось сократить число аварий на угольных предприятиях. Однако аварийность на шахтах Китая по-прежнему остается высокой.

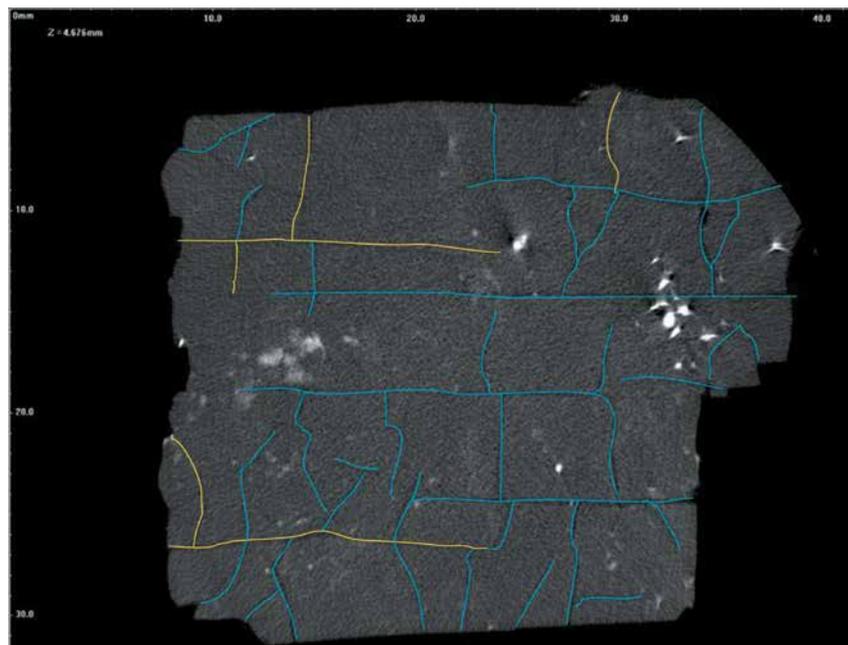
Так, в 2018 году в Китае извлечено 7 миллиардов 240 тысяч м³ чистого метана, в то же время, только по официальной статистике, за этот период в КНР произошло 19 аварий, связанных с выбросом метана. Это заставило китайское руководство ужесточить требования к угледобывающим предприятиям по заблаговременной дегазации угольных пластов. В частности, перестали выдаваться лицензии только на добычу метана, а угольным компаниям предложено самим комплексно решать вопросы добычи метана и дегазации угольных пластов, что значительно повышает ответствен-

ность угольных предприятий за решение этой проблемы.

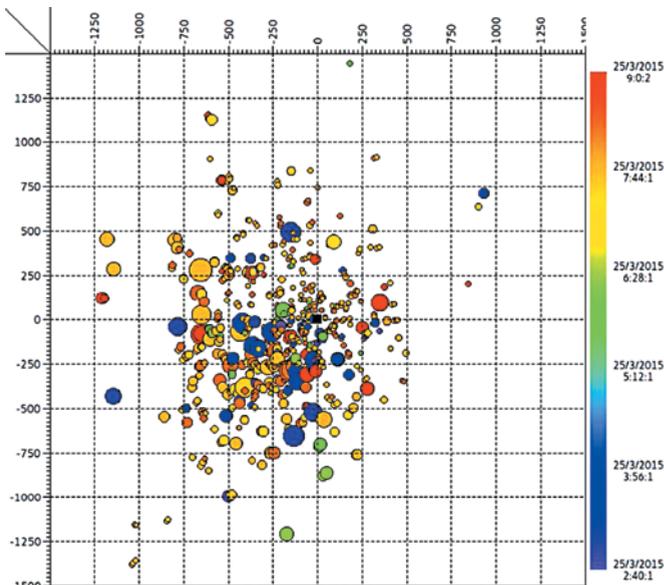
При анализе аварий, связанных с внезапными выбросами метана, угля и породы, возникает целый ряд вопросов.

Насколько изучен механизм возникновения данного явления? Почему применяемые традиционные методы борьбы с внезапными выбросами, а также внедренные в производство методы объективного сейсмоконтроля не всегда решают проблему внезапных выбросов (здесь достаточно вспомнить о трагедиях на шахте «Северная» в 2016 году и на шахте имени Тихова в 2019 году, не говоря уже о более ранних авариях на угольных шахтах Кузбасса)?

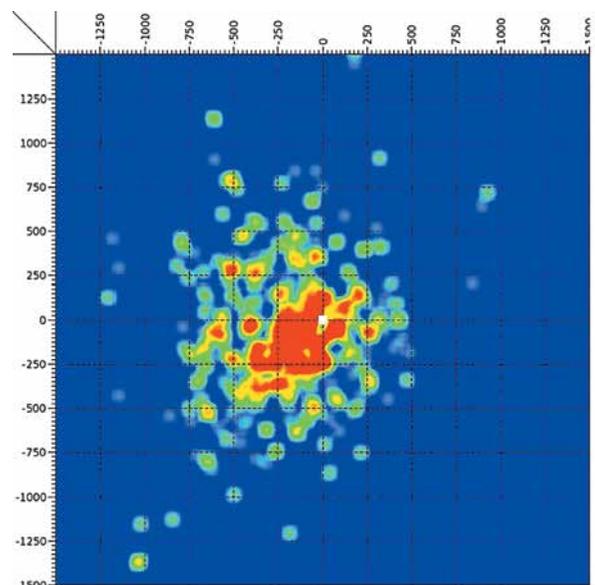
Руководитель Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору



Пример возникновения вторичной проницаемости после ПИВ по результатам рентгеновской томографии (Желтым цветом выделены трещины до ПИВ (первоначальные трещины); голубым — после ПИВ (новообразованные трещины))



Карта зарегистрированных микросейсмических событий в процессе мониторинга ПИВ на скважине А1 в проекции на дневную поверхность. Координата 0,0 — ствол скважины. Общее количество событий — 703



Карта плотности энергии микросейсмической эмиссии в проекции на дневную поверхность. Оси координат в метрах, значения на осях показывают расстояние относительно ствола скважины А1 (точка белого цвета)

(Ростехнадзор) Алексей Алешин неоднократно отмечал, что зачастую высокие риски обусловлены больше природными особенностями месторождений, чем технологическими процессами.

Основные физические представления о выбросах угля и газа предполагают, что газодинамические явления связаны в основном с расширением сжатого газа, накопленного в трещинах и порах угольного пласта, и метана, выделяющегося при десорбции.

Однако свободный газ в трещинах и порах, и газ, сорбированный на их стенках, а также на частицах раздробленного угля, составляет не более 10% от общего содержания во взрывоопасных угольных пластах, и этого количества недостаточно, чтобы произвести выброс угля и газа в таких масштабах, которые бывают в шахтах. Основную роль в процессах выброса, вероятно, играет газ, находящийся в угле в растворенном виде, отмечают исследователи. Вопрос выделения этого газа в свободное состояние без направленного принудительного воздействия остается дискуссионным. В то же время совершенно очевидно, что столь мощную раз-

рушительную работу может совершать только свободный газ.

По крайней мере это объясняет низкую эффективность технологий по заблаговременной дегазации, привнесенных из нефтегазовой промышленности, таких как ГРП, бурение горизонтальных, комбинированных и многозабойных скважин, о чем свидетельствуют аварии в Китае, где активно используются подобные методы борьбы с внезапными выбросами.

Возможно, дело здесь в том, что угольная залежь и метан угольных пластов по геологическим, геомеханическим, геодинамическим, физическим, физико-химическим и другим свойствам не имеют ничего общего с метаном, содержащимся в нефтегазовых залежках. Следовательно, для поиска эффективных методов борьбы с неожиданными выбросами требуется совершенно иной научно-технологический подход.

Угольную залежь в общем виде можно представить как сложнопостроенную многослойную структуру природного композита, содержащую нелинейную диссипативную динамическую систему, вид и свойства которой определяются самой систе-

мой, и которая при определенных условиях склонна к самоорганизации, в результате которой возникают газодинамические явления.

Спонтанная самоорганизация, где движущей силой является энергия свободного газа и энергия упругого деформирования, ведет к весьма тяжелым последствиям в шахтах.

Для поиска решений по вопросам борьбы с этими явлениями вполне уместно рассматривать газодинамические явления в угольной залежи с позиций теории самоорганизации сложнопостроенных природных динамических систем, которая изучает условия их устойчивости, природу неустойчивости и поведение систем вдали от термодинамического равновесия. Немецкий физик Герман Хаген назвал эту теорию «Синергетика».

На основе этой теории ученые Института физики прочности и материаловедения СО РАН, проводившие исследования на углях Кузбасса на мезоуровне, обнаружили масштабную инвариантность (фрактальность) пространственных и временных свойств. «Особенностью фракталов является пространственное самоподобие

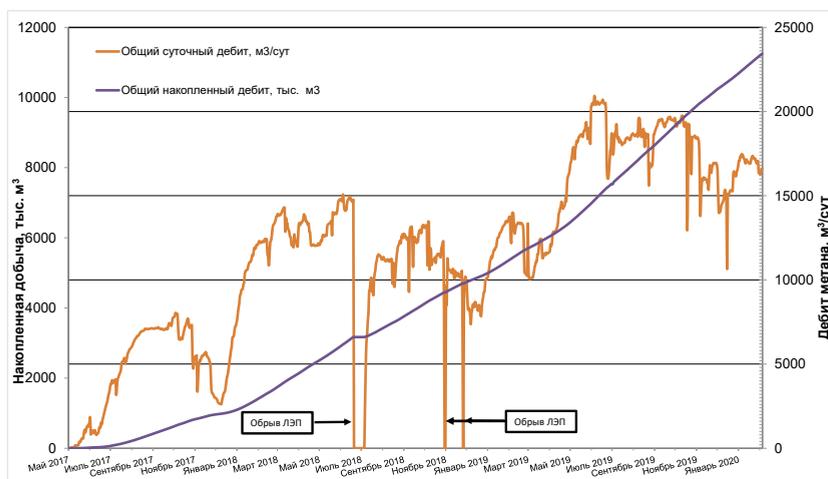


График накопленной добычи и дебита метана скважин заблаговременной дегазации А5-А16 шахты «Ерунаковская-VIII»
 Накопленная добыча метана на 4 февраля 2020 года составляет 11 247 062 м³, в среднем за 589 суток. Суммарный дебит скважин на 4 февраля 2020 года составляет 16 618 м³/сутки

всей системы, формирующее закон наращивания масштабов локализации деформационных процессов, а за процесс локализации отвечает сформировавшаяся фрактальная пространственная сетка устойчивых резонансных возмущений путем отбора соответствующих частот из общего спектра возмущений. Поскольку явления носят локальный характер, то и события будут иметь локальный характер, не затрагивая систему в целом.

Уголь, как и любая природная сложнопостроенная динамическая система, чувствителен к малым величинам и эффектам, которые, будучи задействованными вовремя, играют роль спускового механизма, запускающего в действие скрытые энергетические резервы, позволяющие управлять процессами самоорганизации, направляя их желательным образом, а «накопление малых возмущений (в угле) является существенным фактором эволюции геологической структуры».

Важной особенностью угля является то, что он разрушается не при приложении нагрузки, а при ее снятии. При этом единство уголь-вода-газ представляют собой трехфазную динамическую систему, в которой при приложении растягивающих напряжений возникает эффект Петра Ребиндера: потеря механической устойчивости ведет к переходу газа из сорбированного и растворенного в угле (из закрытых

пор) состояния в свободное состояние. В свободном состоянии в результате гидроакустической эрозии (массовой кавитации) он начинает разрушать уголь. Единственным механизмом, способным диспергировать уголь, является взрыв пузырьков газа.

«Синергетический эффект», как оказалось, можно искусственно инициировать с помощью разработанного идеального, нелинейного плазменно-импульсного источника направленных, управляемых, периодических возмущений (технология ПИВ). Описание источника, его возможностей и способ применения подробно изложены в публикациях ряда авторов. Составляется план воздействия, согласно которому угольный пласт условно делится на фракталы от 0,25 до 0,5 метра в зависимости от мощности пласта и его геолого-технических характеристик. Плазменно-импульсный излучатель источника возмущений на геофизическом кабеле спускается в заранее перфорированную эксплуатационную колонну, которая вывешивается на устье скважины. Излучатель позиционируется против фрактала, и, по команде оператора, по периодическому принципу инициируются многократные одинаковой силы широкополосные растягивающие и сжимающие периодические напряжения. В соответствии с законом наращивания масштабов локализации деформационных про-

цессов, во фрактале угольного пласта происходит накопление малых возмущений, в результате эволюции геологической структуры возникает вторичная проницаемость. Природные трещины соединяются в единую фильтрационную сеть, газ освобождается из закрытых пор, что приводит к тепломассобмену и гидроакустической эрозии. То есть освобожденные пузырьки газа сами начинают инициировать ударные волны. Поскольку сигнал подается периодический и широкополосный, формируется пространственная фрактальная сетка устойчивых резонансных возмущений за счет отбора соответствующих частот из широкополосного сигнала, которая каждый раз будет иметь локальный характер.

Подобная операция проводится за один спуск-подъем против каждого фрактала, что приводит к развиту вторичной проницаемости по всей мощности пласта и синергетическому эффекту, когда в работе принимают участие не только растягивающие и сжимающие напряжения, но и сама среда.

После завершения воздействия в скважину опускается электровинтовой насос (УЭВН), задача которого отобрать воду из пласта, сформировать депрессионную воронку и заставить газ, как наездника, вместе с водой фильтроваться к скважине, в которой газ отделяется от воды и по затрубному пространству в больших объемах извлекается из пласта. При этом депрессионная воронка по мере отбора воды постоянно расширяется и достигает в диаметре 250-500 метров.

После проведения научно-исследовательских работ, стендовых испытаний и микросейсмических исследований технология плазменно-импульсного воздействия внедрена в опытно-промышленное производство на шахте «Ерунаковская-VIII» на пластах 48 и 45 в контуре будущей лавы 48-9.

12 скважин бурились последовательно в 2017-2019 годах на расстоянии 120 метров друг от друга, в результате чего сформирована общая депрессионная воронка, где все скважины связаны между собой



Результаты работы скважин заблаговременной дегазации на шахте «Ерунаковская-VIII»

единым фильтрационным процессом. Метан концентрацией 97,41% ежедневно извлекается в больших объемах — в среднем 1,5-2 м³/мин. К настоящему времени извлечено более 10 миллионов м³ метана, при этом к началу горных работ (2022 год) предполагается извлечь более 30 миллионов м³ метана.

Однако в ходе выполнения опытно-промышленных работ при построении гидродинамической и геологической 3D-моделей (МГУ имени Ломоносова), выяснилось, что из-за геологических особенностей угольной залежи фильтрация воды и газа к скважинам идет неравномерно. Например, между высокодебитными скважинами А7 и А9 (более 2 м³/мин) скважина А8 работает с дебитом, не превышающим 0,6-0,8 м³/мин. Как показали 3D-модели, она находится в аномальной слабопроницаемой зоне, и, следовательно, в зоне ее фильтрации остаются целики, насыщенные газом.

Кроме того, скважины, пробуренные в 2019 году, попали в зону больших горных нарушений, склонных к спонтанной разгрузке. Так, скважина А13 находится в разломе и работает без притока жидкости с дебитом более 2 м³/мин, с тенденцией к увеличению объема извлекаемого газа. Скважины А14 и А16 после 3-месячного и 6-месячного срока эксплуатации остановлены на ремонт, поскольку возникли подозрения на спонтанную разгрузку породы, что привело к нарушению эксплуатационных колонн, и газ

извлекается через водяную линию, минуя затрубное пространство. Исключение составила скважина А15, находящаяся на расстоянии от соседних скважин по 120 метров, которая работает в штатном режиме с постоянным притоком воды и газа с дебитом метана 1,2-1,3 м³/мин.

Согласно исследованиям Института физики прочности и материаловедения СО РАН (Томск), задержка деформаций и накопление потенциальной энергии в условиях газоносного угольного пласта с пониженной прочностью приводят к формированию потенциально опасной по выбросам угля и газа зоны, а при высокой прочности угля и вмещающих пород — к потенциальной опасности горного удара.

С учетом очевидной аномалии горных пород предлагается провести наклонно-направленное бурение скважин по технологии «Long drilling» станками VLD-1000 с поверхности или из горной выработки в зоны разгрузки скважин, обратив особое внимание на депрессионные зоны А8; А13-А16, что позволит ликвидировать целики газа и повысить уровень обеспечения безопасности работы шахтеров.

Обращаем ваше внимание еще на один немаловажный аспект обеспечения безопасной работы в шахтах — на заблаговременную дегазацию взрывоопасных вмещающих пород, сложенных, как правило, песчаниками. Наибольшую опасность представляет набухший газом влажный песчаник, модуль Юнга которого на порядок больше,

чем у угля. Поскольку уголь и порода представляют собой природный композит, при приложении любой нагрузки возникают растягивающие напряжения. Если не ликвидировать газ из набухшего песчаника, то в точках фактического контакта песок-уголь при концентрации напряжений, согласно закону наращивания масштабов локализации деформационных процессов, при приложении любой, даже незначительной нагрузки, может возникнуть разрушение почвы с эффектом трения скольжения, что неизбежно приведет к взрыву и последующим автошокам через часы, сутки и даже месяцы. Песчаник в этом случае работает как пружина локальных дислокаций, и, пока он, согласно закону Гука, не разгрузится, выбросы будут продолжаться. О правомерности такого взгляда свидетельствуют многочисленные аварии с зависанием кварцесодержащей кровли и гибелью как шахтеров, так и горноспасателей.

С учетом изложенного предлагается для разгрузки взрывоопасных вмещающих пород использовать приведенную выше комплексную методику заблаговременной дегазации с помощью технологии ПИВ и наклонно-направленных удлиненных скважин, которые могут буриться как с поверхности, так и из горной выработки. Разгруженный песчаник, в соответствии с коэффициентом Пуансона, никогда не вернется в прежнее неустойчивое состояние и будет представлять прочную кровлю.

P.S.: В статье использованы исследования советских/российских ученых в области горного дела, геосистем, мезомеханики, нелинейной физики, геофизики и прикладной математики.

Сергей ШИРЯЕВ, технический директор ПАО «Распадская угольная компания»

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

Андрей ДЕСЯТКИН, к.г.-м.н., главный инженер проектов ООО «Георезонанс»

ДИСКУССИЯ

**ОЧЕРЕДНОЙ
ВИТОК ИНТЕРЕСА
ВЫЗЫВАЕТ ДАВНЯЯ
ИДЕЯ О СОЗДАНИИ
СПЕЦИАЛЬНЫХ
ЛИКВИДАЦИОННЫХ
ФОНДОВ ДЛЯ
НЕДРОПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ**



ЛИКВИДФОНДЫ – «ЗА» И «ПРОТИВ»

Инициатива по контролю средств для устранения последствий ликвидации предприятий отрасли на государственном уровне в течение нескольких лет откладывалась по разным причинам.

Уборка за собой

Одно из первых предложений по созданию резервных фондов вышло в 2013 году. Минприроды РФ направило на рассмотрение в правительство проект закона, обязывающего каждую добывающую компанию гарантировать наличие средств на будущую ликвидацию месторождений. Было предложено перечислять около шести процентов от суммы капитальных затрат. По данной схеме ежегодные отчисления должны

были составить триста миллиардов рублей. Средства предлагалось хранить в «надежном кредитном учреждении» и инвестировать в государственные ценные бумаги.

— Единственная цель ликвидационного фонда, — пояснил в одном из интервью Денис Храмов, заместитель министра природных ресурсов и экологии РФ, — накопление денежных средств компаний к моменту, когда месторождения необходимо будет выводить из эксплуатации. Мы предупреждаем возможную ситуацию: если разработка месторождения становится нерентабельной, недропользователь может заявить, что у него нет денег на ликвидацию последствий разработки месторождений. В результате государству пришлось бы

брать расходы на себя, как в случаях с ликвидацией угольных шахт в Кемеровской области.

Так как предложение влекло за собой изменения в Законе о недрах и в Налоговом кодексе, предлагалось разделить его на два законопроекта. Однако в процессе работы было решено более детально прописать порядок формирования и использования средств ликвидационного фонда. Кроме того, рассмотрен проект на заседании комиссии при президенте РФ по ТЭК, министерству поручили его доработать, а именно предусмотреть помимо ликвидационного фонда дополнительные механизмы гарантирования ликвидации месторождений.

В то же время (2014 год) ученые и экологи Кузбасса начали разра-

ботку закона об охране окружающей среды в Кемеровской области, который бы регламентировал ответственность недропользователей на всех этапах проектирования, эксплуатации и ликвидации предприятий, а также проведение комплексного экологического мониторинга.

Кузбасские парламентарии обратились в правительство РФ с просьбой восстановить прекратившую свое существование в 2008-м систему статистического наблюдения за состоянием рекультивации, снятием и использованием плодородного слоя почвы. Наблюдение было возобновлено. Территориальные подразделения Росприроднадзора начали принимать годовые отчеты по форме № 2-ТП (рекультивация) от юрлиц, граждан, индивидуальных предпринимателей, добывающих полезные ископаемые, а также ведущих строительные, мелиоративные, лесозаготовительные, изыскательские работы и размещающих отходы.

Это был первый, но далеко не исчерпывающий весь комплекс накопившихся проблем шаг. В проекте прописывались лишь общие места. Самое главное: все еще не были предусмотрены средства на рекультивацию. От законодателей ждали формирования механизма ликвидации последствий разработки месторождений.

Тогда, казалось, дело сдвинулось с мертвой точки. Но недропользователи и эксперты посчитали, что эта идея может помешать новым проектам в угольной и горнодобывающей промышленности и привести к закрытию предприятий на грани рентабельности, поддерживаемых налоговыми льготами. Уточняли, что все модели в презентации Минприроды были рассчитаны только по нефтяным месторождениям, хотя экономика проектов сильно отличается в зависимости от отрасли, к тому же конъюнктура рынков твердых ископаемых значительно хуже рынка нефти.

В феврале 2015 года руководители пяти крупных нефтяных компаний (за исключением главы «Роснефти» Игоря Сечина) написали президенту Владимиру Путину письмо, в котором выступили про-

тив чрезмерной нагрузки на бизнес в виде неналоговых платежей. Законопроект был заморожен до 1 января 2019 года.

Не отказались, а отложили

Глава Минприроды Сергей Донской подтвердил в интервью газете «Ведомости»:

— Об отмене речь не идет. Действительно, сейчас мы вынуждены отсрочить решения, которые могут дать дополнительную нагрузку на компании. До 2019 года вводится мораторий — как и по другим неналоговым платежам. Но мы планируем этот механизм использовать.

В марте 2015 года министерство отмечало, что может пойти навстречу нефтяным компаниям и сократить часть новых неналоговых платежей, однако от идеи создания ликвидационных фондов оно отказываться не будет.

По законодательству изыскивать средства для финансирования ликвидационных работ пользователь недр может на завершающей стадии разработки месторождения, порядок резервирования денег законодательно не закреплен. Когда освоение входит в свою завершающую стадию, то снижается качество добываемого сырья и одновременно растут затраты на эксплуатацию. Часто у компаний на этом этапе просто не остается средств для выполнения своих ликвидационных обязательств. В итоге почти полностью все переносится на государство.

В этом ракурсе Минприроды рассматривало два варианта установления точки отсчета выплат компаниями-недропользователями средств в ликвидационные фонды. В первом варианте выплаты начинались бы с достижением 25-30-процентной степени выработанности месторождения. Во втором случае недропользователь направлял бы средства в ликвидационные фонды через пять лет после того, как выработанность месторождения превысила один процент. Для шельфовых проектов предусматривалось отсрочить момент начала формиро-



Денис Храмов,
заместитель министра
природных ресурсов
и экологии РФ:

— Единственная цель ликвидационного фонда — накопление денежных средств компаний к моменту, когда месторождения необходимо будет выводить из эксплуатации



Сергей Донской,
глава Минприроды:

— До 2019 года вводится мораторий на создание ликвидационного фонда — как и по другим неналоговым платежам. Но мы планируем этот механизм использовать

вания ликвидационных фондов до достижения 70-процентной степени выработанности.

Предполагалось, что компании для накопления средств ликвидационных фондов должны будут открывать счета только в банках, входящих в топ-10 по рейтингу надежности Банка России.

Несвоевременное создание или нецелевое использование компаниями-недропользователями средств ликвидационных фондов могло грозить штрафами от 800 тысяч до 1 миллиона рублей.

Счет за свалку

Следующая волна интереса к теме поднялась в начале 2018 года, когда Минприроды направило в правительство предложения по рекультивации мусорных полигонов и подняло вопрос о ликвидации свалок. Министерство предложило взимать с владельцев мусорных полигонов средства в специальные ликвидационные фонды. Накопления предполагалось использовать для восстановления окружающей среды после вывода свалок из эксплуатации, чтобы в случае банкротства владельца по-



На сегодняшний день в регионе более 100 тысяч га нарушенных земель. Далеко не первый год специалисты-экологи проводят исследования и разрабатывают рекомендации по их рекультивации

лигон не попал в перечень средств, распределяемых между его кредиторами, а были направлены на рекультивацию земель.

Документ о создании финансовых моделей источников финансирования таких работ был подготовлен в рамках поручения от 15 марта 2018 года.

«Мы разрабатываем концепцию изменений законодательства с целью обеспечения финансовых обязательств собственников полигонов по их ликвидации с момента закрытия или на последних стадиях эксплуатации», — пояснила пресс-служба министерства.

По действующему закону «Об охране окружающей среды», при размещении отходов, исключая негативное воздействие на окружающую среду, плата не взимается. В связи с этим размер бюджетных поступлений от платы за негативное воздействие будет постепенно уменьшаться, при условии, что на полигоны после создания системы сортировки и переработки мусора будет поступать меньше опасных отходов.

Тогда же вспомнили о ликвидационных фондах для недропользователей: их предполагалось сделать гарантией устранения экологических последствий добычи нефти и газа после окончания эксплуатации месторождений. Средства на эти нужды должны были направляться на банковский счет и использоваться только на эти цели, например на ликвидацию скважин.

Обращение Минприроды о создании ликвидационного фонда для свалок опять было признано только базовым предложением, которое нуждается в проработке и экономическом обосновании.

Идея ликвидационных фондов возникла не на пустом месте. Она опиралась на существующие практики многих стран мира. Во всех странах, где идет эксплуатация полезных ископаемых, эти фонды в том или ином виде уже существуют. В том числе в Норвегии и Великобритании, большое распространение получила подобная практика в Австралии и США, очень серьезно подошли к этому вопросу законодатели Казахстана.

Например, в США используются различные механизмы, среди которых и размещение средств на депозитах и в траст-фонде, и гарантия от банка, входящего в утвержденный список, предоставление корпоративной гарантии, другие формы ценных и гарантийных бумаг, залог активов. Основная часть механизмов предусматривает размещение средств компаний на спецсчетах на начальной стадии проектов. Компании размещают на счетах примерно две трети от общей суммы, необходимой на проведение ликвидационных работ, в соответствии с выбранным инструментом и статусом компании. Такие механизмы замораживают средства на длительный срок. Из них наиболее щадящий для экономики проекта — перечисление в ликвидационный фонд отчислений пропорционально добыче. Постепенное аккумулирование денежных средств обеспечивает финансовую стабильность ликвидационных работ, другие способы выступают лишь как дополнительные опции к нему.

UK42.RU

Компания «Кузбассразрезуголь» приступила к строительству очистных сооружений на Талдинском угольном разрезе.

Гидротехническими решениями проекта предусмотрена многоступенчатая очистка сточных вод. Технологическая схема сооружений включает в себя три отстойника, фильтрующий массив, систему трубопроводов и контрольно-измерительные приборы.

В качестве первой ступени очистки будут использоваться два отстойника. В них путем гравитационного осаждения будет осуществляться очистка от взвешенных веществ поверхностных и карьерных сточных вод, после чего стоки будут проходить через фильтрующий массив. Этот элемент очистных сооружений многослойного исполнения: он состоит из песчаника, горельника, известняка и цеолита — природного материала, обладающего уникальными адсорбционными свойствами, который образовался из доисторического вулканического пепла, впоследствии кристализовавшегося.

После окончательной осадки загрязняющих веществ в третьем отстойнике очищенные воды будут сбрасываться в реку Кыргай.

— Новые очистные сооружения на Талдинском угольном разрезе будут соответствовать требованиям законодательства в области наилучших доступных технологий. Ввод важнейшего для компании объекта в эксплуатацию запланирован на август 2020 года, — комментирует Евгений Буймов, заместитель директора по капитальному строительству АО «УК «Кузбассразрезуголь». — Производительность очистных сооружений составит более 2,6 миллиона кубометров в год. Такая пропускная способность обеспечит потребности Таежного поля в очистке карьерных вод, что позволит снизить негативное воздействие на окружающую среду.

Кроме того, у идеи появились оппоненты, считающие, что подобные ликвидационные фонды — это попытка избыточного вмешательства федерального центра в деятельность регионов по обороту отходов.

«Власти регионов сами определяют оператора по хранению или переработке отходов, назначают для него тариф, собирают с него налоги: они способны справиться с устранением экологических последствий работы таких операторов без посредников из центра», — звучало мнение одного из противников данной идеи. Непонятно, зачем нужны отдельные ликвидационные фонды именно для полигонов, если экологический вред образуют и другие отрасли промышленности, от атомных станций до металлургических заводов?

Такая инициатива не должна превратиться в очередной административный барьер для бизнеса, потому что это может привести к удорожанию стоимости хранения отходов. Кроме того, бизнесу должны быть предоставлены гарантии получения этих средств из ликвидационного фонда вовремя, чтобы не было задержек с рекультивацией свалок.

Государственная «складчина»

В конце 2019 года правительство РФ вновь выступило с предложением реанимировать идею о создании ликвидационных фондов для недропользователей.

Помощник главы администрации президента РФ Кирилл Молодцов заявил, что для решения всех требований по ликвидации отработанных шахт необходимо создать отдельную государственную структуру, дать право решения этой проблемы «уполномоченному госоргану».

Недропользователи опять категорически не согласились с этой инициативой. В противовес приводятся довольно весомые аргументы: компании и без того вынуждены отчислять экологические сборы на рекультивацию земель, ликвидацию отработанных месторождений, консервацию шахт.

Некоторые спикеры определяют создание подобных фондов, как «попытку залатать дыры в нормативной базе и администрировании: безответственные недропользователи бросают шахты и карьеры, найти их невозможно, и теперь вместо наведения порядка мы получаем обременения».

Послесловие

Ликвидация объектов горнодобывающего производства на этапе выхода из эксплуатации является проблемой не только в России, но и во всем мире. У нас споры не утихают уже на протяжении почти десятилетия, но по сию пору эти мероприятия проводятся силами добывающих предприятий.

Для Кузбасса, где почти 66 процентов угля добывают открытым способом, этот вопрос является одним из важнейших. С каждым годом за счет размещения вскрышных пород увеличивается количество отходов, растет площадь «лунных ландшафтов». На сегодняшний день в регионе более 100 тысяч га нарушенных земель. Далеко не первый год специалисты-экологи проводят исследования и разрабатывают рекомендации по их рекультивации. Но выполняемые мероприятия далеко не в полной мере компенсируют нанесенный вред. Очень далеко...

Вопрос в том, как найти золотую середину на стыке интересов промышленников и законодателей. Ведь в первую очередь это касается людей, которые живут в регионе отработанных месторождений.

Сегодня областные власти Кузбасса настаивают: нужно на законодательном уровне обязать угольщиков создать неприкосновенный резерв, который впоследствии можно будет направить на ликвидацию горных выработок и рекультивацию нарушенных земель. Особенно это важно для районов, в которых разрезы находятся в черте города. Экологические проблемы и вопросы комфорта кузбассовцев перевешивают выгоду от сиюминутной прибыли.

Евгения РАЙНЕШ

НА РЕЛЬСЫ НТП

ДНИ НАУКИ СТАЛИ ОТЛИЧНЫМ ПОВОДОМ ДЛЯ АНАЛИЗА СИТУАЦИИ В РЕГИОНЕ



Они проходили с 27 января по 12 февраля; в рамках мероприятий в Кузбасс приехали представители Российской академии наук во главе с президентом РАН Александром Сергеевым.

Первый раз в Кузбассе

Александр Михайлович впервые посетил Кемеровскую область. В ходе визита он побывал на шахте «Листвяжная»; президент РАН и другие участники делегации получили уникальную возможность посетить действующий забой, спустившись на 500 метров в глубину под землю и буквально на себе почувствовать сложности профессии шахтера. Ученым продемонстрировали самоходную пневмоколесную дизельную машину «Первопроходец», которая может перемещаться в подземных выработках. Снижается риск травм у шахтеров, а также ускоряется доставка запасных частей и узлов. (Сейчас горняки перемещаются по штреку пешком или на ленточном конвейере.)

В ходе визита Александр Сергеев побывал на шахте «Листвяжная»

Кроме того, Александр Сергеев побывал в ФИЦ угля и углехимии СО РАН. Здесь ему продемонстрировали ряд разработок, связанных как с глубокой переработкой угля, исследованием его свойств, так и созданием на его основе конечных продуктов для разных отраслей промышленности. В частности, одной из точек, которую он посетил, стал Единый банк углей Кузбасса, созданный по инициативе научного руководителя ФИЦ УУХ СО РАН академика Зинфера Ришатовича Исмагилова. Более 110 образцов углей от разных угледобывающих компаний характеризуются полным набором физико-химических методов и хранятся в специальной таре. Образцы обрабатываются особым образом, чтобы получился аншлиф-брикет, а затем помещаются под микроскоп, где уже изучаются петрографические компоненты и минеральные включения.

В свете Парижского соглашения и активного раскручивания тематики низкоуглеродной энергетики появились особые требования к качеству добываемого угля и к исследованию его свойств. Эти данные необходимы для прогнозирования и реализации новых угольных технологий.

Еще одно из важных направлений исследований — изучение угольной пыли размером 10—200 нанометров. Основные вопросы, которые здесь встают: как собирать эту пыль и как от нее защищаться, ведь благодаря своему мелкому размеру она не задерживается в дыхательных путях, а сразу попадает в легкие.

— Оборудования для таких измерений ни у кого в Кузбассе больше нет, — подчеркнул Зинфер Исмагилов. — Изучая угольную пыль и микросферы золы, мы можем прогнозировать, какое количество этих веществ оседает в легких человека в разных ситуациях: на улице или производстве, шахте и так далее.

Важным направлением исследований ФИЦ УУХ СО РАН является разработка основ производства сорбентов, измерение удельной поверхности пористых структур. По словам Зинфера Исмагилова, важно изучать и сам уголь как пористую среду в связи с накоплением в нем шахтного метана.

Кроме того, в центре разрабатываются технологии отработки горных пластов: ученые готовят как математические описания разных стадий процесса, так и создают лабораторные установки и стенды.

— Сейчас мы интенсивно работаем над шагающей многофункциональной крепью, которая необходима для скоростной проходки

креп-сопряжений и ряда других задач. Мы сделали модель подобного оборудования для демонстрации его угледобывающим компаниям, главное в ней — постоянный контакт с кровлей, — отметил директор Института угля ФИЦ УУХ СО РАН член-корреспондент РАН Владимир Клишин. Он также подчеркнул, что у института есть ряд других важных для разработки месторождений предложений, в частности для дегазации пластов, взаимодействия с труднообрабатываемыми кровлями и так далее.

«Добыл, продал, проел, пропил» — это неправильно

По мнению Александра Сергеева, одно из важных направлений развития угольной отрасли сейчас — автоматизация и роботизация, здесь есть большой потенциал взаимодействия между исследователями и бизнесом, который можно реализовать в рамках научно-образовательного центра (НОЦ) «Кузбасс».

В ходе панельной дискуссии на тему: «Роль научно-образовательных центров мирового уровня в реализации государственных стратегий научно-технологического и пространственного развития России» перспективам развития Кузбасса было уделено много внимания. Участники дискуссии — Александр Сергеев, президент РАН, академик, Владимир Фортов, экс-президент РАН, академик, Дмитрий Сычев, ректор Российской медицинской академии непрерывного профессионального образования член корреспондент РАН, Геннадий Сарычев, директор по научному развитию, научный руководитель химико-технологического блока АО «Наука и инновации» Госкорпорации «Росатом», Геннадий Алексеев, генеральный директор АО ХК «СДС-Уголь» и Александр Просеков, ректор КемГУ член-корреспондент РАН высказали интереснейшие мнения и предложил ряд направлений деятельности.

Впрочем — предлагаем читателю информацию из первых уст.



Александр Сергеев:

— Научно-образовательные центры в стране могут оказаться одной из наших последних попыток по становлению на рельсы научно-технического прогресса. Поэтому мы должны надеяться, что у нас все получится. Цена попытки очень велика, и если ничего не сдвинется с мертвой точки, будет нелегко.

Когда мы говорим о тех вызовах, о тех проблемах, которые стоят перед страной — очень многие из них упираются в нашу технологическую отсталость. Это факт, и, к сожалению, эта отсталость высока по сравнению с теми странами, которые уверенно встали на рельсы научно-технического развития, уверенно несутся по этим рельсам. А мы пока еще только пытаемся правильным образом на эти рельсы встать!

НОЦ — одна из таких попыток, у нее есть своя специфика. НОЦ — это научно-образовательный центр, таким путем слияния науки и образования мы достаточно уверенно

шли в советское время. Я напомним, что была замечательная программа интеграции науки и образования в конце 90-х годов — начале нулевых, она нормально работала, мы интегрировались, поскольку такое взаимодействие было в традициях страны. Ведь почти 300 лет назад Петр I подписал указ о создании не только Академии наук, но и университета. А если говорить более точно, там еще была и гимназия.

То есть 300 лет назад руководитель страны к вопросу создания НОЦ отнесся с большим вниманием. Фактически в 1724 году указом Петра I был создан первый НОЦ.

Но — почему же до сих пор «на рельсы не встаем»? Или что, мы действительно ни в какой отрасли хозяйства по этим «рельсам не едем»? Нет, есть положительные примеры. Оборонная промышленность. Здесь мы не только паритет обеспечили, а, как сказал руководитель страны, мы сейчас в ключевых направлениях ушли вперед, и теперь не мы, а нас должны догонять. Значит, что-то по рельсам прогресса в стране едет. Что-то правильно организованное.

Почему мы говорим — «оборонка» у нас хорошо работает? Там все звенья цепочки от генерации знания до их применения имеют одного «хозяина» — государство. А если



В ФИЦ угля и углехимии СО РАН



На «Академическом лектории» в КемГУ ведущие ученые России прочитали лекции для студентов и преподавателей кузбасских вузов

брать гражданскую науку и промышленность — начинается разрозненность. Есть участие государства. Если говорить о фундаментальной науке, конечно, 100%-ное участие государства. В промышленности же полный капитализм. То есть в «центральной части», при передаче знаний из одного в другое, ситуация непонятна. И государство вроде как свою функцию завершило, но бизнес не очень готов давать деньги и принимать науку. Где роль государства? Наверное, должны быть какие-то льготы, преференции...

НОЦ — это попытка выстроить в области гражданской науки связь между генерацией знаний и рынком, но выстроить так, чтобы промышленность понимала, что государство готово делить с ней риски в «долине смерти» между идеей и рынком.

Что очень важно — присутствие в НОЦ «Кузбасс» четвертой компоненты, региональной власти. Это нечто совсем новое. У власти есть свои каналы воздействия и на промышленность, и на образование, и на науку. Появляется фигура с четырьмя углами.

Почему НОЦ образовался именно в вашем регионе? Конечно, Кузбасс — это угледобывающая и углеперерабатывающая промышленность. Энергетика — тоже здесь. Поэтому, когда мы задаемся вопросом, где есть промышлен-

ность, которая успешно работает и готова бросить в рынок продукт с добавленной стоимостью — можно ответить, это у вас, здесь. У вас есть достаточная научно-образовательная база. Есть желание работать. Есть региональная власть, которая искренне этого хочет.

Мы, со своей стороны, будем помогать НОЦ «Кузбасс», и я думаю, что не у всех НОЦ все получится, но то, что получится у вас, я почти уверен.



Владимир Фортов:

— Программа «Чистый уголь — зеленый Кузбасс» — хорошая программа. Она всесторонняя и решает многие проблемы.

Поразительно, что первый раз на нашем совете сам губернатор делал представление программы и сделал его блестяще.

Что касается НОЦ и его места, я бы проявил сдержанный оптимизм. Дело в том, что объединение науки и образования это очень старая тема. Про это написал Томас Мор (английский философ XVI века), который дал определение науки 600 лет назад. Он утверждал, наука представляет собой получение новых знаний и передачу их от поколения к поколению.

Советский Физтех (МФТИ), по сути, является полноценным прообразом нынешних НОЦ. (Будучи студентом Физтеха, 16-летний Владимир Фортов стараниями своих преподавателей получил необходимую форму допуска и совместно с учеными и промышленниками изучал теплообмен в жидкостном ракетном двигателе.)

Идея объединить науку и образование — правильная, тут нечего обсуждать. В данном случае дело не в понятной и правильной идее, а в том, как она будет реализована на практике. Как говорил ученый Юрий Борисович Хоритон: «У каждого дела должны быть фамилия, имя и отчество». В данном случае в этом деле ФИО звучит так: Сергей Евгеньевич Цивилев. Поэтому я хочу пожелать ему и вам удачи.



Геннадий Алексеев:

— Риски по угольной отрасли таковы, что любой человек, прямо или косвенно относящийся к ней,

должен задать себе вопрос: или я иду дальше по этому пути, значит, будет нешуточная борьба, или надо потихонечку «спрыгнуть с подножки» и затеряться в рядах тех, кто охаивает угольную отрасль. Мы приняли решение идти вперед.

Кризисов в угольной отрасли было немереное количество, но таких, как сейчас, не было.

Из внешних вызовов номер один — это необоснованный «наезд» на угольную отрасль. Мол, именно углерод, именно углекислый газ является первоосновой всех проблем человечества на текущем этапе. Поэтому все здоровые силы общества набросились на абсолютно безобидный — я в этом уверен — углекислый газ.

Смысл моего выступления сегодня — это запрос бизнеса на инновации. В этой связи у меня огромная просьба к Российской академии наук. Примените все научные методы, исследования и познания для того, чтобы ответить на первый вопрос: а действительно ли углекислый газ и есть первопричина всех трагедий и проблем на земном шаре?

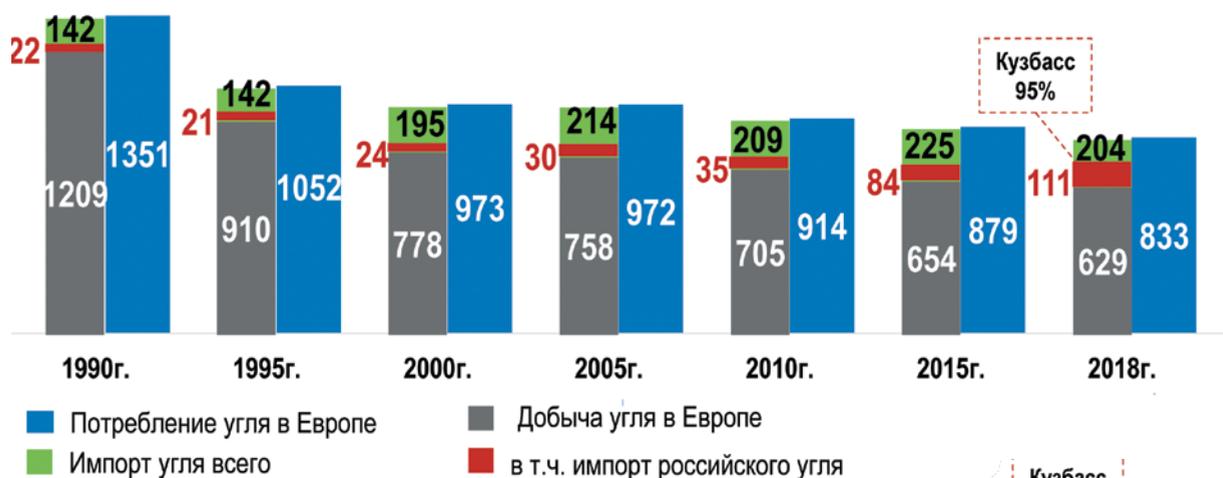
А может быть, все-таки нам объединить свои усилия на решении реальных проблем, которые четко сформулированы в национальном проекте «Экология»? Чистая страна. Чистый воздух. Чистая вода. Сохранение биоразнообразия. В этом направлении все силы и познания затратить. Будьте уверены: в угольной отрасли работают люди, которые ответственно относятся к тому, что называется «будущее».

Европа сегодня добывает 629 миллионов тонн угля. Германия — 169 миллионов тонн угля. Европа сжигает 840 миллионов тонн угля. 200 миллионов завозит, из них 100 миллионов тонн наши, Российской Федерации. Азия потребляет 5,5 миллиарда тонн, а мы отправляем 100 миллионов — 1,7 процента общего объема потребления угля в Азии.

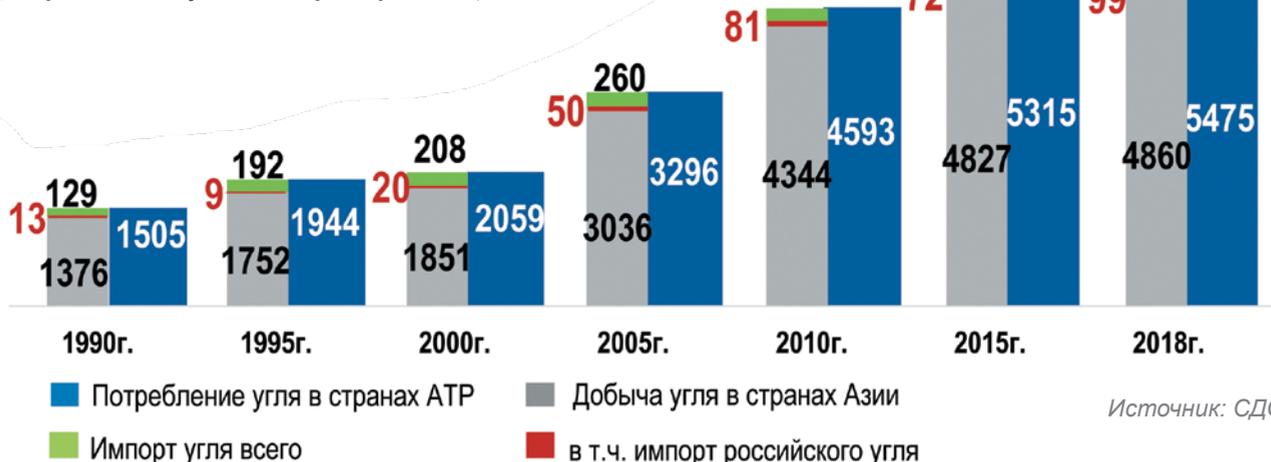
Вот почему следующий запрос бизнеса на инновации в сфере инфраструктуры. Священная обязанность государства обеспечивать расширение рынка сбыта. И стимулировать спрос для бизнеса внутри. Итак, запрос номер два. Нужно срочно развивать инфраструктуру. Использовать все средства и методы для развития инфраструктуры железнодорожного транспорта, который сегодня является колоссальным ограничителем роста и не дает диверсифицировать направления поставок и направления сбыта.

Мы, по сути дела, вынуждены продолжать поставки туда, где количество энергоресурсов превышает все пределы. На радость нашим зарубежным потребителям мы сегодня залили Европу всеми видами энергоресурсов. А в Азию, запрос которой стремительно

Доля российского угля в импорте стран Европы, млн т



Доля российского угля в импорте стран Азии, млн т



Источник: СДС

растет, мы не имеем возможности доставить нашу продукцию. Качественную. Высокоэффективную. Высококласную. Которую все хотят, ждут и готовы покупать в разы больше, чем мы сегодня можем сделать.

Это недоступно для моего понимания, и точно надо подключить Академию наук к анализу этого чуда — почему так происходит.

Опять про внешние вызовы. Считают уголь — это грязный ресурс. Даже на сайте угольной отрасли написано «Индия продолжает потреблять уголь — самый грязный энергетический ресурс». Но если на угольном сайте так написано — о чем мы говорим? Я уверен — это необоснованно формируемый негативный имидж угля. Я категорически за Парижское соглашение и против того, что действительно загрязняет, уничтожает планету.

Ну и наконец упрек в нашу сторону. Ограниченный ассортимент товаров из угля.

Да, сегодня, к сожалению, угольная отрасль Кузбасса — это 4 действия: добыл, продал, проел, пропилил. Добавленная стоимость стремится к нулю.

Наша совместная задача как можно быстрее и активнее расширить линейку представляемой продукции, которая произведена из угля. Поэтому мы активно участвуем в НОЦ «Кузбасс». СДС-Уголь является индустриальным партнером НОЦ и верит в успех дела.



Геннадий Сарычев:

— Важнейшая тема для Кузбасса — это глубокая комплексная переработка минерального сырья. Кузбасс — это не только уголь. Кузбасс — это литий, это в целом те стратегические металлы, которые необходимы для развития нашей страны. Нужно глубже идти в переработку угля.

Точек соприкосновения у нас бесконечно много. Мы готовы сотрудничать с НОЦ Кузбасса и готовы помогать.

От мала до велика

— Сегодня мы уже строим совместные планы по дальнейшему инновационному развитию Кузбасса. Уверен, опыт Российской академии наук поможет нам на пути качественных преобразований в регионе. Кузбассовцы ждут перемен, мы должны оправдать их ожидания — вместе сделать Кузбасс другим. Знаменательно, что делегация посетила нас в рамках празднования Дней науки, — отметил Сергей Цивилев.

Президент РАН Александр Сергеев вместе с председателем Сибирского отделения РАН Валентином Пармоном принял

участие в рабочем совещании опорных школ РАН. Сергеев отметил, что ученики опорных школ — это будущая научно-технологическая элита региона и всей страны. Кроме того, ребята станут активными участниками научно-образовательного центра «Кузбасс».

Валентин Пармон рассказал о ближайших планах опорных школ РАН. Так, например, будет создан сайт школ РАН, а также интернет-журнал. Кроме того, планируется организовать обучение и переподготовку педагогов. По словам председателя Сибирского отделения РАН, учителя должны мотивировать детей на работу в высокоинтеллектуальной сфере.

После официальной части школьники Кузбасса представили ученым свои проекты и рассказали о разработках.

На «Академическом лектории» в КемГУ ведущие ученые России, среди которых Александр Сергеев, президент РАН, Владимир Фортов, доктор физико-математических наук, академик РАН, Зинфер Исмагилов, доктор химических наук, профессор, Дмитрий Сычев, доктор медицинских наук прочитали лекции для студентов и преподавателей кузбасских вузов.

На пленарном заседании «Роль научно-образовательных центров мирового уровня в реализации государственных стратегий научно-технологического и пространственного развития России» спикеры обсудили реализацию национальных проектов «Наука» и «Образование», поговорили о роли университетов и научных организаций в развитии регионов, а также затронули вопросы участия научно-педагогической общественности в реализации мероприятий стратегии научно-технологического развития РФ.

Насыщенная программа, участниками которой стали школьники и их родители, студенты, научная общественность, руководители и сотрудники ведущих предприятий Кузбасса и прочие, помогла понять направление развития региона, чтобы каждый смог принять в этом процессе посильное участие.



В Едином банке углей Кузбасса более 110 образцов углей от разных угледобывающих компаний хранятся в специальной таре

Леонид АЛЕКСЕЕВ



2-5 июня 2020
Новокузнецк / Россия

XXVII Международная специализированная выставка
технологий горных разработок



УГОЛЬ и МАЙНИНГ **РОССИИ**

XI Международная специализированная выставка

ОХРАНА, БЕЗОПАСНОСТЬ ТРУДА И ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

VI Международная специализированная выставка

НЕДРА РОССИИ

300 ЛЕТ
КУЗБАСС

Организаторы



Messe
Düsseldorf



уголь



руды



промышленные минералы



охрана и безопасность труда

МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ:

Выставочный комплекс "Кузбасская ярмарка", ул. Автотранспортная, 51, г. Новокузнецк

т./ф: 8 (3843) 32-11-89, 32-22-22 e-mail: com@kuzbass-fair.ru, dr@kuzbass-fair.ru



www.ugolmining.ru



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

Основная продукция компании TEFSA® — камерные и мембранные автоматические фильтр-прессы.

Производственная программа TEFSA включает в себя:

- фильтр-прессы с верхним подвесом плит
- фильтр-прессы с боковым подвесом плит
- с толкающим гидроцилиндром в классической схеме
- фильтр-прессы с размером фильтровальных плит до 2800 мм
- ленточные фильтр-прессы
- автоматические установки приготовления полиэлектролитов

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

Мы производим:

- фильтровальные салфетки для пресс-фильтров, камерных и мембранных
- фильтровальные ленты
- чехлы для дисковых вакуум-фильтров и гипербар-фильтров

Выполняем тестовую фильтрацию образцов пульпы заказчика в лаборатории «Астериас» на пилотном пресс-фильтре и на вакуумной ячейке.



TÉCNICAS DE FILTRACIÓN S.A.



Официальный представитель TEFSA®
в РФ и Казахстане — ООО «Астериас»
тел.: (351) 211 44 86,
211 50 86, 211 44 75
454048, Челябинск,
ул. Худякова, 18/2, оф. 309
e-mail: info@asterias.ru
www.tefsa.ru
www.asterias.ru