

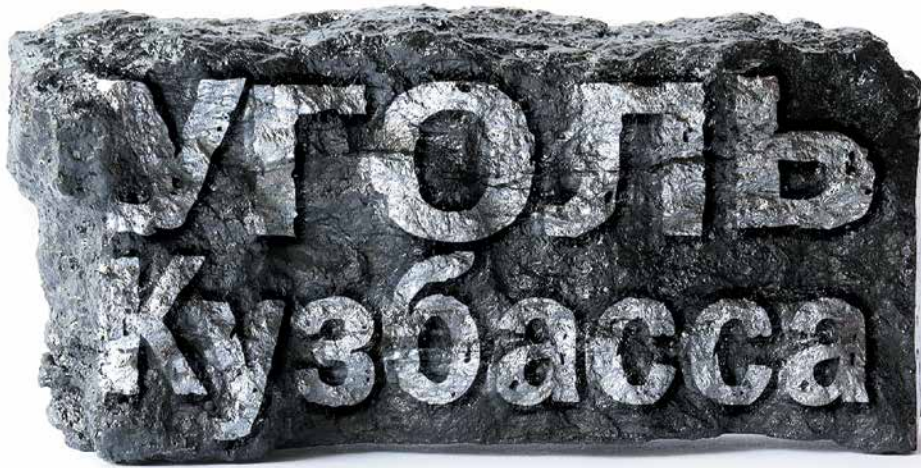


■ ИНТЕРЕСЫ ГОРНЯКОВ  
■ ЗЕМЛИ ВСЕМ ХВАТАЕТ

ISSN 2219-1410



ЛУЧШЕЕ ОТРАСЛЕВОЕ ИЗДАНИЕ РОССИИ



Май-июнь / 2020

№ 3 (076)

УГОЛЬ-КУЗБАССА.РФ

■ МИРОВЫЕ ПОТРЕБНОСТИ ■  
■ ТАЙНЫ ДЕРЕВНИ КЕМЕРОВОЙ ■



**СОЧЕТАНИЕ НАДЕЖНОСТИ И ТОЧНОСТИ**

# ВЕСЫ

**ПРОМЫШЛЕННЫЕ СИСТЕМЫ ИЗМЕРЕНИЯ**

**КОНСТРУКЦИИ**



# ТЕНРОСИБ

**ТОРГОВЫЙ ДОМ**

**г. НОВОКУЗНЕЦК, пр. КУРАКО-22, ОФИС (3843) 74-64-02**

**WWW.TENROSIB.COM**

**ВАГОННЫЕ ★ АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДО 500 Т ★ БУНКЕРНЫЕ ★ ПЛАТФОРМЕННЫЕ ★ КОНВЕЙЕРНЫЕ**

**МАЧТЫ ★ ПОНТОНЫ ★ МОЛНИЕУСТРОЙСТВА ★ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИИ ★ ЭСТАКАДЫ ★ ТРАВЕРСЫ**

**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,  
член совета директоров  
АО «СУЭК»
- Ритиков Игорь Андреевич,  
управляющий директор  
ПАО «Южный Кузбасс»
- Стрельников Андрей Анатольевич,  
заместитель технического  
директора по производству  
ЗАО «Стройсервис»
- Ютяев Евгений Петрович,  
директор по производственным  
операциям угольного дивизиона  
АО «СУЭК»

**АНАЛИТИКА. ПРОГНОЗЫ. ТЕНДЕНЦИИ****На высшем уровне | В ожидании перемен**

Сергей Цивилев провел традиционную  
пресс-конференцию

Стр. 4

**Суть дела | И уголь, и хлеб**

В Кузбассе продолжается процесс передачи  
сельскохозяйственных земель угольным  
компаниям

Стр. 9

**О главном | Не снижать затраты на безопасность**

Анализ текущей работы угольных компаний

Стр. 12

**Эффективно | Аварий не будет!**

Автоматизация азотных станций гарантирует  
их надежность

Стр. 14

**Интервью | Новые технологии привлекают молодых**

«ЕВРАЗ» применяет цифровые решения широко  
и комплексно

Стр. 16

## ТЕХНИКА. ТЕХНОЛОГИИ. БЕЗОПАСНОСТЬ

- То, что надо!** | Угольщики выбирают  
Обогащительное оборудование  
завода «ЭЛЕМЕТ» Стр. 20
- Есть решение!** | Ключ к эффективному производству...  
предлагает обогатителям компания  
TAPP Group Стр. 22
- Прогресс** | Свежая струя воздуха  
Проектирование вентиляторной установки  
главного проветривания под конкретные  
условия эксплуатации Стр. 24
- 30 лет ВГСЧ** | Профессия со стальным характером  
Рассказ о филиале «ВГСЧ Сибири и Алтая» Стр.30

## ЛЮДИ И УГОЛЬ

- Судьба человека** | «Не боялся идти на конфликты»  
Юрий Иванович Купенко набрал 37 лет  
подземного стажа Стр. 48
- Чемпионат** | Как делать карьеру  
Про круговорот углеводородов в быту  
и промышленности и многое другое Стр. 50
- 1945-2020** | Техническая элита  
Опыт конструкторов и изобретателей Стр. 52

## ПРОИЗВОДСТВО. ДОСТИЖЕНИЯ. ЭНЕРГЕТИКА



- Настоящее будущее** | Бесценное ископаемое  
Обзор угольной промышленности мира Стр. 34
- Мнения** | Разнопутье  
О преимуществах российских производителей Стр. 40
- Фотопроект** | Докопаться до прошлого  
Археологические раскопки на месте первых  
поселений будущего города Кемерово  
проводились впервые Стр.43

## ЭКОЛОГИЯ. НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЕ. НАУКА

- Слухи и истина** | «Краснокишечных» не бросят  
В Кузбассе может появиться первый  
гидрологический заказник Стр. 56
- Перспектива** | О новом угольном векторе  
О термическом обогащении углей  
энергетических марок Стр. 59
- Уникум** | Болото — под охрану  
О природном комплексе, не имеющем  
аналогов на территории Кузбасса Стр. 62
- Отходы — в доходы** | Подберем хвосты  
О методике исследования хвостохранилищ Стр. 64
- Перепись-2020** | Шахтерские города  
В центре внимания Киселевский  
и Прокопьевский городские округа Стр. 66

### Журнал «Уголь Кузбасса» №3 (076)

Редактор выпуска: Лариса Филиппова  
Дизайн-концепция: Мария Опивалова  
Верстка: Михаил Скочиллов  
Журналисты: Александр Пономарев, Валерий Александров, Леонид Алексеев, Лариса Филиппова, Евгения Райнеш, Игорь Семенов  
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

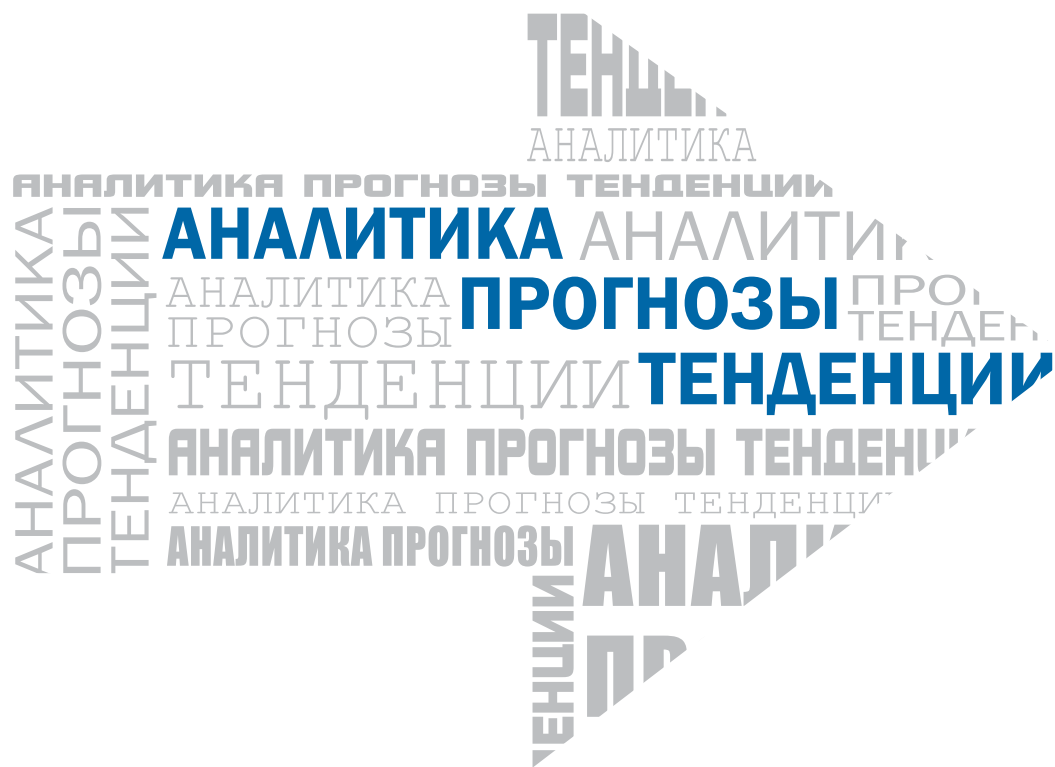
Ответственность за достоверность рекламных  
материалов несут рекламодатели.

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  
29.06.2020 г.

- 600 ДНЕЙ НА ПУТИ К СТОЛЕТИЮ КУЗБАССА
- ТУТ — РАЗРЕЗЫ, ЗДЕСЬ — ПОЛЯ
- СЕРГЕЙ СТЕПАНОВ О МАЙНИНГЕ В РЕЖИМЕ «УДАЛЕНКИ»





Сергей Цивилев, фото из архива

# В ОЖИДАНИИ ПЕРЕМЕН

## ГУБЕРНАТОР КУЗБАССА СЕРГЕЙ ЦИВИЛЕВ 2 ИЮНЯ ПРОВЕЛ ТРАДИЦИОННУЮ ПРЕСС-КОНФЕРЕНЦИЮ, НА КОТОРОЙ РАССКАЗАЛ, ЧТО БЫЛО СДЕЛАНО ЗА ОЧЕРЕДНЫЕ СТО ДНЕЙ ПОДГОТОВКИ К 300-ЛЕТНЕМУ ЮБИЛЕЮ ПРОМЫШЛЕННОГО ОСВОЕНИЯ РЕГИОНА

Организаторы пресс-конференции оптимистично дали ей название «600 дней. Кузбасс после коронавируса».

### Кризис в квадрате

Для участников были предложены определенные меры безопасности — измерение температуры тепловизорами, антисептические средства на входе, обязательный масочный режим (губернатор не стал исключением), рассадка в разных залах с соблюдением социальной дистанции, вопросы в режиме онлайн.

Логично, что борьба с пандемией и ее последствия стали прева-

лирующей темой. Впрочем, губернатор сразу обозначил при этом и другую, не менее важную проблему для шахтерского края:

— Вся российская экономика только в этом году, с марта, столкнулась с эпидемией коронавируса, а мы к этому времени уже год находились в условиях международного кризиса из-за падения цен на уголь на мировых рынках. Кризис в связи с пандемией только усугубил ситуацию.

Так, по словам Сергея Цивилева, Кемеровская область с января по апрель нынешнего года недополучила 12,2 миллиарда рублей налогов. Однако частично покрыть дефицит регионального бюд-

жета должны помочь федеральные средства: в конце мая регион получил от правительства Российской Федерации 9 миллиардов рублей.

— По решению президента Российской Федерации правительство распределило 100 миллиардов рублей для поддержки 56 регионов страны. Из этих средств 9 миллиардов досталось Кузбассу. Это больше, чем всем субъектам Сибирского федерального округа. Я постоянно и системно доказываю правительству Российской Федерации то, что Кузбасс находится в непростых условиях. Нас услышали, и экономика Кузбасса была поддержана. Мы эту сумму планируем потратить на поддержку нашей экономики, она частично покроет те убытки, которые возникли от мирового кризиса энергоуглей, — уточнил губернатор.

По мнению Сергея Евгеньевича, те резервы, которые были созданы в благоприятный для региона 2018 год, и полученные федеральные миллиарды позволяют совершенно спокойно проходить через кризисы, развивать экономику области, выполнять все социальные обязательства перед жителями и готовиться к главному событию — 300-летию Кузбасса:

— Все большие и малые объекты, которые строятся или ремонтируются в Кузбассе, все проекты развития и программы поддержки направлены на достижение одной цели: сделать так, чтобы каждый житель Кузбасса увидел конкретные положительные изменения в ближайшие 1-2 года.

### Диалог продолжается

Отвечая на вопрос корреспондента журнала «Уголь Кузбасса», губернатор дал развернутую оценку состояния угольной отрасли региона, вспомнив при этом свои первые шаги вхождения во власть:

— Для меня решение вопросов угольной отрасли является принципиальным. Я сам пришел из угольной отрасли, и я эти вопросы понимаю и чувствую, как и все другие угольщики, не извне, а изнутри. Поэтому первое, что я сделал, когда пришел в регион, это поставил

угольщикам задачу подтвердить свои планы, сколько можно добывать на действующих лицензиях. Объем получился колоссальным — около четырехсот миллионов тонн в год. Я сразу предложил этот объем правительству Российской Федерации и российским железным дорогам к вывозу из Кузбасса. При этом было известно, что рынок угля меняется, поэтому мы ставили в первую очередь вопрос не просто вывоза угля из Кузбасса, а вывоза в приоритетном восточном направлении. Нас поддержали и услышали.

Сергей Цивилев напомнил о решениях, принятых на федеральном уровне с августа 2018 года, то есть после прошедшего в Кемерове заседания президентской комиссии по ТЭК, а также о съездах угольщиков, состоявшихся в Кузбассе в прошлом году, которые помогли

скоординировать работу «угольных» кузбассовцев с коллегами из других российских регионов.

— Президент Владимир Путин также разделяет нашу позицию и недавно заявил о необходимости помочь горнякам Кузбасса. Мы будем последовательно отстаивать интересы угольщиков Кузбасса. Я вижу в этом одну из важнейших своих задач, — заявил Сергей Цивилев.

В прошлом году Российские железные дороги предоставили скидку в размере 7,41% на перевозку энергетического угля в порты южного направления, а в марте нынешнего года — скидку на тарифы в порты и южного, и северо-западного направлений в размере 12,8%. Однако, по мнению губернатора Кузбасса, сегодня этих мер недостаточно, так как цены на уголь продолжают падать. Поэтому

власти Кузбасса предложили увеличить до 50% скидку на экспорт угля на Запад. Еще одна проблема, требующая решения, — для выхода на перспективные рынки стран Азиатско-Тихоокеанского региона необходимо ускорить работу по развитию Восточного полигона РЖД.

### **Уникальное министерство**

Как сообщил Сергей Цивилев, учитывая особую важность угольной промышленности для Кузбасса, решено создать министерство угольной промышленности — оно будет единственным в России на региональном уровне. Губернатор попутно напомнил, что и в правительстве Российской Федерации нет отдельного министерства угольной промышленности.

## **ООО «ОНЕ-Технологии»**

**Официальный представитель немецкой компании ONE Mining Technology GmbH**

**Системы мультишлангового, пилотного и электрогидравлического управления для механизированных крепей, очистной и проходческой техники, силовая гидравлика**



### **Гидравлическое оборудование и комплектующие**

- фильтровальные станции и установки
- штрековый высоконапорный трубопровод
- высоконапорные насосные станции
- соединительная и шланговая арматура, фитинги
- рукава высокого давления
- краны, клапаны, горные манометры
- защита высоконапорных рукавов и электрокабелей
- гидравлический и пневматический инструмент
- защита гидроцилиндров

**ООО «ОНЕ-Технологии»**

652700, Кемеровская обл., г. Киселевск, ул. Алейская, 15

Тел./факс: +7 913 070 80 53

E-mail: ONE-Sibir@rambler.ru

www.ohede.de



Пресс-конференция 2 июня 2020 года

Цель впервые создаваемого регионального министерства — наладить более эффективное взаимодействие с федеральными министерствами, консолидировать всех угольщиков и отстаивать интересы отрасли в правительстве Российской Федерации.

Напомним, что до этого решения в Кузбассе реализовывал государственную политику в сфере угольной промышленности областная департамент угольной промышленности.

### На контроле у президента

Возможность задать вопрос губернатору в ходе пресс-конференции имели и жители разных территорий Кузбасса. Особенную активность проявили новокузнецкие. Одна из главных проблем города — экология — тоже частично касалась деятельности угольщиков.

По словам Сергея Цивилева, продолжает решаться вопрос закрытия тупиков.

— В Новокузнецке остался один тупик, который немного нарушает экологические требования. Мы сейчас и с ним закончим. Глава Новокузнецка в правовом поле ведет переговоры об изъятии земельного участка у этого тупика.

В прошлом году мы остановили выдачу новых лицензий угольным предприятиям, которые угрожали экологии Новокузнецка.

Предприятия выделили большие средства на оборудование по пылеподавлению. Решают вопрос со взрывами. Мы двигаемся и дальше будем системно двигаться, — рассказал губернатор.

Однако пандемия внесла определенные коррективы в реализацию в южной столице Кузбасса мероприятий по федеральному проекту «Чистый воздух».

— К 2024 году в Новокузнецке необходимо уменьшить вредные для экологии выбросы более, чем на 20%. Сейчас все предприятия города подписали документы о реализации этой программы. И несмотря на международный кризис в угольной отрасли, пандемию, промышленники Новокузнецка идут в строгом соот-



Все социальные обязательства выполняются: возводится вторая очередь Кемеровского президентского кадетского училища



В текущем году планируется достроить здание Восьмого кассационного суда в Кемерове



ветствии с графиком. По программе «Чистый воздух» предполагалось федеральное финансирование в размере 2 миллиардов рублей, но правительством было принято решение перенаправить эти деньги в резервный фонд для решения вопросов борьбы с коронавирусом. А экология в Кузбассе — это приоритет, поэтому я обратился с просьбой к председателю правительства Михаилу Владимировичу Мишустину это финансирование вернуть. Если нашу просьбу поддержат, программа будет выполняться быстрее, — рассказал Сергей Цивилев.

Губернатор напомнил, что вопрос улучшения экологии Новокузнецка стоит на контроле президента России Владимира Владимировича Путина, также губернатор считает это и своей личной ответственностью. И несмотря на отсутствие федерального финансирования, проект «Чистый воздух» реализуется силами региона, промышленных предприятий и инвесторов.

### Сокращенным готовы помочь

На последних пресс-конференциях губернатора уже традиционным, к сожалению, становится вопрос о шахтерах, из-за кризиса лишаящихся работы. Наличие проблемы власти признают, но слухи о массовых увольнениях горняков опровергают.

— У нас есть сокращения, но сокращения коснулись только банкротных предприятий в угольной отрасли. Причем эти предприятия из-за неправильных действий владельцев ушли в банкротство уже давно, — отметил Сергей Цивилев.

В пример губернатор привел ситуации, сложившиеся на шахтах «Заречная», «Алексиевская» и участке «Октябрьский». Спасти эти предприятия не удалось, хотя на протяжении нескольких лет их пытались вытащить из банкротства.

— Мы оказываем помощь, чтобы трудоустроить увольняющихся

сотрудников этих шахт. Центр занятости города Ленинска-Кузнецкого организовал свои выездные группы на предприятия. Сейчас в Кузбассе открыты 17 тысяч вакансий, на которые могут трудоустроиться шахтеры. Для них действует бесплатная программа переподготовки. С каждым сокращенным шахтером проводится адресная работа, — сообщил губернатор.

Остальные угольные предприятия Кузбасса не сокращают своих специалистов, задействуют внутренние резервы. В частности, перегруппировывают персонал и занимают его в других проектах.

— Развитие угольной отрасли продолжается, несмотря на кризис. За первые четыре месяца нынешнего года угольщиками инвестировано в развитие производства двадцать миллиардов рублей, — уточнил Сергей Цивилев.

Александр ПОНОМАРЁВ

## ФАКТОРЫ РОСТА

**На разрезах и шахтах угольной компании «Южный Кузбасс» за май 2020 года добыто более 1 миллиона тонн угля.**

Это на 20% превышает показатель апреля и более чем на 60% — мая 2019 года.

Объем подготовительных работ на разрезах компании составил 4,2 миллиона кубометров, что на 16% больше, чем в апреле текущего года и на 37% — чем в мае 2019-го. На шахтах «Южного Кузбасса» пройден 501 погонный метр горных выработок, это больше предыдущих периодов на 19% и 25% соответственно. На обогатительных фабриках компании в мае переработан почти миллион тонн угля, показатель апреля 2020-го удалось превзойти на 8%, а мая прошлого года — на 34%. Отгрузка потребителям достигла 753 тысяч тонн, выросла на 8% и 43% соответственно.

За 5 месяцев текущего года на предприятиях «Южного Кузбасса» добыто 4,7 миллиона тонн угля, что на 77% превышает показатель аналогичного периода прошлого года. Объем проходческих работ на шахтах компании вырос на 8% по отношению к данным 5 месяцев 2019 года, вскрышных работ на разрезах — на 63%. На обогатительных фабриках



переработано на 30% больше угля, чем за январь-май 2019 года, а рост объемов поставки потребителям составил 41%.

— Нам удалось значительно нарастить объемы производства благодаря реализованной в прошлом году программе восстановления горнотранспортного оборудования и успешному взаимодействию с подрядными организациями. Сегодня ремонты и модернизация проводятся на наших обогатительных фабриках, и мы уже видим позитивные результаты этой работы, — говорит Игорь Ритиков, управляющий директор ПАО «Южный Кузбасс».



# АЛЕКСАНДРОВСКИЙ ЗАВОД БУРОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ



## БУРОВЫЕ ШТАНГИ И ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ К НИМ

**для буровых станков российского производства:**

СБШ-250, ЗСБШ-200, 5СБШ-200,  
4СБШ-200, 6СБШ-200;

**для буровых станков импортного производства:**

DML, DM-H, DM-30, DM-45, DM-M2;  
PV-275, PV-271, PV-235, PV-351, DM-M3;  
ROC L6, ROC L8 ;  
D25 KS, D50 KS, D75 KS, D245

**КАЧЕСТВО С ГАРАНТИЕЙ!**

601651, г. Александров, Владимирская обл.,  
ул. Юбилейная, д. 8  
тел. (49244) 6-38-05  
e-mail: info@azbo.ru

Адрес представительства в Москве:  
143026, Одинцовский р-н. пос. Немчиновка,  
ул. 2-й Просек, д. 22  
тел. (коммерческий отдел): (495) 591-82-01; 598-99-03; 598-97-81

[www.azbo.ru](http://www.azbo.ru)



# И УГОЛЬ, И ХЛЕБ

## В КУЗБАССЕ ПРОДОЛЖАЕТСЯ ПРОЦЕСС ПЕРЕДАЧИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ УГОЛЬНЫМ КОМПАНИЯМ

Весной этого года Сергей Цивилев, губернатор Кемеровской области, завизировал несколько постановлений. Они касаются перевода двадцати трех участков (которые по кадастру относятся к категории земель сельскохозяйственного назначения) компаниям, добывающим уголь в Беловском и Прокопьевском районах.

### Разрезы вместо полей?

Горнорудная компания Урала по этому соглашению получает семь участков, Кузбасская топливная компания — четыре, АО СУЭК — пять. Также земли под промышленные нужды на этих территориях достанутся ООО «Шахтоуправление «Карагайлинское», АО «Кузбассразрезуголь», ООО «Разрез «Березовский» (группа компаний «Стройсервис») и ООО «Разрез «Пермяковский».

Практически все угольные предприятия, получившие земельные участки, ведут разработку недр и добычу топлива открытым способом и указали в заявках, что планируют использовать получен-

ные земли для добычи полезных ископаемых.

В общей сложности это более миллиона квадратных метров земли. В текущем году.

На самом деле, как не один раз публично объясняли чиновники соответствующих ведомств, земельные участки, подлежащие переводу, уже заняты промышленными объектами. То есть фактически они давно не используются по своему первоначальному предназначению, и их передача осуществляется лишь с юридической точки зрения. С целью установить порядок в документации о пользовании землей, а также регламентировать налоговые выплаты. Кадастровая стоимость у промышленных земель намного выше, чем у сельскохозяйственных, значит, местный бюджет получит теперь гораздо больший доход от предприятий, на баланс которых перевели эти земли. Плюс к тому, что сама кадастровая стоимость земель для промышленников выше, налог с сельхозземель составляет 0,3 процента от кадастровой стоимости, а с промышленного участка — 1,5 процента.

Год назад на Кузбасском агрофоруме, который проходил в топкинском селе Зарубино, Сергей Цивилев коснулся темы передачи земель под угольные предприятия.

— Когда рассказываю о сельском хозяйстве, — подчеркнул губернатор, — в комментариях некоторые пишут: «Вы отдаете сельскохозяйственные земли под разработку угля». Это заблуждение! Новые земли под разработку никому не отдает. Речь идет о землях, которые угольные предприятия приобретали много лет назад. Они купили земли под разработку, а до начала работ платили за них как за сельскохозяйственные. На некоторых даже стояли промышленные объекты, а по бумагам земли были сельского назначения.

По его словам, таким способом угольщики сэкономили, а бюджет недополучал средства. Теперь все угольные предприятия обязали зарегистрировать земли в соответствии со статусом.

— Сельхозземли Кузбассу, — заверил губернатор, — безусловно, нужны — и мы будем увеличивать их количество.

## НОВЫЕ ЗЕМЛИ ПОД РАЗРАБОТКУ НИКТО НЕ ОТДАЕТ. РЕЧЬ ИДЕТ О ЗЕМЛЯХ, КОТОРЫЕ УГОЛЬНЫЕ ПРЕДПРИЯТИЯ ПРИОБРЕТАЛИ МНОГО ЛЕТ НАЗАД

### Выявить и передать

С весны 2018 года в области ведется активная работа по выявлению земель, не использующихся по назначению, и переводу их в промышленную категорию. И все это время представители власти пытаются убедить жителей региона и СМИ, что сельское хозяйство в результате подобных действий совсем не пострадает. А даже — выиграет.

В прошлом году угольщикам был передан двадцать один земельный участок сельскохозяйственного назначения общей площадью около 467 гектаров. И, кстати, не все они используются напрямую под угольные разрезы.

Так, четырнадцать участков, которые администрация передала АО «Шахтоуправление «Талдинское-Кыргайское» в Прокопьевском районе, подразумевали строитель-

ство ЛЭП, технологических дорог, промплощадок, вентиляционной скважины и размещения конвейера. АО «Шахта «Полосухинская» получила один участок площадью 1 га для временного угольного склада. ООО «Разрез «Южный» на девяти участках предполагал строительство одноцепных высоковольтных линий электропередачи.

Всего за первое полугодие 2019 года количество земель, переведенных для размещения автомобильных дорог, линий электропередачи, объектов связи и придорожного сервиса, составило двадцать пять процентов от общего объема земель, переданных промышленникам. А некоторые из них просто зарезервированы компаниями на перспективу, если производство надумает расширяться.

И в то же время сегодня в Кузбассе простаивают бесхозными тысячи гектаров, пригодных для пашни.

Так что работа продолжается. Для выявления несоответствия статуса земли с ее использованием органы муниципального земельного контроля осуществляют проверки. В случае нарушений требований земельного законодательства материалы направляются в Россельхознадзор для принятия соответствующих мер. За 2019 год к ответственности было привлечено 216 физических и юридических лиц на общую сумму 28 миллионов 241 тысяча рублей, из которых 23 миллиона 718 тысяч рублей уже взыскано.

Всего за прошедшие два года Россельхознадзором было выявлено 682 правонарушения в отношении земель сельскохозяйственного назначения. В том числе 313 нарушений (или 46%) были допущены

угольными предприятиями. Было наложено 71,3 миллиона рублей штрафов, взыскан 61 миллион рублей.

### Своя земля

Не все проходит так гладко, как бы хотелось в идеале. Возникают нестандартные ситуации, решать которые приходится в судебном порядке.

Год назад против «изъятия участков для государственных нужд» активно протестовал поселок Менчереп Беловского района. И оспорил приказ департамента по недропользованию в Сибирском федеральном округе, не дав угольщикам приобрести земли под разрезы.

Такое изъятие-выкуп земель в рамках Стратегии развития энергетического комплекса России до 2030 года регламентирует ситуации, когда у организации имеется лицензия на пользование недрами. Проблема состоит в том, что в границы лицензионных угольных участков попадают земли, на которых собственники занимаются сельским хозяйством или просто имеют участки в личном владении.

Федеральное агентство по недропользованию (Роснедра) издало приказ о том, что земли, попавшие в границы лицензии, подлежат изъятию у собственников с целью передачи их для недропользования. Далее по процедуре людям приходят соответствующие уведомления.

В конце 2016 года Сибнедра, в соответствии с установленной процедурой, издало приказ об изъятии земельных участков в районе поселка Менчереп для государственных нужд — недропользования. Эти земли оказались паевыми, собственники сдавали их фермерскому хозяйству в обмен на сено и продукты. Фактически по приказу Сибнедр земли должны были отойти угольному предприятию и превратиться в очередной разрез.

Два года жители поселка Менчереп и окрестных деревень отстаивали свое право на сохранение земли для ведения сельского хозяйства: обращались с письмами к власти и надзорным ведомствам, выступали на митингах, проводили

## СПРАВКА

Общая площадь сельскохозяйственных угодий в Кузбассе в 2020 году составляет 2 миллиона 371 тысяч гектаров, из них пашня — 1 миллион 467 тысяч гектаров, сенокосы — 395 тысяч гектаров, пастбища — 495 тысяч гектаров. Перечень неиспользуемой пашни включает 55,6 тысячи гектаров (первоначальный — 77,8 тысячи гектаров). Так, в 2018 году введено в оборот 9,9 тысячи гектаров, в 2019 году — 12,3 тысячи гектаров.

экологические акции, ходили на судебные заседания.

Год назад Беловский районный суд, куда жители обратились с иском о признании приказа незаконным, удовлетворил их требования. Но не успели менчерепцы порадоваться победе, как угольное предприятие подало апелляцию, и дело вернулось в суд для нового рассмотрения. Точку в новом деле поставили Роснедра, отменив прежние приказы об изъятии земель в связи с досрочным прекращением лицензии компании, планировавшей добывать уголь на этих участках.

### Увеличиваем пашню

Не секрет, что многие из сельскохозяйственных земель в области, на которые угольщики и не претендуют, используются не по назначению и не в полном объеме. Когда специалисты провели

мониторинг земельных ресурсов и выявили участки, которые оказались незадействованными под сельхозработы, то выяснили, что площадь тех, что пригодны для введения в оборот, составляет 80 тысяч гектаров.

Остальные 120 тысяч либо находятся очень далеко от муниципальных образований, либо не используются по назначению более десяти лет и поросли лесом. А значит, для их возвращения в оборот требуются большие экономические затраты.

Так что в Кузбассе одновременно воплощается план и по увеличению продуктивности неиспользуемых земель сельскохозяйственного назначения. В этом году он прирастает на 24,6%.

В прошлом году введено в оборот 12,6 тысячи гектаров невогребованных сельскохозяйственных земель в четырнадцати районах

Кемеровской области, а переведено из земель сельхозназначения в земли других категорий около 2,5 тысячи гектаров.

К тому же в Кузбассе действует программа субсидирования затрат сельхозпредприятий на освоение брошенных земель. На выполнение данной программы в 2020 году будут направлены средства областного бюджета в размере 12 миллионов рублей.

А в перспективе за 2019-2024 годы планируется вернуть к прямому назначению 77,8 тысячи гектаров земель. Больше всего — в Беловском районе, 9,46 тысячи гектаров, Ижморском, 6,63 тысячи гектаров, Тяжинском, 6,05 тысячи гектаров и Тисульском, 5,5 тысячи гектаров. Из областного бюджета на освоение брошенных земель будет выделено 33 миллиона рублей.

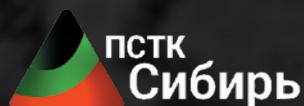
Евгения РАЙНЕШ

## КАЧЕСТВЕННУЮ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЮ – ВАМ В СЕТИ

Обследование электросетевых объектов и разработка технических решений по повышению качества электроэнергии и снижению аварийности в распределительных сетях.

Поставка и монтаж оборудования: СТАТКОМ, активные фильтры гармоник, УКРМ, резисторы заземления нейтрали и другое электрооборудование.

Будем рады видеть вас на выставке  
«УГОЛЬ РОССИИ  
И МАЙНИНГ -2020»:  
павильон №1,  
стенд 1D13



109316, г. Москва, Волгоградский пр-т, 47,

(495)123-50-87 E-mail: pstk-siberia@mail.ru

# НЕ СНИЖАТЬ ЗАТРАТЫ НА БЕЗОПАСНОСТЬ



**Андрей Панов:**

— Наша задача — чтобы травмы и аварии не повторялись



**Александр Мироненко:**

— Число выявляемых нарушений за четыре месяца составило порядка восьми на одну проверку.

На совещании по видеоконференц-связи Андрей Панов, заместитель губернатора Кузбасса, обсудил с руководством Сибирского управления Ростехнадзора состояние промышленной безопасности и охраны труда за 4 месяца и меры по их улучшению на угледобывающих предприятиях Кузбасса.

Анализируя работу угольных компаний Кузбасса, Андрей Панов отметил, что в связи с пандемией еще важнее стали и организация, и качество проведения медосмотров:

— Должны быть усилены такие правила, как соблюдение дистанции на входе на предприятия, в здравпункте, применение современных бесконтактных средств мониторинга здоровья, дезинфекция и проветривание служебных помещений, обеспечение средствами индивидуальной защиты, информированность о профилактике и признаках заболевания, — подчеркнул он.

Также Андрей Анатольевич отметил, что в связи с изменением энергетического баланса в мировом масштабе: падением цен на газ, наращиванием производства ядерной энергии, а также высокими запасами угля и газа в Европе, перестройкой приоритетов направления экспортного угля из Кузбасса на восток, прогнозируется снижение добычи угля, что может привести к сокращению финансирования мероприятий по созданию безопасных условий труда.

— Долю вложений на безопасность важно не только сохранять, но и увеличивать, потому что наша задача — чтобы травмы и аварии не повторялись, — уверен Андрей Панов.

Как отметил Александр Мироненко, руководитель Сибирского управления Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору, в связи с эпидемиологической обстановкой постановлением правительства России от 03.04.2020 в 2020 году отменены плановые проверки опасных производственных объектов, введены ограничения оснований для проведения внеплановых проверок (ограничения не коснутся проверок предприятий в режиме постоянного государственного надзора).

— Несмотря на то, что количество проверок уменьшилось, число выявляемых нарушений не уменьшается и за четыре месяца составило порядка восьми на одну проверку, — заявил Александр Мироненко.

Инспекторами управления были выявлены и пресечены нарушения, представляющие угрозу жизни и здоровью людей. Например, превышение допустимой концентрации газа метана в горных выработках,

- Инвестиции в угольную промышленность в 2019 году составили 123,5 миллиарда рублей, из них на промышленную безопасность направлено порядка 4,7 миллиарда рублей.
- С 1 января по 1 мая 2020 года на угольных предприятиях Кузбасса травмировано 37 человек, из них 2 человека — смертельно. По сравнению с прошлым годом: за 4 месяца 2020 года общий травматизм снижен на 2 случая и смертельный травматизм снижен на 2 случая. За 4 месяца 2020 года аварий не допущено.
- Сибирским управлением Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору за четыре месяца 2020 года оформлены и переданы в суд 159 материалов на административное приостановление деятельности на шахтах, 12 — на угольных разрезах. Большинство материалов — за превышение допустимой концентрации метана и за нарушение пылевзрывоопасного состояния горных выработок.
- С начала 2020 года по 1 мая добыто 72,1 миллиона тонн угля: открытым способом — 43,6 миллиона тонн, подземным — 28,5 миллиона тонн. Коксующихся марок: 25,8 миллиона тонн, энергетических — 46,3 миллиона тонн.

нарушение пылевзрывоопасного состояния горных выработок.

В то же время, службы производственного контроля предприятий не обеспечили надлежащим образом безопасные условия эксплуатации опасных производственных объектов, что привело к смертельному травмированию двух работников на подземных горных работах с начала года.

Александр Мироненко отметил актуальность вопроса дистанционного контроля, в частности ускорения оснащения многофункциональными системами безопасности технологических процессов на угольных разрезах в условиях пандемии. Кроме того, обратил внимание на необходимость подробного анализа работы действующих многофункциональных систем безопасности на шахтах.

Одним из проблемных вопросов остается обеспечение контроля за

состоянием законсервированных и ликвидированных горных выработок, выходящих на поверхность, представляющих угрозу жизни населения близлежащих населенных пунктов.

Также на совещании были заслушаны директора угольных шахт и представители собственников угольных предприятий, допустившие в текущем году случаи смертельного производственного травматизма и предаварийные ситуации, с докладами о принятых действенных мерах улучшения состояния промышленной безопасности.

Учитывая важность и социальную значимость данной темы, по итогам совещания были приняты следующие основные решения:

- продолжить сотрудничество в рамках заключенного соглашения между Федеральной

службой по экологическому, технологическому и атомному надзору и коллегией администрации Кемеровской области о взаимодействии в области повышения уровня промышленной безопасности в организациях, осуществляющих свою деятельность на территории Кемеровской области.

- Создать межведомственную комиссию по промышленной безопасности и охране труда.

Обязать руководителей шахт пересмотреть действующие производственные программы и разработать мероприятия по повышению уровня промышленной безопасности, а также разработать дополнительные меры по повышению эффективности производственного контроля за состоянием промышленной безопасности на вверенных предприятиях.



Полный ассортимент лабораторного и промышленного оборудования для переработки минерального и техногенного сырья на сайте [www.mtspb.com](http://www.mtspb.com)



## Оборудование и технологии для предприятий УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

### ДРОБИЛЬНО-ИЗМЕЛЬЧИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ



Дробилки щековые

Дробилки валковые

Дробилки молотковые

### КЛАССИФИЦИРУЮЩЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ



Анализаторы ситовые

Анализатор ситовой ударный AC-200Y (Potan)

Грохоты самобалансные типа ГСТ

### ОБОГАТИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

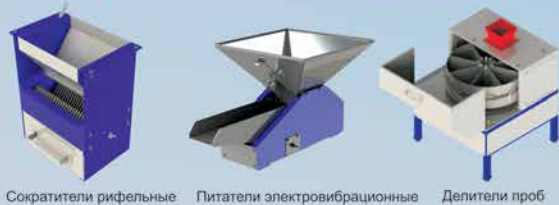


Сепараторы магнитные

Концентрационный стол

Отсадочная машина

### ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ



Сократители рифельные

Питатели электровибрационные

Делители проб

ЭФФЕКТИВНО

# АВАРИЙ НЕ БУДЕТ!

## АВТОМАТИЗАЦИЯ АЗОТНЫХ СТАНЦИЙ ГАРАНТИРУЕТ ИХ НАДЕЖНОСТЬ

Азотно-компрессорные станции для угледобывающего предприятия состоят из множества элементов, предназначенных для бесперебойной работы. Если какой-либо из них выйдет из строя, и, например, прекратится работа станции — печальные последствия для эксплуатирующей организации неизбежны. Чтобы найти и устранить неполадку, инженеру требуется проверить всю установку, потратив на это приличное количество времени. Другое дело, если есть возможность сразу локализовать аварию или совсем ее предотвратить. Здесь и приходит на помощь автоматизация азотно-компрессорных станций, разработанная компанией «АГМ-Сервис» совместно со специалистами компании «Вэлтекс».

С момента своего создания инженерно-техническая компания ООО «АГМ-Сервис» зарекомендовала себя как надежный и ответственный партнер для своих клиентов. Организация предоставляет широкий спектр услуг: от проектирования азотных станций и подбора необходимого оборудования — до его поставки, монтажа, пусконаладочных работ, модернизации старого оборудования, аренды, сервисного обслуживания и всех видов ремонта.

Сервисные центры компании расположены в разных регионах страны, в том числе — в Кемеровской области. Это способствуют оперативному доступу при удаленном местонахождении и выполнению работ любой сложности. Необходимости ждать поставки той или иной запасной части не возникнет, так как «АГМ-Сервис» круглосуточно предоставляет незамедлительный выезд специалистов для сервисного обслуживания и ремонта 7 дней в неделю. Компания обслуживает как



отдельные единицы компрессорной техники, так и весь парк компрессорного оборудования, включая вспомогательные инженерные системы, коммуникации и системы обеспечения жизнедеятельности компрессорных станций.

Одно из особых мест в деятельности «АГМ-Сервис» занимает диспетчеризация, включающая автоматизированную систему управления, с помощью которой можно отследить все параметры работы компрессорного оборудования: давление, температуру, часы загрузки, разгрузки, потребление энергии, эффективность работы и сервисные оповещения. Подобное техническое решение со стороны эксплуатирующей организации не требует постоянного присутствия эксплуатационного персонала на азотной установке.

Задачей системы диспетчеризации азотно-компрессорной станции является мониторинг параметров технологического процесса произ-

водства сжатого воздуха и азота, а также предупреждение возможных аварийных ситуаций. Кроме того, удаленный мониторинг позволяет предупреждать нежелательные поломки, которые могут повлечь за собой издержки компании на ремонт, обслуживание оборудования и компенсацию снижения производительности.

Система автоматизации азотных установок позволяет экономить на оптимизации расхода энергоресурсов и перераспределить трудовые ресурсы эксплуатирующей организации. Также совсем не требуется постоянное присутствие оператора, все актуальные показатели можно получить удаленно. Система позволяет строить графики, отслеживать динамику работы и архивировать полученные данные. Более того, вся информация о действиях всех лиц сохраняется в системе, таким образом можно отследить, кто и когда внес изменения. В системе автоматизации существуют разные уровни



доступа, чтобы несведущий человек не смог даже случайно создать аварийную ситуацию.

Процесс эксплуатации азотных установок сводится к их работе в автономном (автоматизированном) режиме. Контроль за их состоянием осуществляется оперативным персоналом компании «АГМ-Сервис» (супервайзером), в задачи которого входит ежедневный объезд с осмотром оборудования азотных установок, фиксацией возможных поломок и неисправностей, составление технических отчетов для эксплуатирующей организации о текущем состоянии азотных станций, снятие архивных данных параметров работы и, если необходимо, направление сервисных ремонтных бригад.

Самая важная функция системы автоматизации — это оповещение об аварийной ситуации. Сообщение о неисправности сразу же поступает диспетчеру на E-mail или с помощью СМС-оповещения, а также — на экран диспетчерского пульта.

Существует два способа удаленного мониторинга: проводной и беспроводной. Плюс мониторинга через локальную сеть в том, что обеспечивается более стабильная проводная передача данных. Минусом такого способа является то, что получить данные о работе установки возможно только в определенных местах. А работа удаленного мониторинга, организованная через сотовую связь, позволяет передавать информацию на большие расстояния с помощью встроенного в компрессор модема.

Процесс работы удаленного мониторинга происходит следующим образом.

На панели оператора отображается мнемосхема азотно-компрессорной станции, на которой условно показаны оборудование станции, трубопроводы и параметры технологического процесса. Компрессор или станция отправляет все собранные параметры работы на устройство передачи данных с различными каналами связи (в том числе — закрытыми каналами связи). Затем аккумулированные данные передаются в облако или сервер обработки, где они интерпретируются в информацию. После перевода данных в информацию на сайте становятся доступны все параметры работы компрессора или станции.

Они предоставляются службе заказчика, сервисным инженерам и лицам, участвующим в процессе.

К большим достоинствам автоматизированной системы азотно-компрессорной станции относится предельная легкость эксплуатации. Зачастую техническая документация недоступна обслуживающему персоналу, и правила пользования передаются «из уст в уста». По этой причине интерфейс пользователя должен быть максимально интуитивно понятным, несмотря на технологичность оборудования.

Партнер «АГМ-Сервис» — компания «Вэлтекс» — в производстве своих станций всегда учитывает последние разработки в сфере автоматизированной системы управления и берет их на вооружение. Прекрасный пример — инновационная азотная станция АГС-1000.0. Установка имеет широкие возможности диспетчеризации. Благодаря встроенному web-серверу в ПЛК, осуществляет мониторинг установок без каких-либо OPC-серверов и Scada-систем. Все данные представляются в виде HTML5-страниц и доступны для отображения через браузер ПК, планшета или смартфона. Одновременно за установкой могут наблюдать оператор, диспетчер, руководитель и еще до 10 пользователей через интернет.

Даже работающий объект можно модернизировать и внедрить сюда диспетчеризацию.

#### **Алексей Юрьев, коммерческий директор ООО «АГМ-Сервис»:**

— Штат высококвалифицированных инженеров и накопленный опыт работы с большинством современных контроллеров позволяет нам решать широкий круг задач по автоматизации работы компрессоров и станций. Также наша компания способна модернизировать азотно-компрессорные станции в зависимости от условий эксплуатации. Мы имеем запатентованные инженерные решения по обеспечению бесперебойной работы азотных установок в местах экстремально холодных, жарких или повышенной взрывоопасности.

Подобные технические решения уже реализованы «АГМ-Сервис» и успешно функционируют в различных отраслях промышленности. В частности, новая азотная установ-

## **АВТОМАТИЗАЦИЯ АЗОТНЫХ УСТАНОВОК МОЖЕТ НЕ ТОЛЬКО ЗНАЧИТЕЛЬНО СОКРАТИТЬ ФИНАНСОВЫЕ РАСХОДЫ ЭКСПЛУАТИРУЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ, НО И ОБЛЕГЧИТЬ РАБОТУ ПО УПРАВЛЕНИЮ, КОНТРОЛЮ, ОБНАРУЖЕНИЮ И УСТРАНЕНИЮ НЕИСПРАВНОСТЕЙ В СИСТЕМЕ**

ка АГС-1000.0 производства ООО «Вэлтекс» эксплуатируется без персонала полностью в автономном режиме на шахте «Грамотеинская».

**Вячеслав Исамбетов, главный инженер шахты «Грамотеинская»:** — Система удаленного мониторинга служит для оперативной диагностики и своевременного обнаружения любых негативных тенденций. Ее внедрение требует надежных систем контроля и управления технологическими процессами. Этим задачам отвечают современные технические решения, внедряемые и обслуживаемые компанией ООО «АГМ-Сервис».

Автоматизация азотных установок может не только значительно сократить финансовые расходы эксплуатирующей организации, но и облегчить работу по управлению, контролю, обнаружению и устранению неисправностей в системе, тем самым повысив уровень безопасности при эксплуатации шахт.





Сергей Степанов, вице-президент «ЕВРАЗ», руководитель дивизиона «Уголь», генеральный директор Распадской угольной компании

# НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИВЛЕКАЮТ МОЛОДЫХ

## «ЕВРАЗ» ПРИМЕНЯЕТ ЦИФРОВЫЕ РЕШЕНИЯ ШИРОКО И КОМПЛЕКСНО

Угольные предприятия «ЕВРАЗ», которыми управляет Распадская угольная компания (РУК), комплексно используют цифровые решения для повышения безопасности, эффективности и удобства сотрудников. О ключевых проектах и перспективных разработках нам рассказал Сергей Степанов, вице-президент «ЕВРАЗ», руководящий дивизионом «Уголь», гендиректор РУК.

**— Сергей Станиславович, начнем с актуального — как работают угольные предприятия «ЕВРАЗ» с учетом того, что управление приходится вести дистанционно?**

— Абсолютно нормально. Майнинг уже лет 15 часто работает в режиме «удаленки». Текущая ситуация потребовала перестройки, в первую очередь, от центральных офисов компаний, а интерфейс «центр/площадка» уже давно цифровой. Востребованность цифровых решений в горной добыче изначально высокая. Здесь повышенные требования к дисциплине, при этом

люди распределены по подземным выработкам протяженностью более 400 километров. Мы несколько лет инвестируем в технологии, позволяющие сделать ситуацию более прозрачной и безопасной.

**— По каким параметрам отбираете решения?**

— Распадская угольная компания делает акцент на трех направлениях диджитализации: это проекты, связанные с безопасностью работников, проекты для повышения производственной эффективности и проекты, направленные на повышение удобства работы сотрудников.

**— С точки зрения обеспечения безопасности есть ли специфические зоны приложения усилий или надо вводить «цифровой контроль» на всех этапах?**

— Безусловно, требуется комплексный подход: и к цифровизации процессов, и к использованию инструментов. Мы применяем видеонаблюдение и видеоаналитику, мобильные приложения для

онлайн-мониторинга производства и систем безопасности, внедряем системы блокировки проходческой техники при вхождении ее в опасную зону.

Видеоаналитика — универсальная технология. В первую очередь она востребована в подземных работах. В 2019 году мы установили тепловизионные и инфракрасные камеры во всех подготовительных забоях, а в этом году приступаем ко второму этапу — собственно, внедрению видеоаналитики. У нас уже есть достаточная база видеофрагментов с опасными действиями, которая нужна для обучения системы. Также в 2020 году планируем оснащать камерами и очистные забои. Еще из примеров — пилотный проект оснащения видеорегистраторами светильников шахтеров, его мы отработываем на «Ерунаковской-VIII». Изображение с камер будет передаваться на сервер и анализироваться, а специалисты на основе этих данных смогут выявлять и оперативно устранять риски.

**— А как используется технология на поверхности?**

— В прошлом году мы запустили на обогатительной фабрике «Распадская» эксперимент по контролю за экипировкой сотрудников средствами индивидуальной защиты. Он оказался успешным — в феврале мы решили, что будем применять систему на остальных предприятиях РУК. Сейчас внедряем видеоналитику в автобусах. Теперь мы сможем удаленно отслеживать поведение водителей за рулем и их уровень усталости, фиксировать соблюдение правил безопасности со стороны пассажиров. С учетом нашего парка в 150 автобусов проект получается большой: нужно установить около 600 камер. Планируем завершить его во втором квартале.

Широкое тиражирование проектов видеонаблюдения и видеоналитики позволило нам модернизировать диспетчерский центр РУК. Мы в реальном времени и с максимальной детализацией наблюдаем за работой всех предприятий компании. Это серьезно помогает повысить и уровень безопасности.

**— Проекты для повышения эффективности — это работа с Big Data?**

— Не только. Хотя сейчас мы действительно уделяем большое внимание именно проектам, разрабатываемым в логике машинного обучения, продвинутой аналитики (ПА) — что требует наличия больших данных. На уже упомянутой ОФ «Распадская» установлено свыше 1 тысячи датчиков, что дает нам возможность использовать информацию, поступающую с оборудования, для построения экспертной системы на основе ПА. Мы хотим повысить качество и объемы выхода концентрата. На первом этапе система позволит в режиме реального времени анализировать происходящие процессы и влиять на них, а на втором этапе она уже будет давать свои прогнозы и рекомендации по настройке оборудования для улучшения производства.

Центр управления производством и промышленной безопасностью РУК, созданный на базе дис-

петчерского центра, также имеет дело с большими данными. Через несколько лет в центре может быть разработана система прогнозирования опасных ситуаций. Для этого мы планируем дополнительно собирать информацию по геосейсмическому контролю, данные проходческих комбайнов, энергетических подстанций. В обозримом будущем из центра также будет возможно контролировать систему дегазации и вентиляторы главного проветривания.

**— Ваше мобильное приложение, судя по новостям компании, тоже движется к модели полноценного центра управления.**

— Да, мы постоянно работаем над эргономикой и расширяем его функционал. Последняя версия RUK MPU позволяет не только сводить на экране массу информации о производстве, задействованной технике и сотрудниках, но и контролировать работу проходческих комбайнов, конвейерного транспорта. К вопросу о том, как можно управлять предприятиями удаленно — уровень детализации в приложении дает мгновенный срез и полноценную аналитику по каждому активу, по каждой бригаде и каждому комбайну. Соответственно, дело за координацией работы на местах.

**— Как она обеспечивается?**

— Инженерно-технический персонал использует для этого специальные взрывозащищенные смартфоны и планшеты. Фиксируются нарушения технологического процесса, идет проверка по чек-листам по безопасности, регистрируются данные оборудования, показания датчиков аэрогазового контроля. Вся информация из горных выработок передается по подземной сети Wi-Fi.

**— Есть запрос на более локальные ИТ-сервисы для всех сотрудников, а не только технических специалистов и руководителей?**

— Есть. У нас в работе сейчас несколько подобных проектов. Один из них, например, делается по аналогии с «Яндекс.Транспортом». Мы разрабатываем мобильное

приложение «РУК Авто», которое позволит отслеживать движение корпоративного автотранспорта и рассчитывать время прибытия, получать оповещения при изменениях маршрутов. Еще один проект — мобильное приложение «РУК ТМЦ» для оперативного контроля статуса заявок по торгово-материальным ценностям и взаимодействия с поставщиками.

**— Что преобладает в ИТ-ландшафте РУК — собственные разработки или кастомизированные решения?**

— Большая часть проектов иницирована и реализована нашими сотрудниками при относительно небольших бюджетах. Исключением является проект по оптимизации работы обогатительной фабрики с помощью машинного обучения. Эта инициатива осуществляется совместно с компанией The Boston Consulting Group. Здесь, конечно, предусмотрен существенный бюджет.

**— Если не ошибаюсь, вы используете AR/VR программы и тренажеры для обучения сотрудников. Продуктивный подход?**

— Да, особенно, когда речь заходит о безопасности. В реальности, к сожалению, цена ошибки может быть слишком высокой. На тренажере же можно отработать различные сценарии и понять, как предотвратить потенциально опасную ситуацию. Наш проект «Виртуальная шахта» (My Mine) востребован и новыми сотрудниками, и студентами профильных учебных заведений, которые в перспективе могут прийти к нам.

**— Как молодежь воспринимает угольные компании? Есть понимание, что, как в вашем случае, это не глухой черный забой, а производства с высоким уровнем автоматизации и цифровизации?**

— В последние годы мы видим приток молодежи — это очень приятно. Думаю, во многом именно диджитализация делает нас более привлекательной компанией для сотрудников и, в частности, молодых специалистов.

Игорь ЧУРАКОВ



# КОНЦЕРН МЕДВЕДЬ



## «КОНЦЕРН МЕДВЕДЬ» — РОССИЙСКИЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬ ВЕНТИЛЯЦИОННО-ОТОПИТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Производим шахтные осевые вентиляторы местного проветривания марок  
ВМЭ-4, ВМЭ-5, ВМЭ-6, ВМЭ-8, ВМЭ-10, ВМЭ-12, ВМЭ2-10А с взрывобезопасным съемным двигателем

### Комплектация по умолчанию:

- корпус
- стальное рабочее колесо
- латунная вставка в корпусе вентилятора по месту установки рабочего колеса для обеспечения требований по взрывозащите
- салазки
- противосрывное устройство
- патрубок выходной
- коллектор

### По желанию заказчика:

- глушителем шума
- двигателем 380/660В и 660/1140В

### Наши постоянные заказчики:

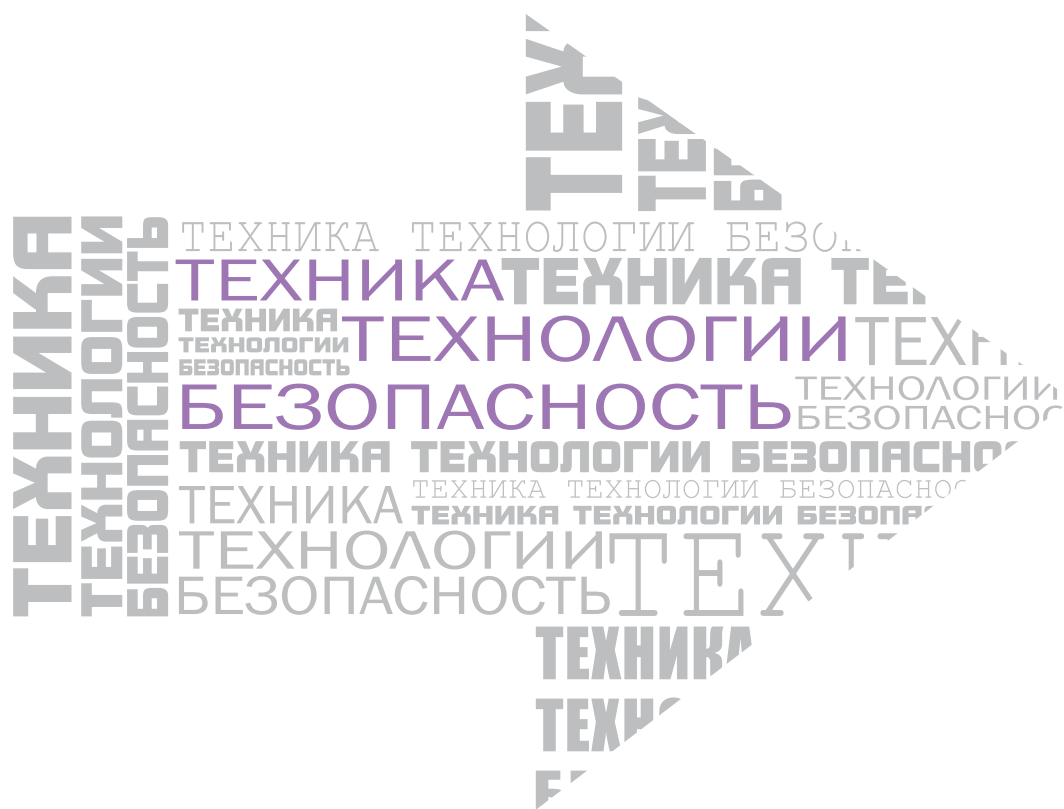
- «Евраз»,
- ООО «Еврохим»,
- ПАО «Уралкалий»,
- ОАО «ФосАгро»,
- ТД «Полиметалл»,
- АО «Воркутауголь»

### Наши преимущества:

- сертификаты соответствия на всю линейку вентиляторов ВМЭ
- повышенная подача воздуха
- повышенное давление
- оптимальная длина и высота салазок для удобства перемещения вентилятора

156010, г. Кострома, ул. Солониковская, 8.  
Тел.: +7(4942) 496-777, 496-888, 496-444  
e-mail: tender@promatika.ru; post@promatika.ru  
kolorifer.net

- ПРАВИЛЬНЫЙ ВЫБОР КАК ФАКТОР ДОЛГОВЕЧНОСТИ
- СКЛАД... НА МОНИТОРЕ
- НЕСТАНДАРТНЫЕ СИТУАЦИИ ИЗ ЖИЗНИ ГОРНОСПАСАТЕЛЕЙ



# УГОЛЬЩИКИ ВЫБИРАЮТ

## ОБОГАТИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ЗАВОДА «ЭЛЕМЕТ»

Каждый проект завода учитывает индивидуальные требования заказчика. А сочетание в работе компании новых технологий с лучшими отечественными практиками дает меньше капитальных и эксплуатационных затрат, а также помогает успешно решать комплексные задачи по строительству новых и модернизации старых обогатительных угольных фабрик России.

Электрогорский металлический завод известен в стране как производитель современного технологического оборудования, комплектующих и запасных частей для углеобогательной и горнодобывающей промышленности. Высокое качество продукции завода подтверждает многолетнее сотрудничество с такими угольными компаниями, как УГМК, СУЭК, «ЕВРАЗ», «Мечел» и другие.

«ЭЛЕМЕТ» предлагает полную линейку оборудования для сухой и мокрой переработки угля. Все изделия разрабатываются и изготавливаются в строгом соответствии с техническим заданием заказчика, а шефмонтаж и опытно-промышленные испытания дают полную уверенность в эксплуатационной

надежности и качестве продукции завода.

Завод «ЭЛЕМЕТ» оснащен высокоточным станочным парком, что позволяет локально производить современное технологическое оборудование, комплектующие к нему, запасные части и агрегаты. На данный момент завод производит:

- осадительно-фильтрующие центрифуги декантирующего

типа для обезвоживания угля (типоразмеры 44х132 и 40х72) и хлористого калия (типоразмеры КЦ 55х72 и КЦ 55х80);

- планетарные редукторы для осадительно-фильтрующих центрифуг пяти типов с передающим усилием от 50 до 120 килоньютонов;
- вибрационные центрифуги для обезвоживания угля типораз-



Осадительно-фильтрующая центрифуга «Элемет» для обезвоживания тонких угольных шламов крупностью от 0 до 3 мм.

меров ЦВ 1100, ЦВ 1300, ЦВВ 1400, ЦВВ 1200;

- ленточные пресс-фильтры рабочей шириной до трех метров;
- флотационные машины объемом 8, 14, 16 и 25 кубометров;
- приводы сгустителей мощностью 150, 250, 350 и 700 киловатт на метр;
- ленточные вакуум-фильтры из нержавеющей стали, предназначенные для агрессивных сред, с площадью обезвоживания 10, 15, 18, 65, 85 и 110 квадратных метров.

Особое внимание также стоит уделить богатому опыту Электрогорского металлического завода в производстве и капитальных ремонтах роторов для осадительно-фильтрующих центрифуг. Завод осуществляет выпуск и ремонт роторов с 2002 года. На данный момент на заводе было изготовлено 53 новых ротора для осадительно-фильтрующих центрифуг типоразмера 44x132 и один для ОФЦ типоразмера 1400x1800, а также отремонтировано 95 роторов для ОФЦ типоразмера 44x132 и четыре — для ОФЦ типоразмера 1400x1800.

Правильный выбор материала и его обработки является определяющим фактором, влияющим на долговечность, безопасность горных машин и оборудования, работающих при высоких нагрузках и в агрессивных средах. Материал для этих деталей должен обладать высокой прочностью, абразивостойкостью, износостойкостью, коррозионной стойкостью, технологичностью и экономичностью. Одними из наиболее перспективных, обеспечивающих указанные требования эксплуатации, являются конструкционные керамические материалы на основе алюминия с содержанием основного материала (Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) 95%.

Завод «ЭЛЕМЕТ» имеет собственное производство износостойкой керамики, изделия из которой использует для защиты поверхностей обогатительного оборудования — приводных барабанов, роторов, осадительно-фильтрующих центрифуг, шнеков, мельниц, под-



*Радиальный сгуститель с центральным приводом*



*Фильтрующая центрифуга с вибрационной разгрузкой для обезвоживания продуктов обогащения угля крупностью от 0,15 до 50 мм*

верженных значительному абразивному износу.

По последним исследованиям, проведенным независимой лабораторией Национального технологического университета (МИСиС), керамика производства «ЭЛЕМЕТ» превосходит по своим характеристикам (износостойкость и др.) аналогичную, произведенную в Евросоюзе и Китае.

Обладая многолетними знаниями и опытом индивидуальных решений по переработке минерального сырья, «ЭЛЕМЕТ» помогает достичь показательных результатов и решить комплексные задачи для эффективного производства и эксплуатационной надежности обогатительной фабрики.



**ЭЛЕКТРОГОРСКИЙ  
МЕТАЛЛИЧЕСКИЙ ЗАВОД**

Член Общероссийского отраслевого объединения работодателей «Союз машиностроителей России»

**Торговый дом «ЭЛЕМЕТ»**

142530, Россия, Московская область, г. Электрогорск, ул. Свердлова, 11  
www.elemet.ru  
info@elemet.ru; td@elemet.ru  
+7 (499) 707-10-57;  
+7 (495) 792-21-22

# КЛЮЧ К ЭФФЕКТИВНОМУ ПРОИЗВОДСТВУ

## ПРЕДЛАГАЕТ БОГАТИТЕЛЯМ КОМПАНИЯ TAPP GROUP

Как часто обогатительные предприятия сталкиваются с проблемой простоя оборудования на обслуживание? Задумайтесь на мгновение, сколько часов оборудование простаивает ежегодно, а теперь представьте, сколько вы на этом теряете. Не самые приятные цифры, правда?

На обогатительных фабриках Америки и Австралии численность персонала составляет не более 35 человек при годовом объеме переработки 12-15 миллионов тонн продукта. В то время как в России на фабриках численность персонала колеблется от 150 до 450 человек.

Очевидно, что прямые затраты на сотрудника в Америке и Австралии гораздо выше, чем в России, и заокеанские коллеги стремятся сократить их путем минимизации численности. Рост часов работы предприятия при минимальных трудовых ресурсах компенсируется использованием оборудования и расходных материалов повышенной надежности.

Ремонт и обслуживание оборудования производится не чаще одного раза в неделю, и в этом процессе участвуют 7-12 человек — как правило, сотрудники со стороны производителя оборудования.



Корзина марки 10 HF

Вред от приобретения некачественного оборудования наносится частыми простоями в связи с заменой расходных материалов, внеплановыми простоями, увеличенным числом ремонтного персонала и вынужденными круглосуточными дежурствами. Производство в России за год простаивает на 500-800 часов больше, чем аналогичное в Америке или Австралии.

В сентябре 2018 года мы запустили центрифугу AURY вибрационного типа и установили в нее новинку, сделанную для австралийского рынка, — корзину марки 10HF. Эта центрифуга WRS-1100 успешно функционирует на ОФ «Красногорская» уже свыше полутора лет без замены корзин.

Расходные материалы марки 10 HF работают в 5 раз дольше любых существующих. Поставляемая нами запорная арматура служит на предприятиях в 5-7 раз дольше ранее применяемой.

Наше оборудование успешно работает на таких фабриках, как АО Абашевская», ЦОФ «Кузнецкая», ОФ «Антоновская», на обогатительных фабриках разреза «Бунгурский-Северный», компаний «ММК-УГОЛЬ», «СУЭК-Кузбасс» и многих других. AURY в лице компании TAPP Group рекомендовала себя как надежный поставщик качественного оборудования, отличающегося повышенной надежностью и вниманием к деталям.

Мы предлагаем комплекс услуг для горно-обогатительных фабрик, начиная от проектирования предприятий и заканчивая полной комплектацией объекта под ключ с дальнейшим обслуживанием оборудования.

Многолетний опыт работы на обогатительных фабриках и знание технологических этапов по-



*Дмитрий Лохов, генеральный директор TAPP Group:  
— Многолетний опыт работы на обогатительных фабриках и знание технологических этапов позволяют находить неочевидные решения для повышения производительности и надежности оборудования*

зволяют находить неочевидные решения для повышения производительности и надежности оборудования.

Приобретая надежное оборудование и расходные материалы, вы увеличиваете часы работы фабрик за счет снижения простоев на ремонт, а также обеспечиваете стабильную работу, сокращая расходы на обслуживающий персонал.



**ООО «Открытые технологии»**  
308024, Россия, г. Белгород  
Тел.: +7 (4722) 23-28-39  
E-mail: [info@tapp-group.ru](mailto:info@tapp-group.ru)  
Сайт: [tapp-group.ru](http://tapp-group.ru)





**ЕВРАЗИЯ МАЙНИНГ МАШИНЕРИ**

Горнодобывающее оборудование из Европы и Азии

## ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННЫЕ ТЯГОВЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ И ЗАПЧАСТИ К ЛАВНЫМ КОНВЕЙЕРАМ И ПЕРЕГРУЖАТЕЛЯМ МИРОВЫХ БРЕНДОВ



Приводные колеса для импортных очистных комбайнов



Кованые и литые рейки «Джумботрак» и «Айкотрак»



Кованые скребки



Кабелеукладчики

# СВЕЖАЯ СТРУЯ ВОЗДУХА

## ПРОЕКТИРОВАНИЕ ВЕНТИЛЯТОРНОЙ УСТАНОВКИ ГЛАВНОГО ПРОВЕТРИВАНИЯ ПОД КОНКРЕТНЫЕ УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ



**Продолжение.**  
Начало см. журнал  
«Уголь Кузбасса» №6,  
ноябрь-декабрь 2019 года.



Рабочее колесо вентилятора ВО 50  
производства АО «АМЗ «ВЕНТПРОМ»

### Возможности регулирования параметров работы вентилятора при эксплуатации

Надо иметь в виду, что при новом строительстве сопротивление вентиляционной сети шахты определяется расчетным путем. Фактическая характеристика сети при этом не всегда совпадает с расчетной и приходится при пусконаладочных работах подстраивать работу вентилятора под фактическую сеть. Для этой цели лопатки рабочего колеса выполняются поворотными. Узел крепления лопатки рабочего колеса позволяет устанавливать угол атаки лопатки в пределах 30-65°. При этом обеспечивается глубина регулирования до 0,4-0,5. Оптимальные углы установки лопаток 45°-55°, (в зависимости от аэродинамической схемы), в этих условиях вентилятор может работать с максимальным КПД. При изменении вентиляционной сети также есть возможность подстроить работу вентилятора.

**Обеспечение экономической работы вентилятора при эксплуатации**

Вентиляторы производства «АМЗ»ВЕНТПРОМ» рассчитаны на нормативный срок службы не менее 25 лет. Фактический срок службы значительно превышает нормативный. Естественно, за этот период вентиляционная сеть шахты сильно видоизменяется, меняется ее аэродинамическое сопротивление. Особенно это наблюдается на вновь строящихся шахтах. В этом случае шахтерам требуется вентилятор, который способен менять свои характеристики без существенного изменения его конструкции. Это может быть достигнуто изменением густоты решетки рабочего колеса.

На рисунке 7 показаны рабочие точки, необходимые для проветривания одной из шахт Кубасса для разных периодов ее развития.

- а — начальный период  
 $Q = 220 \text{ м}^3/\text{с}$  ;  $H = 800 \text{ Па}$ ;
- б — промежуточный период  
 $Q = 280 \text{ м}^3/\text{с}$  ;  $H = 2200 \text{ Па}$ ;
- в — максимальный период  
 $Q = 320 \text{ м}^3/\text{с}$  ;  $H = 3700 \text{ Па}$ ;

Эти рабочие точки перекрываются рабочей зоной вентилятора ВО-32 с 16 лопатками рабочего колеса.

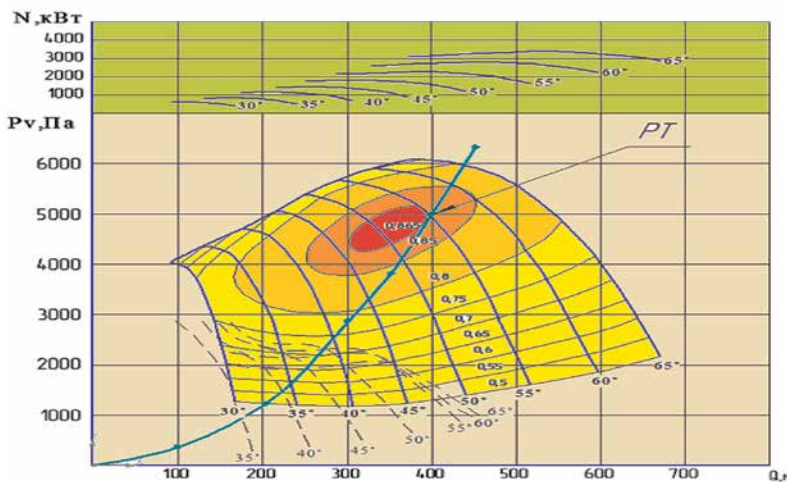


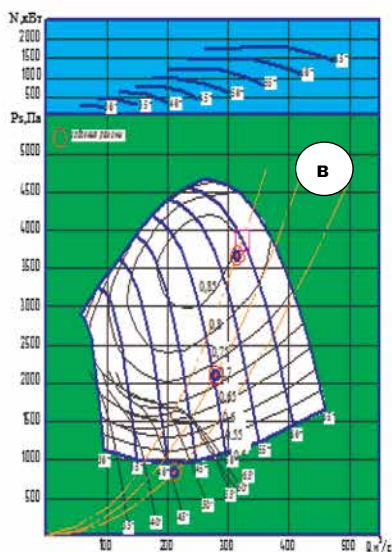
Рисунок 6. Регулирование режимов работы вентилятора изменением углов установки лопаток рабочего колеса.

Однако в этом случае вентилятор будет работать в начальный период с КПД равным 0,5, в промежуточный период с КПД, равным 0,7, и только в конечном периоде с КПД, равным 0,85. При изменении густоты решетки в начальном и промежуточном периодах КПД составит соответственно 0,75; 0,8 и 0,85. Это достигается тем, что в начальный период вентилятор работает с 4, в промежуточный с 8 и в конечном периоде с 16 лопатками рабочего колеса.

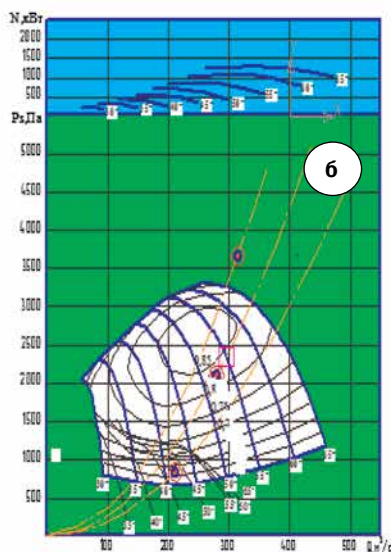
В конструкции предлагаемых нами сегодня вентиляторов при-

меняются рабочие колеса с 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18 рабочими лопатками. Свободные посадочные гнезда в рабочем колесе закрываются заглушками, которые могут быть поставлены в комплекте с вентиляторами.

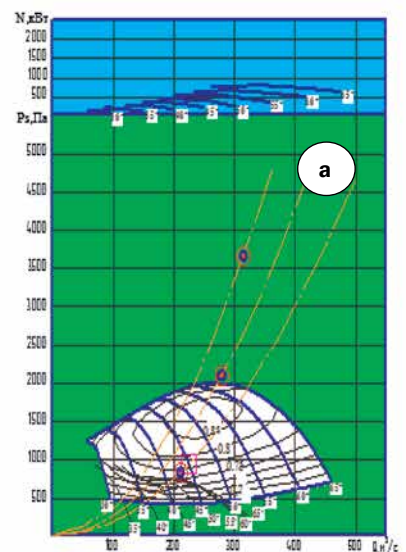
Частотно-регулируемый привод эффективно используется в том случае, когда сопротивление вентиляционной сети в течение срока службы вентилятора не изменяется, и в то же время требуется регулирование его режимов работы по периодам эксплуатации.



Характеристики статического давления и мощности шахтного одноступенчатого вентилятора ВО-32/20 AP-750Z=16



Характеристики статического давления и мощности шахтного одноступенчатого вентилятора ВО-32/20 AP-750Z=8



Характеристики статического давления и мощности шахтного одноступенчатого вентилятора ВО-32/20 AP-750Z=4

Рисунок 7. Регулирование режимов работы вентилятора изменением густоты решетки рабочего колеса

На рисунке 8а приведены рабочие точки одного из рудников Белоруссии, требуемые для проветривания в разные периоды его деятельности. Как мы видим, все рабочие режимы располагаются на одной кривой сопротивления сети, наложенной на аэродинамическую характеристику вентилятора ВО 45/25. Все эти режимы обеспечиваются при одном угле установки лопаток рабочих колес изменением частоты вращения ротора в диапазоне от 300 до 600 об/мин. Изменение частоты тока, а соответственно, и частоты вращения ротора вентилятора, происходит плавно. При этом производительность вентилятора изменяется пропорционально изменению частоты вращения рабочего колеса, давление изменяется в квадратичной зависимости, мощность, потребляемая вентилятором — в кубе. При этом КПД остается высоким и постоянным.

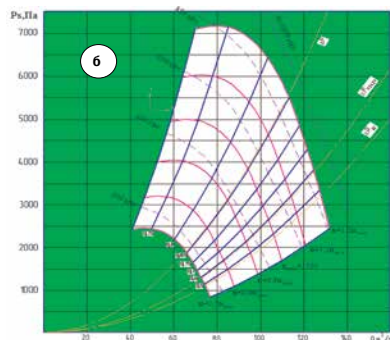
Возможно также и комбинированное регулирование, когда на одном вентиляторе используются практически все описанные выше способы.

Таким образом, имея широкий типоразмерный ряд малой кратностью изменения диаметров и большой выбор способов регулирования параметров работы вентилятора, можно практически для любого объекта подобрать вентилятор с максимальным эксплуатационным КПД на весь период его эксплуатации.

### Влияние входных и выходных элементов на экономичность работы вентиляторных установок

При расчете сопротивления сети во время выбора вентилятора предполагается, что его работа не влияет на величину потерь в сопряженных элементах сети, так же как и сопряженные с вентилятором элементы сети не влияют на его работу.

Будем считать, что сопротивление сети было рассчитано правильно, вентилятор подобран верно. Вентилятор будет иметь требуемую производительность в данной сети только в том случае, если не будут искажены условия входа потока в вентилятор и выхода из него.



Характеристики статического давления вентилятора ВО-16/10 AP (ВНА+К)

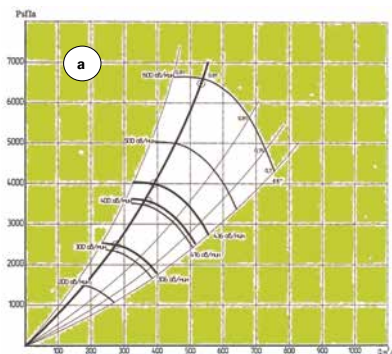


Рисунок 8. Регулировка режимов работы вентилятора с помощью частотного преобразователя.

Ошибки в компоновке вентилятора в сети могут привести к увеличению действительных потерь давления над расчетными в сопряженных с вентилятором элементах сети и искажению условий входа потока в колесо, по сравнению с теми, что имели место на стенде при испытаниях вентилятора. В результате искажается сама аэродинамическая характеристика вентилятора, она уже не соответствует той, которая приведена в каталоге и по которой был подобран вентилятор.

При компоновке вентилятора в сети необходимо руководствоваться следующими основными положениями.

1. Не рекомендуется устраивать поворот потока перед вентилятором любого типа, необходимо оставлять прямой участок длиной не менее 2...3 диаметров колеса либо (при отсутствии места) использовать входную коробку, специально спроектированную для конкретного вентилятора и его аэродинамических параметров.

2. При неосесимметричном входе в вентилятор поток может приобрести закрутку перед входом в вентилятор. Так, при закрутке потока по вращению колеса вентилятор теряет давление и производительность (при этом снижается потребляемая мощность). При закрутке потока против вращения колеса, давление и производительность, а также потребляемая мощность, увеличиваются.

3. Диаметр воздуховода на входе в вентилятор должен быть не менее диаметра колеса. Следует всячески избегать установки диффузора перед входом в вентилятор.

Если этого избежать невозможно, то перед вентилятором должен быть установлен прямой воздуховод длиной 2...3 диаметра колеса.

4. При проектировании входных элементов важно обеспечить равномерный вход воздушного потока в рабочее колесо вентилятора. При неравномерности поля скоростей на входе в вентилятор более 10% значительно теряется производительность и давление, а также резко падает КПД.

Артемовский машиностроительный завод имеет более чем 60-летний опыт производства крупных вентиляторов для разных отраслей промышленности. При сегодняшней технологии вентиляторостроения возможно использование любых аэродинамических схем с различными профилями рабочих и направляющих лопаток. Кроме этого, возможности компьютерного проектирования, наличие программ аэродинамического и гидравлического проектирования и анализа, а также программ инженерных расчетов позволяет создавать высокоэкономичные вентиляторы практически под любую систему вентиляции. Все это позволяет Артемовскому машзаводу создавать ряд вентиляторов, покрывающий поле шахтных вентиляторов с производительностью от 10 до 800 м³/с, давлением от 200 до 8 000 Па и диаметрами рабочих колес от 1,2 до 5,0 метра.

Виталий КУТАЕВ,  
советник генерального директора  
по техническим вопросам,  
Денис КУТАЕВ,  
главный конструктор

# ГАРАНТИЯ НАДЕЖНОСТИ И ДОЛГОВЕЧНОСТИ

**КАБЕЛИ ТОРГОВОЙ МАРКИ HOLDMINE ПРОИЗВОДСТВА АО «СИБКАБЕЛЬ»  
ИМЕЮТ ВЫСОКУЮ ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ И ДЛИТЕЛЬНЫЙ СРОК ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Производство кабелей для горнорудной отрасли является одним из стратегических направлений деятельности завода «Сибкабель». Томское предприятие (входит в «Холдинг Кабельный Альянс», объединяющий кабельные активы УГМК) выпускает десятки конструкций — как типовых, так и с улучшенными физико-механическими характеристиками и увеличенным сроком эксплуатации.

Наличие собственной сырьевой базы (в рамках УГМК) и уникального производства изоляционных резин обеспечивают высокое качество и широкий ассортимент кабельной продукции для горняков. Качество также обеспечивается жестким контролем на каждом этапе производственного процесса и многочисленными испытаниями.

- Испытание напряжением;
- Измерение сопротивления изоляции;
- Измерение плотности;
- Стойкость к изгибам через систему роликов;
- Коррозионная активность материалов;
- Испытание на удар;
- Испытание на истирание;
- Испытание на влажность;
- Испытание на гидростатическое давление.

При испытании готовых изделий анализируется сразу комплекс параметров, которые позволяют заказчику быть уверенным в высоком качестве и надежности кабельной продукции



ХОЛДИНГ  
**КАБЕЛЬНЫЙ  
АЛЬЯНС**

Среди наиболее востребованных конструкций экскаваторных кабелей — кабель марки HoldMine КГпЭТ-ХЛ. Его пропускная способность (в зависимости от сечения) на 15-20% больше (токовые нагрузки — до 417 ампер для сечения основных жил 120 мм<sup>2</sup>), чем у предшественников. А оболочка из полихлорпропеновой резины обеспечивает высокую гибкость и износостойкость конструкции.

На «Сибкабеле» ее могут выпускать как с черной, так и с цветной оболочкой. Последняя более заметна на поверхности разреза, поэтому исключается риск случайного повреждения кабеля.

Кроме этого, «Сибкабель» совместно с учеными Томского научного кабельного института (НИКИ) одним из первых в стране разработал и выпустил кабель для передвижных машин и механизмов, автоматически отключающийся при нарушении целостности оболочки. Среди других преимуществ кабеля HoldMine КГЭТУКШм можно выделить высокую гибкость и увеличенный срок службы (до 1,5 года).

Важно также отметить высокий уровень сервиса при выполнении заказа:

1. При формировании заказа учитываются условия, в которых будет эксплуатироваться кабель, вид подключения, нагрузка и т.д.

2. Предприятие дает возможность протестировать изделие в «поле». С заказчиком может быть заключен договор на опытную эксплуатацию кабеля на срок до года.

3. Технологи предприятия осуществляют сопровождение опытной

В первом квартале 2020 года предприятие увеличило объем производства экскаваторных кабелей на 11% по сравнению с аналогичным периодом прошлого года

эксплуатации кабеля на территории заказчика. В частности, они присутствуют при монтаже изделия.

Алексей Жужин, директор АО «Сибкабель»:

— Предприятия горнорудной отрасли являются нашими ключевыми партнерами. Условия добычи меняются, поэтому мы тоже постоянно совершенствуем конструкции кабелей, адаптируем их под меняющиеся требования партнеров. Запуск новой наклонной линии стоимостью порядка 300 миллионов рублей, а также современных крутильных машин позволил увеличить объемы выпуска продукции для горняков и расширить ее ассортимент.



8 (800) 7000 100  
www.holdcable.com



**ЕВРАЗИЯ МАЙНИНГ МАШИНЕРИ**

Горнодобывающее оборудование из Европы и Азии

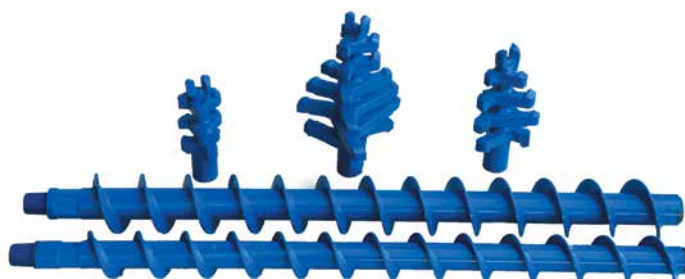
**ПОСТАВКИ ПНЕВМАТИЧЕСКИХ И ГИДРАВЛИЧЕСКИХ БУРОВЫХ  
СТАНКОВ ДЛЯ ДЕГАЗАЦИИ В УГОЛЬНЫХ ШАХТАХ,  
А ТАКЖЕ ИНСТРУМЕНТОВ, БУРОВЫХ ШТАНГ, КОРОНОК И ЗАПЧАСТЕЙ  
ГАРАНТИЙНЫЕ И ПОСТГАРАНТИЙНЫЕ РЕМОНТЫ**



Одностоечный пневматический  
буровой станок ZQJC-560/10.0



Буровая коронка  
Ф-82 мм, Ф-133 мм,  
Ф-200 мм



Шнековые буровые штанги  
Ф-76 мм, Ф-100 мм



Шнековые буровые штанги  
в составе с буровыми коронками

# СКЛАД ВСЕГДА ПОД РУКОЙ

**В Распадской угольной компании заработало мобильное приложение «Заявки товарно-материальных ценностей», призванное повысить уровень сервиса по обеспечению предприятий. Пользователям поступает информация с 17 складов РУК.**

Специалисты по снабжению и заказчики ТМЦ смогут использовать его для просмотра остатков, статусов заявок и оперативного внесения изменений. Получать информацию о заказах станет удобнее, сократится время поиска данных, повысится уровень планирования и контроля поставок.

— Приложение обеспечивает быстрый доступ к реальным остаткам ТМЦ, возможность производить корректировки, отказаться от поставки товара из-за изменения производственной программы и

самостоятельно отслеживать статусы заявок. Теперь все это можно делать, находясь не только в кабинете, за рабочим компьютером, но и на производстве, — подчеркнул Николай Харитонов, директор по снабжению РУК.

Приложение разработали специалисты дирекций по информационным технологиям и снабжению РУК, оно подходит для платформ Android и iOS.

На сегодня завершился этап опытной эксплуатации приложения. В июне началась его промышленная эксплуатация. Предусмотрено оснащение дополнительными модулями, например модулем «Мои рекламации».

Безопасность и развитие через инновации — подход, который применяется в Распадской угольной компании для повышения безопасности угледобычи и эффективности



производства. В его рамках ранее было разработано мобильное приложение RUK MPU по визуализации ключевых производственных показателей: эффективности проходческих забоев, причинах простоев, контроля работы комбайнов. Кроме того, реализованы и другие инновационные проекты: Центр управления производством и промышленной безопасности, контроль усталости водителей, система распознавания отсутствия СИЗ, беспилотные летательные аппараты, инфракрасные и тепловизионные камеры, подземные планшеты.



Зиракс-производство, маркетинг и продажа специализированных химических продуктов и решений на их основе

## UniPell™ кальций хлористый гранулированный

# ЭФФЕКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ПЫЛЕПОДАВЛЕНИЮ И БОРЬБЕ СО СМЕРЗАНИЕМ

**Пылеподавление на карьерах, местах проведения работ, на дорогах и при погрузке-выгрузке продукции**

- Снижение капитальных затрат по ремонту техники
- Увеличение скорости и объемов переработки продукции
- Благоприятные условия труда

**Борьба со смерзанием**

- Защита угля, руды и других сыпучих материалов от смерзания
- Увеличение скорости и объемов переработки продукции
- Снижение затрат на хранение и перевалку
- Снижение капитальных затрат
- Снижение потерь продукции



30 ЛЕТ ВГСЧ

# ПРОФЕССИЯ СО СТАЛЬНЫМ ХАРАКТЕРОМ

**СЕГОДНЯШНИЙ  
РАССКАЗ —  
О ФИЛИАЛЕ «ВГСО  
СИБИРИ И АЛТАЯ»,  
КОТОРЫЙ, СТРОГО  
ГОВОРЯ, С УГОЛЬНОЙ  
ОТРАСЛЮ НИЧЕГО  
ОБЩЕГО НЕ ИМЕЕТ**

Но наш цикл, посвященный 30-летию службы МЧС в России, планирует охватить все подразделения, присутствующие на территории Кузбасса. Это раз.

Второе. Зачастую дело спасения не подразделяет объекты по их профилю. Если требуется, значит, будет выполнено. А о людях, чей обыденной работой является героизм, рассказывать необходимо.



Военизированный горноспасательный отряд Сибири и Алтая берет начало от Адрабашского и Темир-Таусского горноспасательных взводов, которые были организованы в 30-е годы. С того времени служба претерпела немало реформ и переименований. В настоящее время в структуру филиала «ВГСО Сибири и Алтая» ФГУП «ВГСЧ» входят следующие подразделения:

- Таштагольский военизированный горноспасательный взвод;
- Шерегешский военизированный горноспасательный взвод;
- Рубцовский военизированный горноспасательный взвод.

Кроме того, в службах филиала имеются отделы: контрольно-измерительная лаборатория (КИЛ), служба депрессионных съемок (СДС) и канатно-испытательная станция (КИС).

Филиал «ВГСО Сибири и Алтая» ФГУП «ВГСЧ» осуществляет горноспасательное обслуживание горнодобывающих предприятий и ОПО в Горной Шории АО «ЕВРАЗ ЗСМК»; в Алтайском крае: Зареченский рудник, Степной рудник и Корбалихинский рудник АО «Сибирь-Полиметаллы»; в Республике Алтай: ОПО ООО «Рудник «Веселый».



Нас, конечно, больше всего интересует территория Горной Шории. Как известно читателям, поселок Таштагол был заложен в самый разгар возведения Кузнецкого металлургического комбината (КМК) — в 1931 году, который планировали обеспечить уральской рудой и кузнецким углем.

Во второй половине 30-х годов приступили к прокладке железнодорожной одноколейки Новокузнецк — Таштагол: в



окрестностях Таштагола к этому времени было открыто богатое железорудное месторождение, в руде которого (вместо уральской руды) нуждался КМК.

1 февраля 1963 года Указом Президиума Верховного Совета РСФСР «Об укрупнении районов, образовании промышленных районов и изменении подчиненности районов и городов Кемеровской области» рабочие поселки Таштагол и Шалым были преобразованы в город областного подчинения — Таштагол.

1980-е годы — это период роста и развития горнорудного производства не только Кемеровской области, но и всего Советского Союза. Здесь ставились рекорды по добыче железной руды и проходке горных выработок. На рудниках Таштагола опробовались и внедрялись в производство новейшие технологии добычи руды.

Таким образом, в настоящее время Горная Шория — это железорудная и лесозаготовительная база Кузбасса. Ведущая отрасль экономики столицы края — города Таштагола и Таштагольского района — горнорудная. С 1932 года на рудниках района добыто более 500 миллионов тонн железной руды.

Очень модная тема, которую нельзя упустить, — проживание в пещере здешних мест странного лохматого существа огромных размеров, обличьем похожего на человека.

Необычность Азасской пещеры охотники отметили давно. Не единожды они с осторожностью делились своими наблюдениями. Было замечено, что по дороге к пещере встречаются странные лесные тропы, не похожие ни на звериные, ни на человеческие; что близ пещеры нет таежного гнуса: ни оводов, ни слепней, ни мошки. Местные жители связывают это именно с тем, что здесь обитают «темные люди», которые способны выделять специфический запах, отпугивающий насекомых и животных.

По описаниям, у них плотное телосложение. Рост до трех метров.

Существа имеют волосяной покров, рыже-черного цвета по всему телу. Издали они напоминают некую разновидность бурого медведя. Хорошо лазают по деревьям. В следах на снегу и песке отчетливо отпечатываются пальцы ног. Было отмечено, существо не агрессивно, пугливо и при первых же секундах встречи с человеком стремительно исчезает...

Сегодня город Таштагол не мыслим без участия ВГСЧ в его деятельности и общественных делах.

Помимо своей основной службы по противоаварийной защите горнорудных предприятий, горноспасатели оказывают помощь пожарным частям города при тушении пожаров в жилых домах, подвалах, магазинах, складах и т.д., где необходимо применение изолирующих аппаратов при большой задымленности и загазованности.

Так, в 2017 году личный состав Шерегешского ВГСВ филиала «ВГСО Сибири и Алтая» ФГУП «ВГСЧ» (в составе Таштагольского пожарно-спасательного гарнизона) принял участие в тушении пожара в 5-этажном жилом доме в пгт Шерегеш по улице Дзержинского, 17.

В связи с тем, что развитие пожара произошло в подвальном помещении дома, люди оказались заблокированы продуктами горения в своих квартирах, в итоге возникла реальная угроза жизни и здоровью людей.

Боевой расчет ведомственной пожарной охраны ФГКУ Исправительная колония-4 (3 человека) ликвидировал пожар от пожарного автомобиля АЦ-3.0-40, находясь у подъезда жилого дома. Горноспасательное отделение под руководством Константина Шаврова, командира взвода Шерегешского ВГСВ и Андрея Москаленко, заместителя командира взвода Шерегешского ВГСВ в изолирующих дыхательных аппаратах Р-30 совместно с боевым расчетом ПСЧ-2 ФГКУ «15 отряд ФПС по Кемеровской области», состоящим из 4 человек, с применением само-



**Андрей Иванович Орлов,** командир филиала «ВГСО Сибири и Алтая» ФГУП «ВГСЧ».

**Награжден:**

- Памятной медалью «60 лет Дню шахтера»;
- Медалью МЧС России; «Маршал Василий Чуйков» и другими знаками отличия.



**Александр Александрович Эрих,** командир взвода Учебного центра филиала «ВГСО Сибири и Алтая» ФГУП «ВГСЧ» (2 года назад — командир филиала «ВГСО Сибири и Алтая» ФГУП «ВГСЧ»)

**Награжден:**

- Знаком «Шахтерская слава» трех степеней;
- Серебряным знаком «Горняк России»;
- Нагрудным знаком МЧС России «За заслуги»;
- Медалями МЧС России «XXV лет МЧС России», «За служение Кузбассу», «За честь и мужество», «За веру и добро», «За служение Таштагольскому району III степени» и другими знаками отличия.

## UK42.RU

**3 июня 2020 года, около 18:00, на территории горного участка №1 Вахрушевского поля филиала «Краснобродский угольный разрез» АО «УК «Кузбассразрезуголь» (предприятие сырьевого комплекса УГМК) произошло возгорание отработанных шин от карьерных автосамосвалов.**

Специалисты предприятия незамедлительно приступили к ликвидации очага возгорания, применив спецтехнику (погрузчики и поливочный автомобиль). На помощь горнякам также прибыл пожарный расчет Управления по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям города Киселевска. В 20:46 очаг возгорания на площадке складирования покрышек был ликвидирован.

К расследованию случившегося приступили сотрудники отдела МВД России по городу Киселевску. Известно, что компания имеет все разрешительные документы, дающие право на образование отходов данного вида (отработанные шины) и устанавливающие лимиты на их размещение. По законодательству угольщики имеют право накапливать такие отходы, своевременно передавая их подрядной организации для дальнейшей утилизации — официальный договор на эти услуги в компании заключен со специализированным предприятием, имеющим соответствующую лицензию Росприроднадзора.

С учетом имеющейся у правоохранительных органов информации об обстоятельствах происшествия в качестве основной версии рассматривается умышленное уничтожение имущества путем поджога с применением воспламеняющейся жидкости. Органы дознания ведут доследственную проверку с целью установления всех обстоятельств случившегося и лиц, причастных к инциденту.

спасателей ШСС, эвакуировали жителей аварийного дома.

Силами ВГСЧ было эвакуировано 17 человек, в том числе 9 детей в возрасте от 1,5 года, один инвалид в возрасте 70 лет и 7 взрослых.

В больницу Шерегеша каретами скорой помощи было доставлено 10 человек, в том числе 7 детей. Четверо детей были госпитализированы в Таштагольскую районную больницу. Вскоре дети были выписаны из больницы, и в настоящее время их жизни и здоровью ничто не угрожает.

В том же 2017-м Таштагольский и Шерегешский ВГСВ филиала «ВГСО Сибири и Алтая» ликвидировали возгорание на дробильно-обоганительной фабрике шахты «Таштагольская» АО «ЕВРАЗ ЗСМК».

В 16 часов 15 минут 23 декабря диспетчер шахты «Таштагольская» Горно-Шорского филиала АО «Евразруда» вызвал Таштагольский ВГСВ на возгорание, произошедшее на дробильно-обоганительной фабрике шахты «Таштагольская» Горно-Шорского филиала АО «ЕВРАЗ ЗСМК».

По вызову выехало два отделения Таштагольского ВГСВ под руководством командира взвода Сергея Бангерта и одно отделение Шерегешского ВГСВ на пожарной автоцистерне АЦ-3.0-40. Всего было привлечено 30 человек и 5 единиц техники ВГСЧ, а также 11 человек и 3 единицы техники ПСЧ-1 ФГКУ «15 отряд ФПС по Кемеровской области».

До прибытия ВГСЧ все 22 работника ДОФ, согласно позиции № 5 плана ликвидации аварий, вышли из здания фабрики. Пострадавших не оказалось.

Возгорание тушили пожарными стволами водой от пожарных автомобилей: два расчета ПСЧ-1 через «северные» ворота и одно отделение ВГСЧ через «южные» ворота корпуса обогащения.

В 17 часов 47 минут очаг возгорания был ликвидирован. Отделения ВГСЧ обследовали корпус обогащения и осуществляли

мониторинг газовой обстановки на месте возгорания. После обследования и докладов командиров отделений работники фабрики допущены на рабочие места.

В результате произошедшего инцидента технологическая схема работы предприятия не была нарушена.

Но порой на личный состав подразделения возлагаются самые нестандартные дела. Так, его сотрудники неоднократно привлекались к проведению спасательных работ по поиску в лесу пропавших и заблудившихся туристов, детей. По просьбам энергетиков помогали в восстановлении и ремонте высоковольтных линий электропередачи и в решении продовольственной программы города.

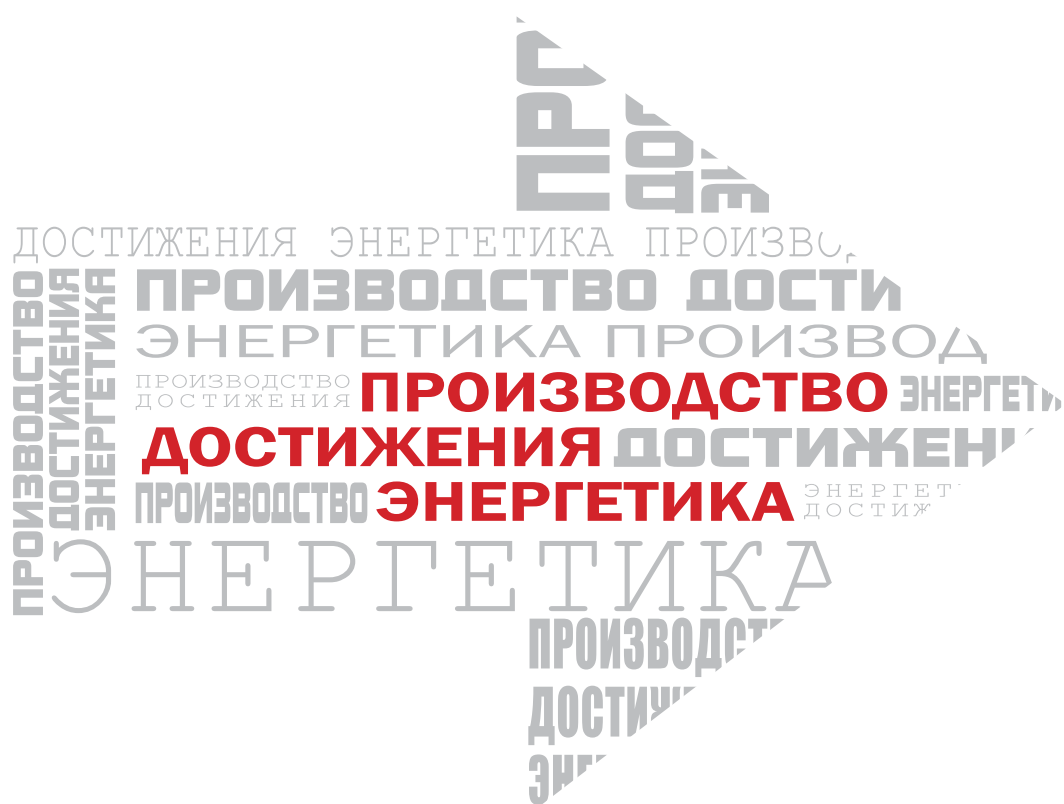
...Когда грянула беда в Чернобыле в 1986 году и землетрясение в Армении в 1988 году, горноспасатели также принимали активное участие в ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС и извлекали пострадавших и тела погибших людей из руин и развалин городов Спитак и Ленинакан. В Армению были направлены две группы горноспасателей, многие из которых за проявленное мужество и самоотверженность при ведении спасательных работ награждены орденами и медалями СССР.

Любопытно участие горноспасателей в спортивной жизни города. На служебной территории ВГСЧ в Таштаголе в 1978 году построена освещенная хоккейная площадка. Хоккеисты ВГСЧ в городских первенствах неоднократно занимали призовые места. Пик славы пришелся на конец 70-х и начало 80-х годов. Большое развитие получил и детский хоккей. Детская команда «Тигры» неоднократно признавалась лучшей в области.

Пример настоящих мужчин — для детей и подростков. Пример людей профессии со стальным характером.

Подготовила  
Лариса ФИЛИППОВА

- **ЕВРОПЕЙСКИЙ ТРЕНД И КИТАЙСКОЕ ЧУДО**
- **ВИД НА РАЗРЕЗ ИЗ ЦЕНТРА КИСЕЛЕВСКА**
- **ДЕРЕВНЯ КЕМЕРОВАЯ В ЭПОХУ БРОНЗЫ**



# БЕСЦЕННОЕ ИСКОПАЕМОЕ

## (ОБЗОР УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ МИРА ПО ДАННЫМ АНАЛИТИЧЕСКИХ ПОРТАЛОВ)

Угольная промышленность, будущее которой и до пандемии коронавируса трактовали очень неоднозначно и противоречиво, после всемирного карантина оправляется с большим трудом. Аналитики пытаются просчитать последствия глобального кризиса для отрасли.

### В новом свете

Вот уже несколько лет мировые объемы потребления угля в общем счете падают. ВИЭ (возобновляемые источники энергии) и до пандемии только наращивали актуальность, а после всеобщего кризиса наглядно показали свою дешевизну и безопасность.

В первую очередь этот тренд диктует Европа. The Guardian сообщает, что национальные сети Великобритании и Португалии несколько месяцев не используют этот вид топлива. Швеция и Австрия закрыли свои последние угольные электростанции в апреле. Нидерланды намереваются в ближайшие несколько лет сократить мощность тепловых источников энергии на 75 процентов. Норвежский фонд национального благосостояния, крупнейшая в мире финансовая организация подобного рода, исключил из своего портфеля активы целого ряда угледобывающих и энергетических компаний.

За несколько месяцев 2020 года в целом импорт угля ЕС сократился до минимального за последние тридцать лет уровня.

По прогнозам, доля угля в энергетической промышленности США, входящих в пятерку лидеров по добыче черного золота, через пять лет сократится как минимум на десять процентов. В этом году Америка впервые за всю историю собирается использовать больше энергии из ВИЭ, чем из полезных ископаемых.

Что касается Азии, то ситуация тут не такая однозначная. Вопреки прогнозам, которые давались несколько лет назад: Индонезии, Вьетнаму и Филиппинам прочили состояние крупнейших регионов роста угольной отрасли, из-за карантина и падения цен на ВИЭ этого так и не случилось.

Несколько крупных азиатских угольных проектов были приостановлены. В Южной Корее власти настаивают на прекращении финансирования зарубежных

проектов в этой сфере, Японский банк международного сотрудничества сделал широкое заявление, что больше не будет принимать предложения финансировать добычу угля.

В России угольная промышленность также находится в весьма сложном положении. В апреле министр энергетики Александр Новак сообщил, что из-за пандемии коронавируса основные производственные показатели отрасли упали. Только в апреле добыча угля снизилась на 10,3 процента относительно аналогичного периода прошлого года, а поставки на внутренний рынок сократились примерно на 6,3 процента. По данным Федеральной таможенной службы, объем экспорта в денежном выражении в первом квартале 2020 года упал на 37 процентов.

Угольная экономика, которая уже находилась в лихорадочном состоянии до пандемии, приняла еще один удар от всемирного карантина.

— Никто не ожидает, что человечество прекратит использовать уголь в ближайшее время, однако ископаемое топливо утратило свои позиции навсегда, — считает директор Global Energy Monitor Тед Нэйс. ([www.theguardian.com](http://www.theguardian.com)).

И в то же время, хотя мировой рынок угля переживает не лучшие свои времена, развивающиеся экономики вроде Китая и Индии от него отказываться не будут. Добыча угля в Китае, которая в начале года из-за пандемии сократилась на 6,3 процента, уже восстановилась к апрелю, и по итогам марта даже выросла на 9,6 процента по сравнению с аналогичным месяцем 2019 года. Хотя спрос в КНР, по оценке экспертов Китайской ассоциации экономических исследований (CCERA), только в первом квартале этого года в энергетическом секторе сократился почти на 50 миллионов тонн, импорт (98,78 миллиона тонн) удивительным образом вырос на 28,4 процента.

Международное энергетическое агентство прогнозирует, что мировой спрос на уголь, несмотря на снижение по итогам 2019 года, останется в целом стабильным в течение следующих пяти лет за счет устойчивого роста на основных азиатских рынках.

Расклад в угольной промышленности в мире на сегодняшний день таков. Лидером по добыче угля уже долгие годы является Китай (см. цифры в диаграмме на

стр. 38, данные из статистического обзора международного энергетического агентства Global Energy Statistical Yearbook за 2019 год), следом за ним идет Индия, США, Индонезия и Австралия.

Крупнейшими экспортерами угля мира в 2020 году являются Индонезия, Австралия и Россия, импортерами — Китай, Индия и Япония. Доля Китая при этом более 20 процентов от мирового импорта.

### Китайское чудо

Традиционно в 2020 году лидером по добыче и крупнейшим в мире потребителем черного топлива остается Китай.

История становления страны и возникновения «китайского экономического чуда» объясняется ростом промышленности, требующей ежедневного питания в виде угля, нефти и газа. Напомним, что в середине прошлого столетия правящая партия под руководством Мао Цзэдуна приняла решение сменить сельскохозяйственное развитие страны на индустриальное, а единственным доступным на тот момент Китаю ресурс, благодаря которому и был проведен исторический эксперимент, оставался уголь. Его запасы в стране огромны: 52 миллиарда тонн бурого угля и 62 миллиарда тонн каменных углей и антрацитов.

Китай сегодня добывает угля больше, чем пять крупнейших стран-экспортеров, вместе взятых, и плюс к этому еще и активно импортирует. В 2015 году ввоз черного золота в страну составил 204 миллиона тонн, в 2016 году — уже 255, а в 2018-м — 281 миллион тонн. В первую очередь закупаются кокс и антрацит, собственные запасы которого в КНР ограничены.

Главными экспортерами угля в Китай выступают Австралия и Монголия (добычу угля в Монголии также контролируют китайские компании). Чуть отстают в доле импорта Россия и Индонезия. Экспорт угля китайскими компаниями осуществляется преимущественно в Южную Корею, Японию и Вьетнам.

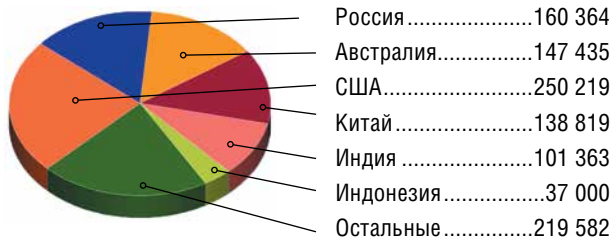
Согласно официальным данным, в 2019 году потребление угля в Китае выросло на 1 процент в годовом исчислении, а добыча необработанного сырья и его чистый импорт выросли на 4 и 6,3 процента соответственно. Общая прибыль крупных угольных предприятий за 2019 год составила около 39,9 миллиарда долларов США.

Некоммерческая американская организация Global Energy Monitor утверждает, что Китай снова планирует массовое строительство угольных электростанций. В планах КНР в ближайшие несколько лет — введение в строй 121 угольной электростанций суммарной мощностью 148 гигаватт. Агентство Reuters сообщило, что

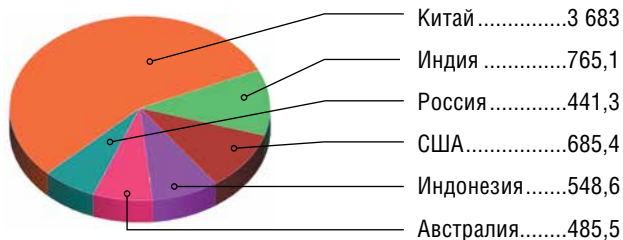


*Самый большой прирост добычи угля в этом году ожидается в Индии*

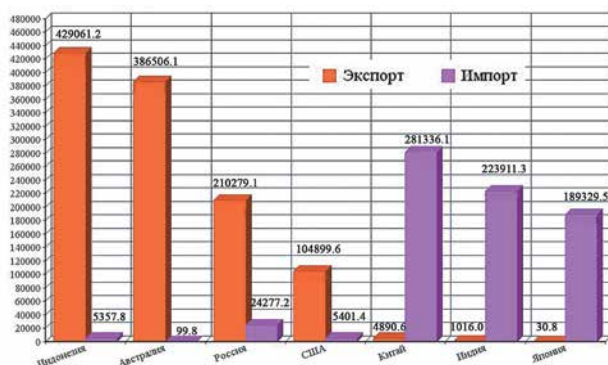
**Запасы угля во всем мире, млн т: 1 054 782**



**Добыча угля, млн т**



**Экспорт-импорт угля, тыс. т**



Источник: данные Международного энергетического агентства (IEA)

в 2019 году китайское руководство приняло решение о строительстве 40 новых угольных шахт.

Международные эксперты отрасли едины во мнении: Китай по-прежнему делает ставку на уголь. Перед бурно развивающейся экономикой страны стоит задача обеспечения электроэнергией всех секторов жизнедеятельности и производства. Желание создать новые угольные электростанции вытекает из необходимости поддержания экономического роста страны, а эта глобальная задача, как правило, жертвует и социальными и экологическими аспектами.

Обеспокоенность участников энергетического рынка в плане грядущего перераспределения долей экспорта у главного потребителя вызывает торгово-экономическое соглашение, заключенное между США и Китаем в начале 2020 года. В числе многих пунктов оно содержит обязательство Китая увеличить закупки СПГ, нефти, нефтепродуктов, а также угля. Раньше Китай покупал у США энергоносителей примерно на 18 миллиардов долларов в год. А теперь должен будет за два года увеличить закупки до 52 миллиардов.

Ударит ли это соглашение по основным на сегодняшний день экспортерам черного золота, в частности, России, в Поднебесную? Многие отечественные эксперты высказывают опасение, что — да.

**Рост Индии**

Самый большой прирост добычи угля в этом году ожидается в Индии — на 8,3 процента, до 845 миллионов тонн. Отсидев 21-дневный карантин, угольные шахты продолжили работу. Развивающаяся страна увеличивает объемы производства, так как новые тепловые электростанции и сталелитейные заводы повышают спрос на энергетическое топливо. До 2030 года страна планирует достигнуть производства 3 миллионов тонн стали в год.

По данным The Economic Times, власти Индии к 2024 году планируют осуществить полный отказ от импорта угля. Но пока он только растет. В прошлом году ввоз черного золота в страну увеличился на 3,2 процента по сравнению с предыдущим годом.

Сейчас Индия импортирует 242,97 миллиона тонн, и на сегодняшний день у нее пока нет мощности, чтобы закрыть потребность сталелитейной промышленности в коксующемся угле. Государственный угольный гигант Coal India не может удовлетворить все возрастающий спрос. А в ближайшие 10 лет прогнозируется увеличение потребления угля вдвое.

Пока основными поставщиками угля в Индию являются Австралия, Индонезия, ЮАР и США. При этом доля первых двух стран превышает 70 процентов от объема индийского импорта.

Однако начиная с 2000 года начали расти поставки российского угля в Индию, достигнув 4,5 миллиона тонн в 2018 году. Несмотря на то, что доля пока невелика, прогресс очевиден.

Сотрудничество России и Индии на Дальнем Востоке активизировалось после договоренностей президента России и премьер-министра Индии, достигнутых на Восточном экономическом форуме в 2019 году. Было подписано соглашение о сотрудничестве в области добычи коксующегося угля в Дальневосточном федеральном округе между АНО АПИ и индийской компанией Coal India Limited.

Тогда же российские угледобывающие компании — «ЕВРАЗ», «Колмар» и «Мечел» — отправили пробные партии коксующегося угля в Индию. И СМИ констатировали, что индийские компании уже дали положительный ответ по качеству топлива и логистике поставок.

Компания «Колмар» планирует в первом квартале 2020 году ввести первую очередь угольного терминала в бухте Мучка морского порта Ванино (Хабаровский край) мощностью 12 миллионов тонн в год. Это позволит отправлять крупнотоннажные суда и выйти с серьезными объемами на индийский рынок.

**Потери США**

Внутренний рынок угля в США, одного из главных мировых производителей и экспортеров, обвалился в январе. К концу 2019 года в связи с падением котировок ценник на уголь опустился до 70 долларов за тонну, а в январе американские добывающие компании уже сбывали продукцию потребителям по цене от 36 до 53 долларов за тонну — фактически себе в убыток.

На последствия обвала рынка тут же наложились пандемия COVID-19. Угольные шахты были объявлены критически важной отраслью, что позволило им рабо-

# ООО «БЕОР» — официальный дилер заводов ОАО «Уралбурмаш», АО «Волгабурмаш»

тать во время самоизоляции. Однако добыча угля в США сокращается, поскольку рынок электроэнергии избавляется от лишнего топлива, которое стало ненужным из-за пандемии. По данным Министерства труда США, только в апреле число рабочих мест в угледобывающей промышленности сократилось на 12 процентов. Финансовая ситуация ухудшилась в угольных районах Кентукки, Западной Вирджинии и Вайоминга. Бюро трудовой статистики США заявляет, что апрель ознаменовался крупнейшим сокращением рабочих мест в угледобывающей промышленности за месяц, начиная с 1985 года.

Управление энергетической информации (EIA) спрогнозировало, что потребление угля в США в этом году упадет на 23 процента. Исследование показало, что к 2022 году доходы отрасли могут сократиться на 556 миллионов долларов, так как государство вынуждено бороться с последствиями болезни, а налоговые поступления от угля, нефти и природного газа снизятся.

Совокупный экспорт угля из США составил уже в 2019 году 84,2 миллиона тонн, что на 19,7 процента меньше, чем в 2018 году (официальная статистика). А по данным последнего краткосрочного прогноза EIA, опубликованного в январе, экспорт угля из США сократится в 2020 году до 82,6 миллиона тонн.

## Австралийские пожары

Австралийские угольные компании еще до пандемии заявляли, что им трудно находить источники финансирования для шахт из-за международной кампании по продаже угольных активов. Падение цен на энергетический уголь почти на 30 процентов сделало его добычу убыточной. Это привело к закрытию нескольких карьеров и сокращению рабочих мест на предприятиях.

Усугубили ситуацию и гигантские лесные пожары, бушевавшие в стране несколько месяцев. Они начались осенью прошлого года, и достигли своего пика в январе 2020 года.

Многие эксперты пророчили угрозу позициям страны как экспортера угля и СПГ. На фоне разрастающихся пожаров активисты требовали срочной остановки всех угольных, нефтяных, газовых проектов и прекращения экспорта ископаемого топлива. Прокатилась целая серия акций протеста против бездействия правительства в борьбе с климатическими изменениями и его неспособности противостоять масштабным лесным пожарам.

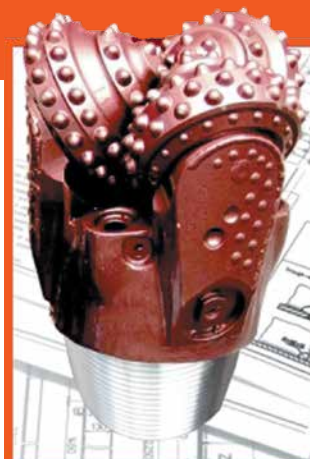
Угольная и газовая промышленность формирует существенную часть экономики Австралии, в этих отраслях работают десятки тысяч австралийцев. Несмотря на протестное движение, власть не пошла на поводу у активистов, и добывающие производства не были закрыты. По итогам прошлого года Австралия закрепила свои позиции главного экспортера черного золота.

Евгения РАЙНЕШ

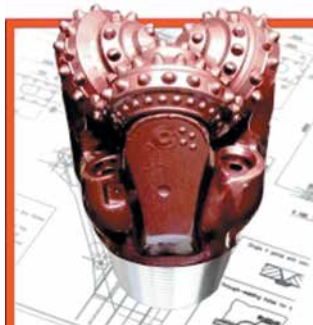
РИА Новости, Информационное агентство России ТАСС, Рамблер, Global Energy Statistical Yearbook, The Guardian, Управление энергетической информации США (EIA)



200,0 (7 7/8) AIRJ 622



250,8 (9 7/8) AIRJ 512



215,9 (8 1/2) AIRJ 612



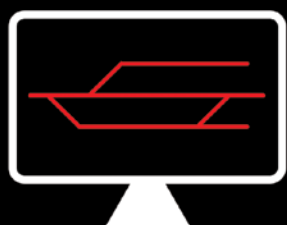
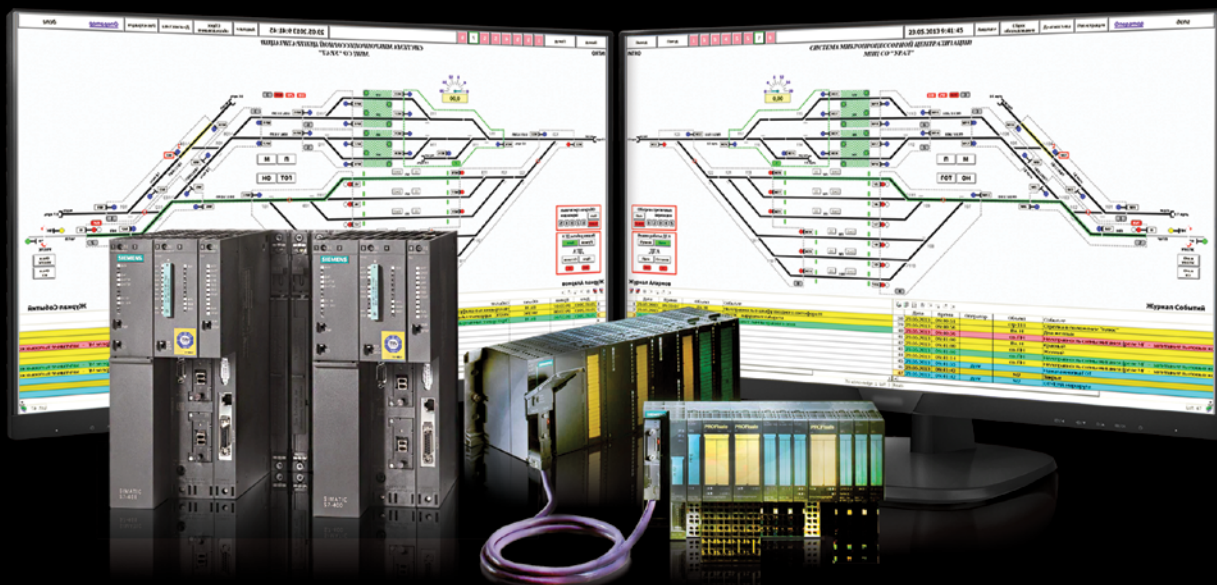
165 (6/5) QL6CS3

**ООО «БЕОР» занимается поставкой шарошечных пневмударных и PDC-долот в угольные компании региона.**

**Сегодня продукция АО «Волгабурмаш» и ОАО «Уралбурмаш» используется на предприятиях ООО «Евраз-Холдинг», ООО «Азот Майнинг Сервис», ЗАО «Стройсервис», ОАО «СУЭК», ОАО «СУЭК-Кузбасс», ОАО «СУЭК-Хакасия», ОАО «СУЭК-Дальний Восток», ООО «Горные технологии», ОАО «Кузбасская топливная компания», ОАО «Междуречье», ЗАО «Разрез «Распадский», ООО «КОКС-Майнинг», ООО «Современные горные технологии».**

Поставляемая продукция сопровождается паспортами и сертификатами качества и имеет все гарантии завода-изготовителя. При регулярных поставках условия сотрудничества оговариваются дополнительно.

Кемеровская область, г. Междуреченск, ул. Ермака, д. 16,  
тел./факс: (384-75) 2-00-60, 6-01-71, 8-923-633-2123,  
e-mail: beor2004@mail.ru, beor2008@mail.ru



### Микропроцессорная централизация стрелок и сигналов МПЦ «УРАЛ»

Организация безопасной поездной, маневровой работы и оперативное управление устройствами железнодорожной автоматики и телемеханики.



### Микропроцессорная полуавтоматическая блокировка МПБ «УРАЛ»

Регулирование движения поездов на однопутных и двухпутных участках железной дороги с применением волоконно-оптической линии связи.



### Автоматическая переездная сигнализация АПС «УРАЛ»

Регулирование движения автотранспортных средств через переезд при приближении железнодорожного состава на станции и перегоне.



### Интегрированная система счета осей ССО «УРАЛ»

Контроль свободности участков пути любой конфигурации, вплоть до нулевого сопротивления балласта.



# Группа компаний ЛОГИКА

Ведущий разработчик и надежный поставщик микропроцессорных систем управления на железнодорожном транспорте предприятий.

Мы охватываем весь жизненный цикл систем:



Добро пожаловать в современный цифровой мир



АПС «УРАЛ»

МПЦ «УРАЛ»

МПБ «УРАЛ»



ССО



# РАЗНОПУТЬЕ

**ОГРОМНЫЕ ЗАПАСЫ И БЛИЗОСТЬ К КЛЮЧЕВЫМ АЗИАТСКИМ РЫНКАМ ДАЮТ РОССИЙСКИМ ПРОИЗВОДИТЕЛЯМ НЕКОТОРОЕ ПРЕИМУЩЕСТВО НАД КОНКУРЕНТАМИ**

Однако — как долго можно будет ими пользоваться? Предлагаем вашему вниманию мнения экспертов отрасли о том, какие перспективы ее ждут.

**— Каковы главные трудности, с которыми приходится сталкиваться сегодня российским угольщикам?**

**Алексей Жура**, генеральный директор ООО «ИНКРУ», к.э.н., эксперт ФБУ «Государственная комиссия по запасам полезных ископаемых»/Общество экспертов России по недропользованию (ГКЗ/ОЭРН):

— В условиях ухудшения конъюнктуры рынка и падения цен на уголь основным вопросом, который приходится решать российским угольщикам, является обеспечение конкурентоспособности своей продукции на экспортных рынках в условиях конкуренции с углем из Австралии, Индонезии и ЮАР. Снижение доли затрат на перевозку угля — одна из коренных задач российских угольных компаний, решение которой осуществляется путем расширения пропускной способ-

ности железных дорог и освоения новых месторождений на востоке страны, ближе к основному региону потребления угля в мире. Это является необходимым условием для сохранения и увеличения доли российского угля на мировом рынке.

**Александр Сарычев**, доцент кафедры мировых сырьевых рынков Международного института энергетической политики и дипломатии МГИМО МИД России, к.э.н.:

— Основными проблемами для российской угольной отрасли являются: высокие логистические затраты (стоимость транспортировки по ж/д до портов и погранпереходов в данный момент составляет более половины в итоговой цене в портах), что осложняет конкурентоспособность российского угля на внешних рынках; ограничения пропускной способности Восточного полигона железных дорог (сейчас на максимуме), что не позволяет нарастить отгрузки в страны АТР, рынок которых является растущим и наиболее рентабельным.

**— Ваш прогноз по изменению доли угля в энергетическом ба-**

лансе. Сможет ли растущее потребление странами Азии хотя бы удержать спрос на уголь на нынешнем уровне или он будет падать? В случае падения спроса как это отразится на положении российской угольной отрасли? Есть ли вероятность того, что в какой-то момент предприятия начнут просто закрываться в силу нерентабельности?

**А. Жура:**

— Масштабное закрытие угледобывающих предприятий маловероятно. Более логичным решением проблемы при сокращении спроса является временное уменьшение объемов добычи. Так как большая часть шахт и разрезов входит в состав крупных угледобывающих компаний, то регулирование данного вопроса лежит в их компетенции и решается поиском наиболее оптимальных путей транспортировки угля. Для отдельных предприятий, особенно вследствие наложения различных причин, таких как падение цен, ухудшение горнотехнических условий добычи, исчерпание запасов, возможно полное закрытие предприятия, что является ординарным явлением в сырьевых отраслях промышленности.

**Александр Ковальчук**, председатель совета директоров ООО «ИНКРУ», профессор, д.т.н., советник генерального директора АО «Русский уголь»:

— Можно согласиться с существующими прогнозами потребления угля в мире, показывающими продолжение умеренных темпов его роста вплоть до 30-х годов текущего столетия с последующим выходом на плато и началом снижения абсолютных объемов в период 35-40-х годов. Основой для таких прогнозов является рост доли возобновляемых источников энергии и природного газа в энергобалансах целого ряда стран АТР. Однако необходимо отметить, что пока абсолютные объемы потребления угля в этих странах не уменьшаются и даже продолжают увеличиваться вследствие роста общего энергопотребления.

Кроме того, многие страны, особенно в Юго-Восточной Азии, не могут позволить себе увеличение использования природного газа из экономических, географических или инфраструктурных ограничений. Масштабное использование сжиженного природного газа ограничено недостаточной мощностью или полным отсутствием инфраструктуры для его первичного приема и обработки в целом ряде стран. Использование ВИЭ также имеет объективные ограничения, главным образом из-за нестабильности источников возобновляемой энергии в суточном и сезонном разрезе, что требует аккумулирования вырабатываемой энергии и генерирующих мощностей, работающих в базовом режиме.

Простота логистики, постоянное повышение нетто КПД генерации угольных блоков ТЭС позволяют углю оставаться надежным источником производства электрической энергии в странах АТР даже с учетом все возрастающих экологических ограничений. В большинстве стран региона потребление угля не будет снижаться в ближайшие годы. В Европе же сокращение потребления угольного топлива продолжится в свете уже утвержденных правилами государств-членов ЕС планов закрытия угольных ТЭС.

**Станислав Митрахович**, эксперт Финансового университета и Фонда национальной энергобезопасности:

— В долгосрочные перспективы угля я не очень верю с учетом трендов, задаваемых политиками. В Европе курс на coal-exit, несмотря на сопротивление той же Польши, становится мейнстримом. Все больше стран будут уходить от угля, замещая его газом, тем более что сейчас цены на газ очень низки. И даже если они вырастут после завершения пандемии, все равно, скорее всего, газ будет относительно дешевым видом топлива в сравнении с тем же периодом десятилетней давности.

Стратегически газ будет побеждать уголь. Хотя мгновенно уголь не уйдет, есть прогресс с точки зрения эффективного использования его на новых станциях в Китае (мень-



**Алексей Жура**, генеральный директор ООО «ИНКРУ», к.э.н., эксперт ФБУ «Государственная комиссия по запасам полезных ископаемых»/

Общество экспертов России по недропользованию (ГКЗ/ОЭРН)



**Александр Сарычев**, доцент кафедры мировых сырьевых рынков Международного института энергетической политики

и дипломатии МГИМО МИД России, к.э.н.



**Александр Ковальчук**, председатель совета директоров ООО «ИНКРУ», профессор, д.т.н., советник генерального директора АО «Русский уголь»

ного директора АО «Русский уголь»



**Станислав Митрахович**, эксперт Финансового университета и Фонда национальной энергобезопасности

энергобезопасности

## БОЛЬШАЯ ЧАСТЬ ШАХТ И РАЗРЕЗОВ ВХОДИТ В СОСТАВ КРУПНЫХ УГЛЕДОБЫВАЮЩИХ КОМПАНИЙ, И РЕГУЛИРОВАНИЕ ДАННОГО ВОПРОСА ЛЕЖИТ В ИХ КОМПЕТЕНЦИИ И РЕШАЕТСЯ ПОИСКОМ НАИБОЛЕЕ ОПТИМАЛЬНЫХ ПУТЕЙ ТРАНСПОРТИРОВКИ УГЛЯ

ше топлива на объем выработки электроэнергии), есть прогресс в строительстве инфраструктуры по улавливанию углекислого газа и т.д. План строительства новых эффективных угольных станций есть и у Японии.

### А. Сарычев:

— Доля угля в мировом ТЭБ в данный момент составляет 38%. Наблюдается тренд по снижению доли угля за счет роста доли возобновляемых источников энергии и газа. Однако, учитывая общий рост выработки электроэнергии в мире, большинство экспертов и аналитических агентств не ожидают снижения объемов потребления угля в абсолютном значении.

Так, для рынка Европы снижение объемов потребления угля не вызывает сомнений, так как планы большинства стран ЕС предполагают ликвидацию угольной энергогенерации и они выполняются. В странах АТР динамика противоположная — для подавляющего большинства стран уголь остается наиболее доступным энергоресурсом для генерации. Центрами

роста потребления и импорта угля в данный момент являются Индия и страны Юго-Восточной Азии. В результате происходит смещение центра потребления угля в мире, и для российских компаний в среднесрочной перспективе критически важно иметь доступ для реализации угля в восточном направлении — их рентабельность будет во многом зависеть от получения такого доступа.

Кроме того, существенным фактором рентабельности российских угольных компаний в среднесрочной перспективе является качество добываемого энергетического угля. Объем рынка международной торговли низкокалорийным углем (5500 ккал/кг и ниже) сокращается, в то время как рынок высококалорийного угля (6000 ккал/кг и больше) растет, что является следствием модернизации угольной энергогенерации в большинстве стран (новые более чистые технологии угольных ТЭС требуют более калорийного угля для эффективной работы). Соответственно, на рынке наблюдается существенная ценовая премия за высококалорийный уголь, что ставит в более выгодное положение компании, у которых есть соответствующие добывающие активы.

**— Россия сейчас делает упор на поставки в Китай природного газа. Как это влияет на положение поставщиков угля? Какие шаги государство могло бы предпринять для развития российской угольной отрасли?**

### А. Ковальчук:

— В настоящее время объемы поставок газа в Китай не являются ключевым фактором, который может существенно сократить объемы поставок российского угля. Для коксующегося угля, доля которого в экспортных поставках существенная, данный фактор не играет роли. Безусловно, для энергетических углей межтопливная конкуренция существует, но более важным фактором является соответствие угля принятым в стране экологическим требованиям и преимуществу в ценовой конкуренции с местным и импортным углем в конкретных точках его потребления.

Для сохранения конкурентоспособности продукции угольной отрасли на экспортных рынках необходима более активная регуляция ж/д тарифов и финансирование проектов по расширению транспортных артерий на востоке. К сожалению, отгрузки на экспорт из Кузбасса уже сейчас ограничиваются пропускной способностью железных дорог.

### С. Митрахович:

— Перспективы для продолжения поставок угля и в Европу и особенно в Азию на ближайшие десятилетия есть, но конкуренция с газом будет жесточайшая. В угольной сфере нет своей ОПЕК или ФСЭГ (Форум стран-экспортеров газа — ИРТТЭК), чтобы хоть как-то влиять на цены путем координации деятельности поставщиков. Да и ОПЕК, и ОПЕК+, и ФСЭГ показали свою недостаточную эффективность.

Угольный экспорт должен быть скоординирован с развитием транспортной инфраструктуры (железнодорожной и портовой) для достижения эффекта экономического мультипликатора. Но на долгосрочную перспективу уголь будет находиться под очень сильным давлением газа и ВИЭ, поэтому сокращение добычи угля в мире и в России в частности уже в среднесрочной перспективе очень вероятно.

### А. Сарычев:

— Рост объемов поставок российского (и не только) газа практически не повлияет на объем потребления угля в Китае из-за различных центров потребления и роста объемов угольной энергогенерации в стране. В данный момент на стадии строительства, проектирования и согласования в Китае находится 165 ГВт новых мощностей угольных ТЭС (в мире — 385 ГВт, в том числе АТР — 288 ГВт).

В отношении государственных мер, которые могли бы поддержать развитие угольной отрасли, следует выделить те, которые будут направлены на решение вышеуказанных ее проблем. Определенные действия в данном направлении уже наблюдаются: расширение мощностей Восточного полигона ж/д, формирование прогнозируемой системы.

Подготовил Леонид Алексеев  
lirttek.ru



# ДОКОПАТЬСЯ ДО ПРОШЛОГО

## АРХЕОЛОГИЧЕСКИЕ РАСКОПКИ НА МЕСТЕ ПЕРВЫХ ПОСЕЛЕНИЙ БУДУЩЕГО ГОРОДА КЕМЕРОВО ПРОВОДИЛИСЬ ВПЕРВЫЕ

И — приятный сюрприз! Спусковой жетон шахтера Кемеровского рудника Автономной индустриальной колонии «Кузбасс». Находку возрастом около ста лет археологи обнаружили на территории частного сектора в Кировском районе (улица Прибрежная) в 2018 году в рамках реализации проекта Кемеровского отделения Русского географического общества «Древняя история Кемерова».

Впервые (опять-таки!) спусковой шахтерский жетон найден на территории Кемеровского рудни-

ка. Ранее шесть подобных предметов обнаружены при раскопках в других местах по всему Кузбассу. В шахтах рудника с помощью пронумерованных жетонов велся учет спускавшихся под землю горняков. Каким образом найденный экземпляр оказался на территории наших раскопок — загадка.

Жетон станет одним из главных экспонатов на экспозиции «Как Россия прирастала Кузбассом» музея-заповедника «Красная Горка» и расширит коллекцию по истории Автономной индустриальной колонии «Кузбасс».

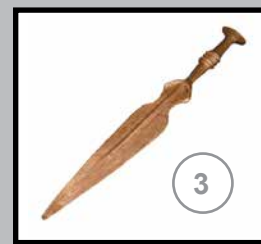
Проект «Передвижная выставка «Древняя история Кемерова», поддержанный Фондом президента РФ и администрацией города Кемерова, позволит восполнить краеведческую информацию по древним и средним векам развития города — настоящей столице Кузбасса. Ведь, несмотря на то, что Кемерово отпраздновал 100-летие, мы почти ничего не знаем о жителях деревень, находившихся здесь.



Работа с планом деревни Кемеровой 1830-х годов на месте раскопок со студентами-волонтерами Института истории и международных отношений КемГУ. В центре Н.А. Белоусова



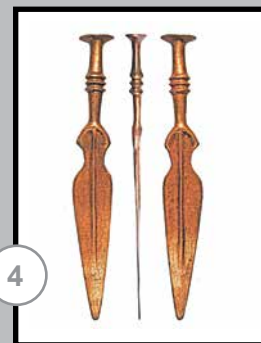
1



3



2



4

1. Тесла-топоры, камень. Случайные находки в районах Телецентра, Люсуса, деревни Суховой. Эпоха камня

2. Бронзовые наконечники для украшения причесок женщин ирменской культуры. Эпоха бронзы

3-4. Уникальный бронзовый кинжал — древний импорт из Южной Европы с археологического памятника Люсус. Эпоха бронзы

(Фонды музея КемГУ)



Участники исследовательской группы проектов по изучению древней истории Кемерова. Слева направо: Л.Ю. Боброва, музейвед; Н.С. Бледнова, куратор от администрации города; И.Ю. Усков, историк; С.А. Васютин, археолог; А.Г. Марочкин, археолог; А.С. Сизев, археолог; И.А. Плац, археолог



Обработка материалов, полученных в ходе исследования районов Кемерова в музее «Археология, этнография и экология Сибири» КемГУ школьниками. 2019 год



Экскурсию по передвижной выставке «Древняя история Кемерова» в музее «Археология, этнография и экология Сибири» КемГУ проводит д-р ист. наук С.А. Васютин (май 2019 года)



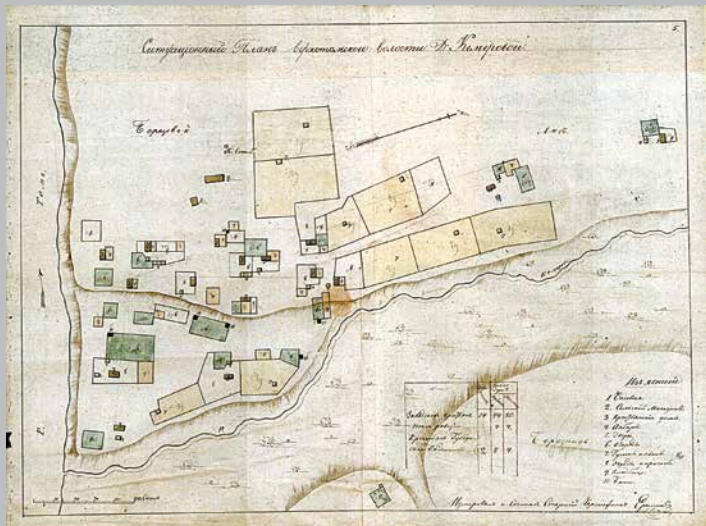
И.А. Плац — первый археолог, получивший «Открытый лист» на археологические исследования Кемерова (май 2018 года)



Начало раскопок деревне Кемеровой, весна 2018 года

Результаты впервые проведенного историко-археологического исследования по древней истории будут использованы для создания просветительских и туристических продуктов. Они уже привлекли внимание кузбассовцев. Передвижная выставка «Древняя история Кемерова» путешествует по региону и способствует возрождению интереса к родному краю.

Руководитель проекта Наталья Александровна Белоусова:  
8-384-2-58-43-18;  
8-905-900-55-53;  
belna55@mail.ru



Ситуационный план деревни Кемеровой 1830-х годов  
ГААК. Ф. 50. Оп. 5. Д. 517.



Схема города Кемерово со случайными археологическими находками  
(составитель Л.Ю. Боброва)



Макет фрагмента деревни Кемеровой 1830-х годов. Макет изготовлен в ЦРН «Беспокойные сердца» г. Кемерово, вед. инспектор Л.А. Сербова, ст. инспекторы Т.К. Пак, Л.Н.Маслова

Логичным продолжением проекта «Передвижная выставка...» стал медиапроект «История Кемерово и его окрестностей с древнейших времен до начала XX века». По этой теме уже снят научно-популярный фильм, в плане — интерактивная выставка, а также организация экскурсий по туристическому маршруту по местам первых русских поселений, включая место раскопок на территории бывшей деревни Кемеровой (Кировский район Кемерово)

Подробнее на сайте [UK42.ru](http://UK42.ru)



Демонстрация видеофильма «Древняя история Кемерово», который показан на местном канале TV, на экранах в уличном пространстве.



- **ОН МОГ ПРИОСТАНОВИТЬ РАБОТУ ШАХТЫ...**
- **ЭТИ СПЕЦИАЛИСТЫ — НАРАСХВАТ!**
- **НЕТИПИЧНЫЙ ВЗГЛЯД НА ОБЩЕИЗВЕСТНЫЕ ФАКТЫ**



СУДЬБА ЧЕЛОВЕКА

**ЮРИЙ ИВАНОВИЧ КУПЕНКО  
НАЧАЛ ТРУДОВОЙ ПУТЬ  
ЭЛЕКТРОСЛЕСАРЕМ  
НА ШАХТЕ, В ОБЩЕЙ  
СЛОЖНОСТИ НАБРАЛ 37 ЛЕТ  
ПОДЗЕМНОГО СТАЖА**



# «НЕ БОЯЛСЯ ИДТИ НА КОНФЛИКТЫ»

В дальнейшем получил возможность увидеть шахтерский труд с разных сторон — работал в горноспасательном отряде, инспекции горного надзора. На курируемой им шахте «Черкасовская», к примеру, в течение двух лет не было ни аварий, ни случаев смертельного травматизма — довольно редкое явление для того времени. Награжден знаками «Лучший инспектор Госгортехнадзора СССР» и «Шахтерская слава» трех степеней», медалью «За служение Кузбассу». Сейчас он — на заслуженном отдыхе.

## Китайцам «дали прикурить»

Купенко родился в 1947 году в Киселевске.

— На выбор профессии повлияли два обстоятельства. В первую очередь, конечно, отец — Иван Иванович, он был шахтером, имел 54 года трудового стажа. Ну и вообще в нашем поселке Автоклуб считалось, что быть шахтером — это престижно. Поэтому я поступил учиться в киселевский горный техникум по специальности «Подземная разработка угольных

месторождений», на каникулах всегда работал в шахте — электрослесарем, проходчиком, то есть к моменту получения диплома уже накопил определенный опыт, — рассказывает Юрий Иванович.

Закончив техникум, Купенко устроился на шахту №7 треста «Киселевскуголь» подземным горным мастером пылевентиляционной службы, но поработать успел несколько месяцев — пришла повестка в армию. Два года воинского долга кузбассовец отдавал в Германии, после чего вернулся в родной город. Работал горным мастером, помощником начальника участка, заместителем начальника участка, заместителем главного инженера шахты №7, которая в 1970 году была передана в ведение комбината «Прокопьевскуголь», а в 1971 году переименована в шахту «Черкасовская». Попутно Юрий Иванович окончил заочно Кузбасский политехнический институт по специальности «горный инженер». Специализацией он вы-

брал разработку угольных месторождений подземным способом.

Работать на «Черкасовской», как вспоминает Купенко, было не просто — еще в конце 1968 года Министерство угольной промышленности СССР приняло решение о реконструкции шахты путем углубления. Она велась несколько лет, и только в 1976 году после проходки полевого штрека, замены деревянной затяжки на железобетонную, перестилки рельсовых путей и сдаче 3-го горизонта реконструкция предприятия была завершена. К 80-м годам шахта достигла наивысшей производительности в 750 тысяч тонн угля в год. И это в условиях добычи угля из крутопадающих пластов и трудностей с проветриванием.

Купенко в целом отработал на «Черкасовской» шестнадцать лет. Возможно, продолжал бы и дальше, но вмешались бытовые проблемы — появилась семья, а квартиру от предприятия получить не удавалось. И он откликнулся на предложение руководства прокопьевского горноспасательного отряда:

— Мы познакомились во время ЧП — на шахте произошел взрыв метана, и надо было вывести людей на поверхность. Я тогда был начальником участка, справился, потерь не допустил. Командиру ВГСО понравились мои действия, — вспоминает Юрий Иванович. — Здесь я отработал почти семь лет, был помощником командира отряда, неоднократно участвовал в ликвидации аварий на шахтах управления «Прокопьевскуголь», «Южкузбассуголь».

Его внимание к вопросам обеспечения безопасности горных работ оценили в Киселевской горнотехнической инспекции — пригласили на должность горнотехнического инспектора, а через год Купенко стал ее начальником.

— Для меня всегда главными были шахтеры, их жизни, а не производственные показатели. Поэтому я старался быть принципиальным и не боялся идти на конфликты. Однажды, например, остановил работу шахты «Дальние горы», где из-за нарушения техники безопасности при прохождении сбойки обо-

жгло проходчика. Остановил, к слову, впервые в истории предприятия. Причина — угроза жизни людей. Директор на меня даже пожаловался первому секретарю горкома КПСС — мол, я ему срываю план. А тот уже прислал для проверки ситуации председателя горисполкома — а он сам в свое время шахтой руководил и понял меня. Тогда же с «Дальних гор» позвонили моему начальнику Владимиру Артеменко, тоже жаловались, но и он меня поддержал. Позже директор шахты с бутылкой коньяка извиняться приезжал, — рассказывает Юрий Иванович.

В ведении Купенко, как инспектора, были, кроме «Дальних гор», также шахты «Черкасовская», «Тайбинская» и «Краснокаменская».

Ситуации случались разные. Одна даже — с международным подтекстом:

— Министр угольной промышленности СССР Виктор Братченко как-то договорился о том, чтобы в Кузбасс приехали учиться шахтерским специальностям вьетнамские и китайские товарищи. В Киселевске, например, их обучали в восьмом профтехучилище — на слесарей, проходчиков. И все было замечательно, но у приезжих иностранцев были нелады с дисциплиной труда. Например, на одной из шахт группа китайцев, оказавшихся без присмотра, стала курить возле зарядной камеры, где электровозы заряжались. И произошел взрыв. К счастью, все остались живы. Но этот случай послужил поводом, чтобы от подобных гостей избавиться, их учебу свернули.

### Липовая лицензия и ФСБ

Принципиальность киселевского инспектора через некоторое время оценили не только на городском уровне — Купенко был приглашен работать государственным инспектором производственно-технического отдела Управления Кузнецкого округа Госгортехнадзора. Позднее его перевели на должность сначала заместителя начальника отдела лицензирования и разрешительной деятельности, а потом повысили до начальника этого отдела.

## НА КУРИРУЕМОЙ ИМ ШАХТЕ «ЧЕРКАСОВСКАЯ», К ПРИМЕРУ, В ТЕЧЕНИЕ ДВУХ ЛЕТ НЕ БЫЛО НИ АВАРИЙ, НИ СЛУЧАЕВ СМЕРТЕЛЬНОГО ТРАВМАТИЗМА — ДОВОЛЬНО РЕДКОЕ ЯВЛЕНИЕ ДЛЯ ТОГО ВРЕМЕНИ

Однажды, вспоминает Юрий Иванович, в его кабинет зашли неожиданные посетители — заместитель начальника одного из подразделений Управления ФСБ и помощник прокурора, приехавшие из Новосибирска.

— Как выяснилось, ушлые предприниматели получили у нас в Кузбассе лицензию на эксплуатацию взрывоопасных производственных объектов и... уехали работать в другой регион. Там их и поймали на незаконной деятельности. Гости мне предъявляют изъятую лицензию — видимо, подумали, что наш надзорный орган тоже был замешан в афере, потребовали объяснений. А я смотрю — лицензия-то поддельная, была выдана совсем другому юридическому лицу. Ну, объяснил приехавшим, что по закону тот, кто зарегистрирован в Кузбассе, имеет право работать именно на нашей территории, и что я этих бизнесменов в чужой регион не направлял. В общем, в итоге мои доводы были приняты...

Павел АЛЕКСАНДРОВ

# КАК ДЕЛАТЬ КАРЬЕРУ

## ПРО КРУГОВОРОТ УГЛЕВОДОРОДОВ В БЫТУ И ПРОМЫШЛЕННОСТИ И МНОГОЕ ДРУГОЕ

Более 4 700 школьников, студентов и молодых специалистов приняли участие в отборочных этапах чемпионата CASE-IN — одного из проектов президентской платформы «Россия — страна возможностей».

Новый сезон чемпионата CASE-IN, посвященный технологической модернизации России, стартовал в феврале и менее чем через месяц после старта был переведен в дистанционный формат в связи с противоэпидемическими мерами в регионах России.

Алексей Комиссаров, генеральный директор АНО «Россия — страна возможностей», подчеркнул, что чемпионат CASE-IN сумел в новых условиях остаться эффективным социальным лифтом для отраслевой молодежи:

— Команда чемпионата, как и других проектов платформы «Россия — страна возможностей», продемонстрировала гибкость, оперативно перестроившись в дистанционный формат: отборочные этапы для всех трех лиг чемпионата прошли в онлайн. Новый формат позволил сохранить все возможности для конкурсантов и, несмотря на непростую эпидемиологическую ситуацию в стране, обеспечил доступность участия в конкурсе будущих и

молодых инженеров из всех регионов страны. Отборочные этапы всех трех лиг чемпионата объединили в этом году 4 718 человек из разных уголков страны, — прокомментировал Алексей Комиссаров.

Студенческая лига — самая многочисленная — объединила 3 829 студентов России и СНГ из 84 вузов. Команды 69 вузов приняли участие в отборочных этапах в режиме онлайн, из них впервые стали участниками чемпионата команды 25 вузов.

Артем Королев, основатель и сопредседатель оргкомитета Международного инженерного чемпионата CASE-IN, отметил, что благодаря переходу в дистанционный режим организаторы открыли новые возможности для участников:

— Онлайн-формат позволил подключить к решению инженерных задач студентов 84 вузов вместо запланированных 57, мы организовали для студентов дополнительные отборочные этапы по направлениям «Металлургия» и «Цифровой атом», второй год подряд проведем Осенний кубок для школьников, студентов, молодых специалистов. Планируем, что к концу года участниками чемпионата станут 10 тысяч школьников, студентов и молодых специалистов.

Команды Студенческой лиги соревновались по семи отраслевым направлениям: геологоразведка, горное дело, металлургия, нефтегазовое дело, нефтехимия, цифровой атом, электроэнергетика.

Среди заданий студентов: повышение эффективности алмазопроисковых работ, новые способы переработки вторичного ванадийсодержащего сырья, решение проблем производства и транспортировки сжиженного природного газа, вторичная переработка пластика, развитие энергосистем СНГ и Балтии, «умный» ремонт для станков с ЧПУ, уменьшение за-



Артем Королев: «Онлайн-формат позволил подключить к решению инженерных задач студентов 84 вузов вместо запланированных 57»



*Андрей Марков: «Существует потребность в специалистах проектного плана»*

газованности карьеров, модернизация электросети России, увеличение срока службы оборудования гидроэнергетики.

Алтайский государственный технический университет имени Ползунова принимает участие в чемпионате с 2018 года. В новом сезоне АлтГТУ стал одним из первых вузов, вынужденных перевести в дистанционный режим масштабный отборочный этап по направлению «Электроэнергетика».

Как сказал Андрей Марков, ректор АлтГТУ имени Ползунова:

— Международный инженерный чемпионат CASE-IN — одно из крупнейших практико-ориентированных студенческих соревнований. Его по праву можно назвать конкурсом профессионального мастерства. Участие в нем — это реальная возможность для студенческой молодежи попробовать себя в профессии, продемонстрировать инженерные знания. Существует потребность в специалистах проектного плана, которые способны в процессе обучения создать свои кейсы, ориентированные на решение реальных производственных задач. Важно не просто обучение ради обучения, а формирование проектного обучения в вузе. Именно поэтому мы и в дальнейшем будем активно поддерживать наших студентов для участия в этом чемпионате.

Старейшими отраслевыми направлениями Студенческой лиги чемпионата являются «Горное дело» и «Геологоразведка». Стратегическим партнером этих направлений второй год подряд выступает компания «АЛРОСА».

Вероника Лебедева, магистрант Южно-Российского государственного политехнического университета (НПИ) имени Платова, пришла в энергетику еще со школы, где училась в специализированной энергогруппе. Вероника со своей командой принимает участие в Студенческой лиге чемпионата третий год подряд и рада долгожданному выходу в финал.

— CASE-IN — отличный шанс зарекомендовать себя перед будущим работодателем. Полученные знания и опыт дали мне преимущество при поступлении в специализированную магистратуру по программе АО «СО ЕЭС», теперь в планах — отличное выступление нашей команды в финале CASE-IN, а с окончанием магистратуры и программы системного оператора — успешное трудоустройство, — прокомментировала Вероника Лебедева.

Лучших участников Студенческой лиги ждут льготы при поступлении в магистратуру и аспирантуру 6 вузов-партнеров чемпионата, а также стажировки и практики на предприятиях ТЭК и МСК.

В соревнованиях Школьной лиги CASE-IN в новом сезоне приняли участие 515 школьников (207 команд) 6-11-х классов из 70 регионов России. Учащиеся соревновались по двум направлениям: решение кейса и конкурс инженерных решений.

155 команд учащихся 10-11-х классов решали кейс «Круговорот углеводородов в быту и промышленности», разработанный по материалам партнера Школьной лиги, ПАО «СИБУР Холдинг».

Победители и призеры Школьной лиги смогут получить от 1 до 10 дополнительных баллов ЕГЭ при поступлении в 19 вузов-партнеров чемпионата, а авторы лучших изобретений смогут отправиться на тематические смены #ВместеЯрче в ВДЦ «Орленок» и ВДЦ «Смена», где презентуют свои работы и получают новые знания об энергетике и энергосбережении.

В Лиге молодых специалистов из 6 отборочных этапов заочно прошли 4 этапа. Всего участниками соревнований стали 109 молодежных команд (374 человека), представляющих 73 компании топливно-энергетического и минерально-сырьевого комплексов России и 11 команд молодых преподавателей вузов. Из них в онлайн-этапах приняли участие 64 команды (это 256 человек).

Молодые инженеры работали над кейсом «Город юности 2.0», посвященным технологической модернизации энергетических объектов Комсомольска-на-Амуре.

Впечатлениями о CASE-IN поделился Василий Стрелков, финалист нового и чемпион предыдущего сезонов, молодой специалист АО «СИБУР-Химпром»:

— Наша команда — мои коллеги из разных подразделений СИБУРа, это делает нашу команду кросс-функциональной и позволяет эффективно подходить к решению задач. Опыт, приобретенный в CASE-IN, не ограничивается умением решать кейсы или обрабатывать большое количество информации за короткое время, он помогает приобрести навыки и умения, которые необходимы для профессионально и личностного роста, — сказал он.

По словам Артема Королева, на финале CASE-IN, который организаторы перенесли на осень, ожидаются 122 команды финалистов и почти 100 экспертов и гостей.

— В этом году участники приедут не с готовыми презентациями, а будут решать задания прямо на площадке финала, в условиях цейтнота и под наблюдением экспертов. Второй точкой притяжения на финале станет традиционный День карьеры, на котором 19 компаний — ключевых партнеров CASE-IN — отберут финалистов на стажировки, практики или предложат трудоустройство

# ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭЛИТА

**ПРОКОПЬЕВСК СО ДНЯ  
СВОЕГО ОСНОВАНИЯ БЫЛ  
ГОРОДОМ ШАХТЕРОВ.  
ГОРОДОМ УГОЛЬНЫМ  
ВО ВСЕХ СМЫСЛАХ**



*Аркадий Инешин, кандидат технических наук,  
обладатель звания «Изобретатель СССР»*

Но война внесла свои коррективы. В экономике Прокопьевска появились заводы, эвакуированные из европейской части СССР. Сейчас шахт в Прокопьевске нет от слова «совсем». И сохранившие производство в условиях рыночной экономики заводы (среди них «Электромашина») стали понемногу выходить на первый план.

— ...А знаете, что на «Электромашине» люди делились на три категории? — интригует меня собеседник.

— Нет. Это какие такие категории? — удивляюсь я.

— Первая — электромойши. Так называли тех, кто эвакуировался в 41-м вместе с цехами из Харькова и Воронежа. Потому что среди эвакуированных ученых и

инженеров было много евреев. Например, талантливейший изобретатель, директор НИИ электрических машин постоянного тока завода «Электромашина» Игнат Абрамович Волкомирский. А научно-исследовательский отдел возглавлял финн Николай Денисович Каяндер. Вторая группа — электромашовцы. Те, кто местные. И третья группа — электромошеники. Они начали появляться в конце перестройки, потом при Ельцине...

Аркадий Инешин — кандидат технических наук, обладатель звания «Изобретатель СССР», бывший инженер-механик завода «Электромашина», представитель настоящей технической элиты старой закалки. Именно он заинтриговал меня вопросом о трех катего-

риях заводчан. Аркадий Павлович и сегодня не остается в стороне от жизни родного завода, который ныне называется «Электропром». К нему обращаются за советами его коллеги, если возникают трудноразрешимые вопросы.

Кстати. Звание «Изобретатель» в СССР присваивалось людям не просто за изобретения, а только за те, что давали большой экономический эффект для страны.

— Учился я в Томском политехническом институте, — рассказывает Аркадий Павлович. — Там у меня появились друзья и коллеги на всю жизнь. Студенческие горизонтальные связи играли потом важную роль в нашей работе. Через эти связи можно было решать многие конструкторские проблемы, минуя

бюрократию. Нам, технарям, легче договориться и понять друг друга напрямую, чем через руководство. Окончили мы политех в 1959 году. Но потом неоднократно пересекались наши судьбы.

— **Каково было быть студентом в 50-х?**

— Знаете, первое, что вспоминается, как Хрущев тогда выступил с разоблачением культа Сталина на двадцатом съезде партии. Мы целый год, можно сказать, не учебой были увлечены, а обсуждали эту тему. Между собой, с преподавателями... Нам ведь когда на комсомольском собрании зачитали эту новую официальную информацию, так мы ночами не спали... Вспоминали о судьбах своих родственников. Получалось, что у каждого третьего студента кто-то был репрессирован или как-то иначе пострадал от советской власти. Преподаватель философии у нас тоже был из числа пострадавших и вместо лекций делился своим опытом взаимодействия с советской властью.

— **Какие настроения, мысли были у студентов технических вузов? С одной стороны, репрессии, а с другой — мощная индустриализация, создание системы образования и так далее...**

— Это называется диалектика, — усмехается Аркадий Павлович. — Ведь взять меня к примеру. Часть родственников пострадала от советской власти, а часть, наоборот, выдвинулась вверх, получила образование, интересную работу и судьбу. Однозначно сложно сказать. Тогда в студенческие годы у нас был ужас от осознания масштаба репрессий. Позже прочитал Солженицына, и опять волосы дыбом. Но уже в 80-х, 90-х я стал больше понимать. И пришло осознание, что Солженицын не совсем правду писал. Да и Хрущев приврал.

Но что интересно... И тогда, и после распада СССР нам больше рассказывали про репрессии, которыми органы власти в те времена занимались. Но это только одна часть правды. Ведь подмечали и выделяли нужных, способных, талантливых людей из всякой среды.



*Трудящиеся «Электромашин» были инициаторами движения «Каждому — личный план повышения производительности труда!». 70-е годы. (Фото из архива Прокопьевского краеведческого музея)*

И привлекали к общему делу так, чтобы их качества были реализованы с максимальной пользой.

Возьмем часть истории моей семьи. Мой отец Павел Иванович Инешин был учителем в сельской школе. Он в 1933 году спас знаменитого летчика, будущего Героя СССР, Михаила Водопьянова на озере Байкал. Летчик совершал сверхдальний перелет из Москвы в Петропавловск-Камчатский. Самолет разбился, упав на лед. И группа лыжников-добровольцев, в которой был мой отец, разыскала Водопьянова и доставила к железнодорожной станции Мысовая. Отца взяли на заметку спецслужбы. А в 1940 году привлекли к работе. Думаю, что в диверсионный отряд. Отец пропал на время всей войны. Ни весточки, ни письма от него. Не знали что и думать. Скорее всего, пропал без вести. Раз даже похоронки не пришло. Но после войны он вернулся весь в орденах, наградах... Мы узнали, что у него уже в Белоруссии другая семья. Оказывается, он приехал помочь нам. Переехать в лучшее место, устроить всех... Но я тогда был подростком и сильно обиделся на отца.

Я это к чему. Заранее шла подготовка к войне. Кадры искали,

готовили. Вначале кадры, потом технику. Растили конструкторов, ученых, чтобы они создавали новое и могли решить поставленные временем задачи.

— **Вы это ощутили, когда после учебы приступили к работе на производстве?**

— Конечно. Некоторое время я занимался наукой, но тянуло в производство. Где такие же, как я, решают настоящие трудные и интересные задачи, изобретают, конструируют. В общем, я оказался на «Электромашине» благодаря однокашникам: главному инженеру Валентину Сопыреву и главному конструктору Виктору Темных. На этом заводе я проработал до 2005 года.

Насколько я знаю, сегодня есть некоторые трудности у моих коллег при выполнении военных заказов. Могут дать совет инженерам «Электропрома»: найдите хороший общий язык с военными представителями на заводе. Это очень помогает общему делу — разработать и произвести изделия для обороны страны.

— **А как вы находили общий язык с военпредами?**

— У нас, инженеров, был по расписанию каждую неделю так называемый «библиотечный день».

## «МОЙ ОТЕЦ ПАВЕЛ ИВАНОВИЧ ИНЕШИН СПАС ЗНАМЕНИТОГО ЛЕТЧИКА, БУДУЩЕГО ГЕРОЯ СССР, МИХАИЛА ВОДОПЬЯНОВА НА ОЗЕРЕ БАЙКАЛ»

То есть один день я мог не появляться на заводе, а вместо этого работать в какой-нибудь технической библиотеке Новокузнецка. Искать в научных трудах решения производственного вопроса. Но мы этот день тратили на то, чтобы поиграть в футбол или волейбол на стадионе с нашими военпредами. Мы с ними крепко сдружились и сработались.

Это были тертые люди, списанные по состоянию здоровья военные. Кто радиации понахватал, у кого высокое давление и так далее. Кроме того, что они военные, их объединяло то, что все они были технарями. Знали, где, как и в каких условиях будут работать наши изделия. И потому очень грамотно подходили к своим задачам, с практическим опытом. И теоретиками были хорошими. Вникали во все детали. Мы с ними всегда находили общий язык. Они могли показать, что вот этот параметр не столь важен, а вот тут у вас «блячка», которую обязательно нужно устранить.

Приемка изделий шла через них. Кроме того, военпреды к своей работе привлекали из числа работников завода специалистов. Чтобы те, в рамках своей обычной должности, контролировали качество, сроки и так далее. Чтобы матери-

алы пришли нужных параметров, к примеру, чтобы строго соблюдался технологический процесс. А уже потом, когда изделие собрано, и пару недель идут испытания, тогда привлекались к процессу военпреды. Которые ставили подписи, что все в порядке, продукцию можно отправлять заказчику.

— **Что было после развала Советского Союза?**

— Во времена Ельцина объемы военных заказов резко упали. И никакой речи о новых разработках уже не велось. Продержаться бы на том, что выпускали. Когда-то была идея объединить усилия двух заводов и заняться импортозамещением горно-шахтного оборудования. «Электромашина» делала бы взрывозащищенные электродвигатели для шахт, а ПЗША изготавливал бы пускатели и защитную аппаратуру. А еще подключить к этому делу прокопьевский подшипниковый завод, то есть ГПЗ-14. Они бы выпускали ролики для конвейеров, которые мы могли бы совместно производить. Но... не сложилось. К сожалению.

— **Могу вас обрадовать. На базе ГПЗ-14 работает завод, который сейчас выпускает**

**уникальные в России ролики для конвейеров. А родной завод «Электромаш» вас радует сегодня?**

— Конечно! Заказы увеличились. Появились новые задачи. Не все их удается решить. Насколько я знаю от коллег с завода. Но у нас, старой гвардии технарей, решения есть. Мы сообщество ученых, отработавших многие годы на кафедрах институтов и на заводах. Например, Виталий Никитович Попов, он заведовал лабораторией электрических машин НИИ «Электромашина», Владимир Николаевич Бубнов, сейчас он технолог на заводе «Горэкс», бывший завод ПЗША. Советуем, помогаем. Я ж говорил, что мы на уровне технического звена зачастую многое решаем совместно. Нормальные герои всегда идут в обход. У нас был создан в свое время определенный научно-технический задел. И он себя не исчерпал. Я уверен, что наш опыт, конструкторов и изобретателей, обязательно нужно использовать и сегодня. Привлечь нас к работе на благо родного завода, родной страны.

Игорь СЕМЕНОВ

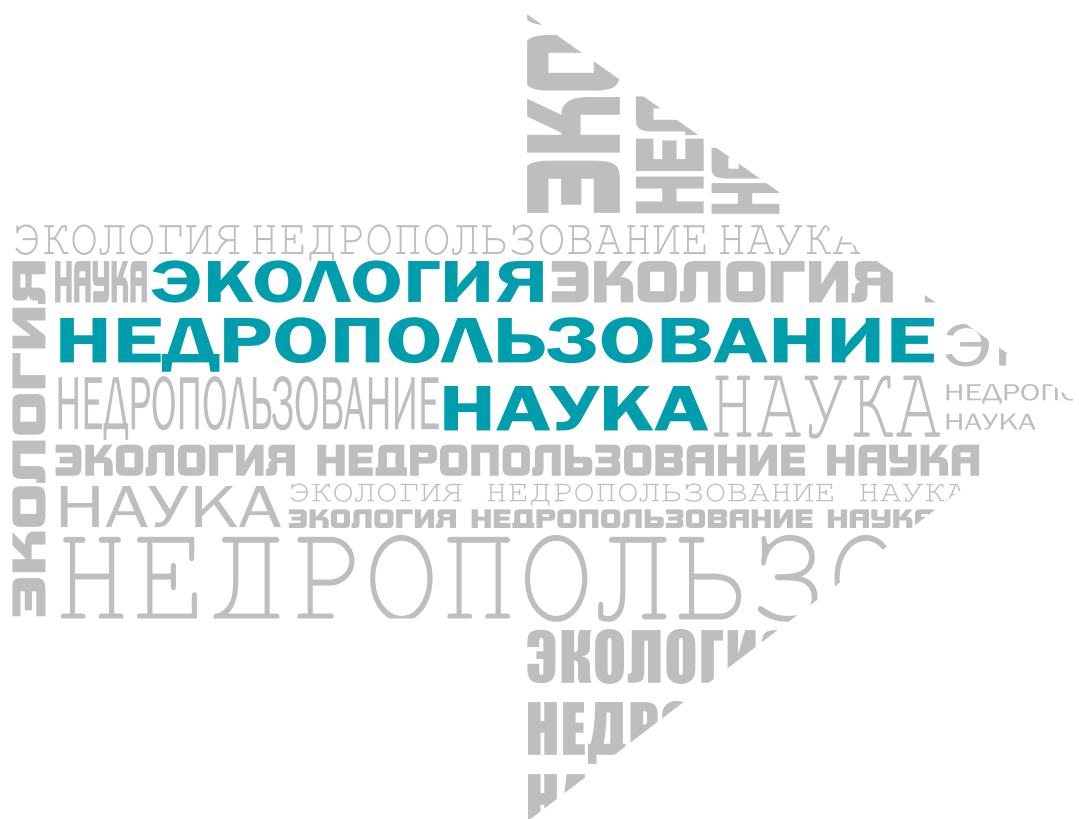


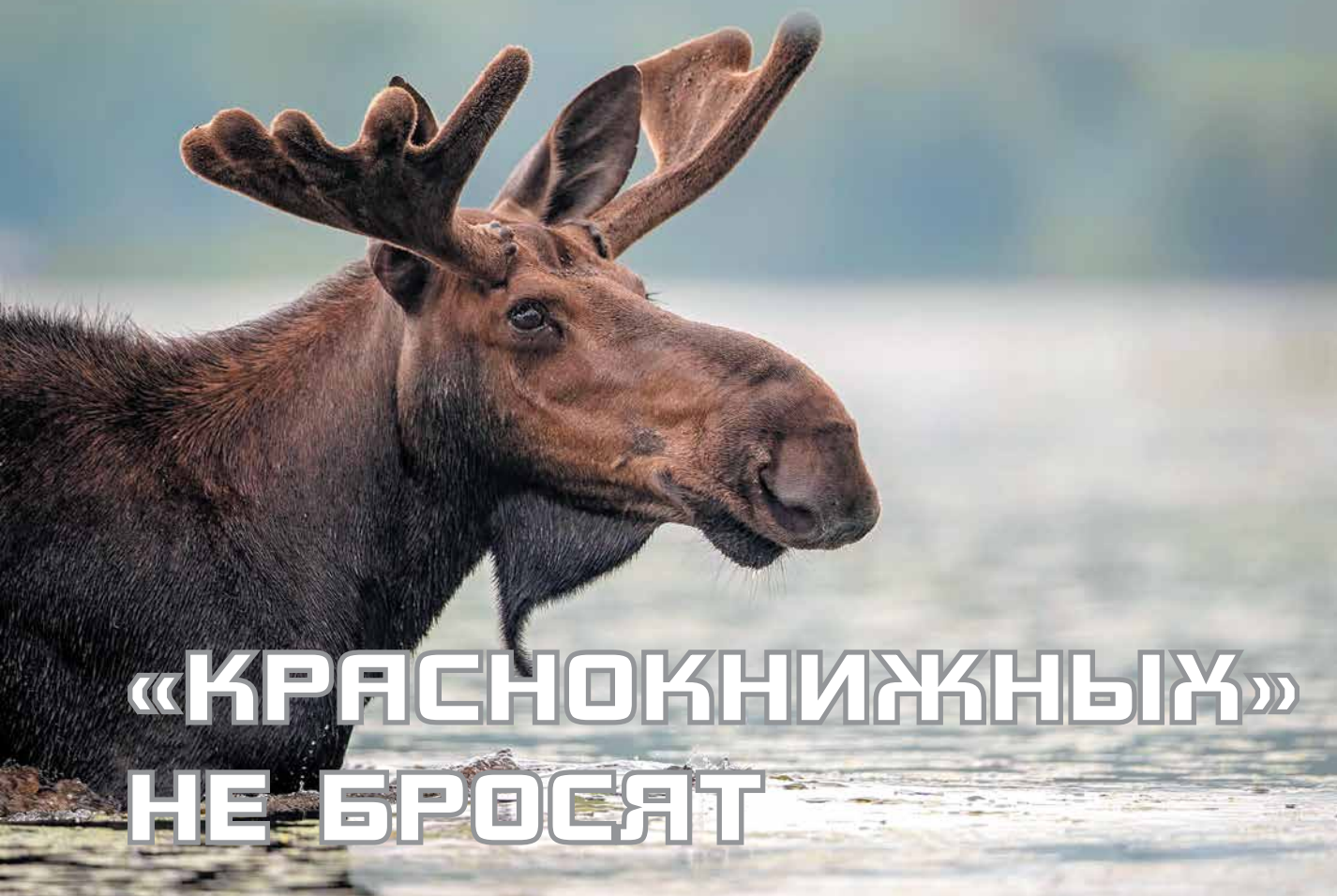
В 1953 году «Электромашина» по кооперации с заводом «Карболит» начала выпускать ручные пылесосы «Кузбасс».

В 1975 году был начат выпуск пылесосов «Бурани-5М». (Фото из архива Прокопьевского краеведческого музея.)



- САМЫЙ ОБСУЖДАЕМЫЙ ДОЛГОСТРОЙ
- ЗАКАЗНИКИ РАСШИРЯЮТ ГРАНИЦЫ
- СТРУЯ СВЕЖЕГО ВОЗДУХА





# «КРАСНОКНИЖНЫХ» НЕ БРОСЯТ

## В КУЗБАССЕ МОЖЕТ ПОЯВИТЬСЯ ПЕРВЫЙ ГИДРОЛОГИЧЕСКИЙ ЗАКАЗНИК

Обнародованная госхолдингом «РусГидро» 17 февраля нынешнего года информация о подписании соглашения с правительством Кемеровской области — Кузбасса «о сотрудничестве по проекту завершения строительства Крапивинского гидроузла». Сообщение, подтвержденное позднее пресс-службой правительства, вызвало довольно бурное обсуждение в социальных сетях и ряде интернет-СМИ региона. Подчас публиковались нелепые, ничем не обоснованные и не проверенные слухи от якобы знатоков ситуации.

### Ходят слухи тут и там

Одним из них, к примеру, стало обсуждение на полном серьезе «сенсации», что в результате достройки Крапивинского водохрани-

лища будет затоплена особо охраняемая природная территория в Беловском районе — заказник регионального значения «Караканский». Попутно пользователей интернета убеждали, что любители рыбалки и туризма лишатся популярных мест отдыха.

На самом деле «Караканскому», официально появившемуся в списке региональных ООПТ в 2012 году, ничего подобного не грозило и не грозит. По одной простой причине — этот заказник расположен далеко от русла Томи.

Однако, как выяснилось, интернет-переживания некоторых жителей области все-таки определенные основания имели.

Юрий Манаков, доктор биологических наук, главный научный сотрудник, заведующий лабораторией экологической оценки и

управления биоразнообразием Федерального исследовательского центра угля и углехимии СО РАН, уточнил, что в зону частичного затопления могут попасть два других заказника регионального значения — «Салтымаковский» и «Бунгарапско-Ажандаровский».

— В этом случае, в соответствии с федеральным законодательством, если при строительстве объекта в его зону действия попадает особо охраняемая природная территория, ущерб придется компенсировать. В нашем случае, видимо, это сделают за счет «РусГидро», — рассказал Юрий Манаков.

— Насколько может быть велик ущерб?

— По предварительным расчетам, заказник «Салтымаковский» теряет в случае затопления территорию площадью 9 564 гектара, а

«Бунгарапско-Ажендаровский» — 4 429 гектаров. В целом это составит порядка 30% общей площади этих ООПТ. Администрация Крапивинского муниципального района в связи с этим уже обратилась в департамент по охране объектов животного мира Кемеровской области с просьбой рассмотреть возможность восполнения утраченных площадей. При этом и Бунгарапско-Ажендаровскому, и Салтымаковскому заказникам предлагается добавить больше гектаров — соответственно, 6 386 и 13 710.

— А что будет с тамошней флорой и фауной?

— Оба заказника — специализированные, создавались в свое время для защиты отдельных видов животного мира Кемеровской области. «Салтымаковский» — в связи с тем, что на данной территории была популярная зимняя стоянка лосей. «Бунгарапско-Ажендаровский» — для охраны и воспроизводства бобров. Свою изначальную миссию они успешно

выполнили. Изменение границ этих ООПТ будет согласовано со всеми заинтересованными сторонами. Понятно, что тех же лосей на новое место мы перевезти не сможем, да в этом и нет необходимости — эти животные в состоянии сами найти себе новую стоянку, — сообщила Евгения Тимченко, директор дирекции особо охраняемых природных территорий Кемеровской области.

Юрий Манаков:

— Кроме того, сейчас изучается вопрос о создании первого гидрологического заказника регионального значения «Тайдонский» — вдоль Тайдона, одной из четырех чистых еще рек, питающих Томь. Это будет очень полезно и для природы, и для научных наблюдений и сохранения биоразнообразия как в случае создания водохранилища (в него будет поступать вода хорошего качества), так и без оно.

А вот более-менее реальную оценку вероятного ущерба редким и охраняемым видам животных и растений (так называемым «краснокнижникам») и среде их обитания

на территории возможной зоны затопления Крапивинского водохранилища специалисты пока дать не могут. Оказывается, в последний раз на данной территории редкую флору и фауну наши ученые искали еще в 2005 году. Естественно, что за прошедшие годы многое могло измениться (для сравнения — пока семь лет создавался заказник «Черновой нарык», там пропал один из редких видов дождевых червей федерального значения).

Всего в зоне затопления водохранилища было в свое время зарегистрировано 669 видов растений, из которых в Красную книгу Кемеровской области занесено 30. Для повойничка трехтычинкового и линдернии простертой зона затопления — это их единственное местонахождение в Кузбассе, а тригонотис незабудковый был обнаружен еще только в двух территориях региона.

Здесь же обитало 38 видов животных Красной книги Кемеровской области. Встречались экземпляры из Красной книги Российской

## UK42.RU

**АО «УК «Кузбассразрезуголь» в течение 2020 года восстановит лесной фонд Кузбасса на площади более 550 гектаров.**

На эти цели компания направит более 66 миллионов рублей.

Из территорий Кузбасса, в которых компания реализует мероприятия по искусственному восстановлению лесных экосистем, выбраны три района: Гурьевский, Ижморский и Таштагольский. В весенний период уже высажены хвойные деревья на площади 300 гектаров. Оставшиеся объемы работ запланированы на осень.

— Из 800 гектаров, на которых в 2020 году в Кузбассе планируется выполнить лесовосстановление, более 550 приходится на нашу компанию, — подчеркивает Виталий Латохин, заместитель директора АО «УК «Кузбассразрезуголь» по экологии, промышленной безопасности и землепользованию. — Это серьезные затраты для любого недропользователя, особенно в сегодняшней сложной ситуации на мировых угольных рынках. Но мы понимаем, что компания такого уровня, как наша, должна вести свою деятельность строго в соответствии с федеральными и региональными законами.



Ответственный подход, прежде всего к решению экологических вопросов, — один из принципов современного бизнеса.

Работы по лесовосстановлению проводятся на территориях лесничеств — в основном на участках, которые раньше были задействованы под лесозаготовки, а также на бывших гарях и естественных прогалинах. Применяются ручной и механизированный способы посадки. В качестве биоматериала используются сосна обыкновенная, ель сибирская и ель обыкновенная.



Тригонотис



Повойничек



Линдерния

Федерации — например, пеликан курявый.

Андрей Егоров, ведущий инженер ФИЦ УУХ СО РАН, модератор тематической площадки «Экология» регионального штаба ОНФ, кандидат биологических наук, не раз бывал участником экспедиций по изучению краснокнижных редкостей. По его мнению, необходимо обязательное предпроектное обследование возможной зоны затопления:

— Достоверные данные о составе флоры и фауны в этой зоне в настоящее время отсутствуют. Основная причина — труднодоступность территории для биологических изысканий. В дальнейшем в проектные решения необходимо будет включить специальные мероприятия по сохранению редких видов растений и животных с учетом очередности работ и финансовых затрат на их проведение и компенсацию экологического ущерба.

### Очистим — отдохнем

Отметим, что наши ученые пока более оптимистично смотрят и на проблему якобы лишения кузбассовцев в зоне затопления мест для отдыха и рыбалки. Но при одном условии — предварительно очистить Томь от всех промышленных стоков и выбросов.

— Вновь формируемые рекреационные ресурсы территории Крапивинского водохранилища могут обеспечить, с учетом предельно допустимой экологической емкости организацию предприятий для отдыха с интенсивностью использования около 1,5 миллиона человеко-часов за сезон без нанесения ущерба природному комплексу и туристско-рекреационным ресурсам. В случае реализации планового развития рекреационных территорий и проведения природоохранного ландшафтного обустройства экологическая емкость может быть увеличена до 3,5 миллиона человеко-часов за сезон. Пока есть планы создать семь подобных зон, — отмечает Андрей Егоров.

Не будут забыты любители рыбной ловли:

— На второй год после наполнения водохранилищ рождается первое «водохранилищное» поколение фауны рыб. Как правило, это наиболее многочисленное поголовье рыбного стада. До периода наступления половой зрелости рыб (в условиях Томи — это 4-5 лет, а в условиях водохранилища — 4-7 лет) идет формирование водохранилищного ихтиоценоза. При исполнении всех условий Технического проекта Крапивинского гидроузла с водохранилищем в среднем течении реки Томи (в зоне водохранилища и заливов ключевых притоков) следует ожидать существенного увеличения биологической продуктивности и увеличения рыбных запасов, — полагает Андрей Егоров.

### Ждем...

Проект самого знаменитого кузбасского долгостроя еще далек от завершения. Впереди — оценка состояния окружающей среды и публичные обсуждения. Завершение строительства Крапивинского гидроузла ранее (в основном) рассматривалось в качестве природоохранного и не имеющего особого энергетического значения плана. Ситуация изменилась. Сегодня проект представляется как энергетический и коммерчески обоснованный. Поэтому, видимо, он получил поддержку и во властных структурах, и в бизнес-кругах.

Сомнений в том, что «РусГидро» подобное строительство будет по силам, практически нет — в феврале этого года в Северной Осетии госхолдингом была введена в промышленную эксплуатацию Зарамагская ГЭС-1, возведение которой тоже растянулось на четыре десятилетия.

— Сегодня Крапивинская ГЭС — единственный крупный гидроэнергетический объект в России, строительство которого было начато еще в советское время и не завершено до сих пор, — подчеркивают в госкомпании.

Александр ПОНОМАРЁВ

**БЕЗ МАЛЕЙШЕГО  
ПРЕУВЕЛИЧЕНИЯ МОЖНО  
СКАЗАТЬ, ЧТО НАША  
ЦИВИЛИЗАЦИЯ ДОСТИГЛА  
СЕГОДНЯШНЕГО УРОВНЯ  
РАЗВИТИЯ ТОЛЬКО ЗА СЧЕТ  
ДВУХВЕКОВОГО ПЕРИОДА  
ИНДУСТРИАЛЬНОГО  
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ УГЛЯ**

# О НОВОМ УГОЛЬНОМ ВЕКТОРЕ

Его энергия обеспечила фундамент для развития всех без исключения современных отраслей промышленности. Однако каждый технологический уклад, какими бы грандиозными не были его достижения, со временем приходит к исчерпанию своего потенциала. Здесь уместно привести известную сентенцию: каменный век завершился не потому, что закончились камни. И, действительно, причина не в самом угле, а в том, что активно формируется новая технологическая среда, в которой этот вид топлива уже не может выполнять роль универсального источника энергии, в полной мере отвечающего вызовам нового времени. Однако в то же время можно предъявить претензию и к огромному классу потребителей, которые за многие десятилетия не приложили достаточных усилий для радикального усовершенствования известных технологий использования угля, а в основном продолжали довольствоваться разработками, по сути, вековой давности. Исключение составляет относительно небольшой сегмент угольной энергетики, который вышел на использование сверхкритических параметров пара. Десять лет назад авторитетный эксперт в области энергетики В. Смирн написал: «У нас не было бы причин так негативно отзываться об угле, если бы мы использовали его по современным передовым технологиям» [1].

Как бы то ни было, объективно потребление угля выходит на финишную прямую. Собственно, до финиша еще довольно далеко, но

уже совершенно четко определились лидеры и аутсайдеры заключительного этапа. Точную оценку сегодняшнему состоянию угольной промышленности Кузбасса, а в принципе и всей России, дал губернатор Сергей Евгеньевич Цивилев: «...мы не заметили, как рынок стал премиальным». В чем же суть этой метаморфозы?

Примерно в начале 2000-х была сформулирована стратегическая задача российской угольной промышленности — наряду с увеличением объемов добычи обеспечить повсеместное обогащение продукции. В результате на сегодняшний день теплота сгорания российского угля в среднем достигла уровня 5500 ккал/кг. Однако сравнительно недавно стало ясно, что гравитационное обогащение угля является всего лишь промежуточной целью, которая уже давно достигнута подавляющим числом зарубежных производителей. К примеру, в индустриально развитых странах обогащают от 70 до 90% добываемых каменных углей, а в Австралии — 100%. Как следствие за последние годы на фоне обострения проблем мировой экономики, а также в результате снижения потребления твердого топлива в Европе, в сегменте среднекалорийного угля сформировалось значительное перепроизводство продукции, которое в условиях жесткой конкуренции привело к ощутимому падению цен. На основе анализа новейших тенденций развития мирового энергетического рынка можно достаточно уверенно спрогнозировать: низкие

цены — это надолго, если не навсегда. Безусловно, речь идет о долгосрочном тренде, который не учитывает возможные краткосрочные всплески цен. И единственный способ выживания в новых условиях — снижение себестоимости производства. Но этот рецепт пригоден только для тех, у кого есть резервы. Кстати, попутно следует заметить, что «нефтегазовые потрясения» последнего года убедительно продемонстрировали полную несостоятельность время от времени извлекаемой из сундука забвения идеи синтетического жидкого топлива, а также углехимической концепции в целом.

Мы все отдаем себе отчет в том, что за последние десятилетия радикальным образом изменилась технологическая среда, в которой функционируют передовые отрасли промышленности, и темп преобразований только ускоряется. Цивилизация вплотную подошла к новой промышленной революции. Во многих отраслях внедряются технологии четвертого, пятого поколения! Но этот процесс практически не затронул нашу угольную промышленность. Не будем здесь говорить об использовании сверхмощных самосвалов, новейших угольных комбайнов и т.п. Да, в отрасль пришла новая высокопроизводительная техника. Но она не изменила технологический уклад, сформировавшийся еще в начале прошлого века (!) Можно сказать, что наивысшим его достижением является гравитационное обогащение угля — визитная карточка уголь-

**ТЕРМИЧЕСКОЕ  
ОБОГАЩЕНИЕ УГЛЕЙ  
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ  
МАРОК  
ПРЕДОСТАВЛЯЕТ  
ВОЗМОЖНОСТЬ РЯДУ  
УГОЛЬНЫХ КОМПАНИЙ  
ПОДНЯТЬ НА НОВУЮ  
СТУПЕНЬ КАЧЕСТВО  
СВОЕЙ ПРОДУКЦИИ  
И ВОЙТИ С НЕЙ  
В ПРЕМИАЛЬНЫЙ  
СЕКТОР РЫНКА**

ной промышленности 20-го века. Однако научно-технические основы этой технологии были заложены как минимум более двух веков назад, в том числе и трудами российского ученого М.В. Ломоносова. Поэтому вряд ли гравитационные способы обогащения можно отнести к наилучшим доступным технологиям 21-го века в полном смысле этого термина. Особенно если принять во внимание сопутствующую проблему утилизации отходов обогащения.

За последние десятилетия передовые рубежи угольной энергетики и черной металлургии продвинулись вперед самым значительным образом. Причем все без исключения инновационные технологии предъявляют самые высокие требования к качеству угольной продукции. Что же такое уголь 21-го века? В первую очередь это — топливо для энергетики класса HELE (high efficiency + low emission) и для пылеугольного вдувания в домы (топливо PCI). Для обоих направлений предпочтителен уголь с теплотой сгорания

около 7000 ккал/кг и минимальным содержанием вредных примесей. Есть еще довольно крупный сегмент специализированных видов топлива для металлургии, а также для высокотемпературных обжиговых процессов. Кроме того, активно развиваются технологии бездоменного восстановления железа, которые также критичны к химической чистоте углеродного восстановителя. Производителей угля с такими характеристиками сравнительно немного. Одним из них повезло с изначально низкой золой или высокой обогатимостью угля, другим приходится привлекать технологии глубокой переработки угля, причем со временем доля последних все более возрастает. Относительно ограниченный объем предложений высококалорийного угля с низким содержанием вредных примесей обеспечивает в этом сегменте рынка наиболее высокие цены. И это — долгосрочный тренд!

Безусловно, значительная часть угольного рынка еще долгое время будет оперировать углями традиционного качества (теплота сгорания порядка 5500 ккал/кг, относительно высокая зола и влага). Но объемы продаж будут неуклонно сжиматься с одновременным обострением конкуренции. Этот процесс в значительной степени могут интенсифицировать радикальные изменения на нефтегазовом рынке. Для многих российских экспортеров, у которых себестоимость отягощена огромными транспортными затратами, — это, по сути, приговор, правда, с отсрочкой исполнения на неопределенный период.

Одно из возможных решений проблемы — термическая переработка энергетических углей. По сути, это — целый класс технологических процессов, ориентированных на получение высококалорийного твердого топлива. И, безусловно, данный технологический прием не является панацеей для всех угольных компаний. Шанс перейти в категорию производителей премиального топлива имеют только те, у которых в распоряжении имеется уголь с благоприятными для переработки характеристиками. Итак, обратимся к термическим методам

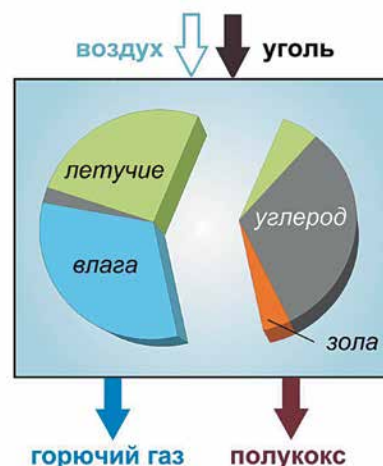


Рисунок 1.  
Концепция термического  
обогащения углей с высоким вы-  
ходом летучих веществ

воздействия на уголь. Простейшим приемом является сушка. Однако в этом случае экономические затраты далеко не всегда оправдывают достигнутый результат. Кроме того, в обмен на сравнительно небольшое повышение теплоты сгорания производитель получает проблему повышенной возгораемости продукции, что резко ограничивает экспортные возможности. Крайне интересно, что в области глубокой переработки угля действует достаточно простой экономический закон, которому практически не уделяется внимания. Дело в том, что в подавляющем большинстве технологий этого класса основная доля капитальных затрат приходится на углеподготовку, внутризаводской транспорт, складирование сырья и готовой продукции и прочие общезаводские системы. Главное технологическое оборудование, в котором, собственно, и происходит изменение качества угля, составляет сравнительно небольшую долю от общих инвестиций. Поэтому при прочих равных условиях проект должен обеспечивать предельно достижимую глубину переработки угля, чтобы в конечном итоге получить максимально дорогой продукт. Только такое решение может обеспечить минимальный срок возврата инвестиций. И поэтому за редким исключением сушку угля нельзя отнести к экономически эффективным решениям.

Рассмотрим сущность концепции термического обогащения углей с высоким содержанием летучих веществ (в принципе, вне зависимости от содержания влаги) [2]. С энергетической точки зрения главным компонентом твердого топлива является углерод с теплотой сгорания около 8 100 ккал/кг. Остальные составляющие натурального угля по мере увеличения процентного содержания снижают его калорийность, а также увеличивают транспортные затраты в пересчете на единицу энергии топлива. Влага требует затраты энергии на испарение, зола разубоживает уголь, летучие вещества имеют в 1,5-2 раза пониженную теплоту сгорания по сравнению с углеродом. Поэтому с самых общих позиций задача обогащения угля заключается не только в отделении породы (понижении зольности), но и в удалении влаги, а также в максимально возможном снижении содержания летучих веществ. В этом случае целевым продуктом становится полукочек с теплотой сгорания от 6 500 до 7 200 ккал/кг (в зависимости от зольности). На рисунке 1 графически представлена концепция термического обогащения угля. Она может быть реализована с помощью разных технологических процессов: пиролиз угля, частичная газификация, а также в разном аппаратном оформлении — шахтные или туннельные печи, реакторы с кипящим слоем и т.д.

Безусловно, наиболее предпочтительным сырьем для этого класса технологий являются низкозольные угли марок Д, ДГ и Б, хотя в отдельных случаях могут успешно перерабатываться и угли других марок. При повышенной зольности необходимым условием является высокая степень обогатимости. Дело в том, что целевой продукт должен иметь довольно умеренную зольность, чтобы обеспечить высокую теплоту сгорания. В рассматриваемом классе технологий отделяемая порода с помощью разных приемов может быть удалена как в основном технологическом процессе, так и на стадии кондиционирования продукции. Высокое содержание летучих веществ является одним из главных



Рисунок 2. Принципиальная технологическая схема термического обогащения угля с высоким выходом летучих веществ

требований к сырью для термической переработки. Во-первых, как отмечено выше, удаление значительной части этого компонента обеспечивает повышение теплоты сгорания продукта, во-вторых, именно летучие вещества используются в качестве источника энергии для автотермической переработки угля. В современных условиях важен и экологический аспект: дымовые выбросы предприятия по термической переработке угля представляют собой продукты сгорания газового топлива. Более того, если в проекте предусматривается утилизация тепла уходящих газов путем производства горячей воды или пара, то эти выбросы можно отнести на единицу отпускаемой тепловой энергии. И в этом случае можно считать, что технология термической переработки угля имеет нулевые выбросы! На рис. 2 представлена принципиальная схема термического обогащения на основе технологии частичной газификации угля [3]. (Рисунок 2)

Крайне важно, что предложенная технология обеспечивает, по сути, максимально достижимый на практике коэффициент использования энергии добытой тонны угля! Для сравнения: при классическом гравитационном обогащении значительное количество энергии угля теряется с отделяемой породой и осадком фильтр-прессов, поскольку утилизацией отходов обогащения в нашей стране практически не занимаются. Проблемным оказывается и эффективное использование низкокалорийного промпродукта.

Таким образом, термическое обогащение углей энергетических марок предоставляет возможность целому ряду угольных компаний поднять на новую ступень качество своей продукции и войти с ней в премиальный сегмент рынка.

Сергей ИСЛАМОВ,  
доктор технических наук  
IslamovSR@suek.ru

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Смир В. Энергетика: мифы и реальность. Научный подход к анализу мировой энергетической политики. М.: АСТ-ПРЕСС КНИГА, 2012. 272 с.
2. Исламов С.Р. Термическая переработка как новый уровень обогащения угля// Уголь. — 2020. — №5. — С. 48-53.
3. Исламов С.Р. Частичная газификация угля. М.: Издательство «Горное дело» ООО «Киммерийский центр», 2017. 384 с.

УНИКУМ

**КАК МЫ  
РАСКАЗЫВАЛИ  
В ПРОШЛОМ НОМЕРЕ  
«УК», НА ТЕРРИТОРИИ  
ЛЕНИНСК-КУЗНЕЦКОГО  
МУНИЦИПАЛЬНОГО  
ОКРУГА СОЗДАН  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
БИОЛОГИЧЕСКИЙ  
(БОТАНИЧЕСКИЙ)  
ПРИРОДНЫЙ ЗАКАЗНИК**



## БОЛОТО – ПОД ОХРАНУ



**Евгения Тимченко,**  
директор  
государственного  
казенного учреждения  
«Дирекция особо  
охраняемых природных  
территорий Кузбасса»

— «Кокуйское болото» общей площадью 2 352 гектара стало двадцать первой особо охраняемой природной территорией регионального значения (кроме этого, есть еще три ООПТ федерального и четыре ООПТ местного значения), — рассказывает Евгения Тимченко, директор государственного казенного учреждения «Дирекция особо охраняемых природных территорий Кузбасса».

— Новый заказник представляет собой уникальный природный комплекс, не имеющий аналогов на территории Кузбасса. Здесь наблюдается высокое флористическое разнообразие — свыше 300 высших растений и 79 видов мохообразных. Могут отметить большое разнообразие сибирских орхидей: башмачок крупноцветковый, ятрышник шлемоносный, кокушник длиннорогий, дремлик болотный, бровник одноclubневый. Свообразие ООПТ придают также редкие водные растения — уруть колосистая, лютик многолистный, пузырчатка средняя и роснянка английская.

Своевременная государственная охрана природного комплекса «Кокуйское болото» позволит сохранить биоразнообразие Ленинск-Кузнецкого района и будет способствовать повышению экологической культуры населения.

**— Насколько мне известно, в последние годы вопросы появления новых ООПТ решаются с непосредственным включением в процесс представителей местных угольных компаний?**

— Это так. Заказник «Кокуйское болото» создавался при участии угольной компании АО «СУЭК-Кузбасс».

На проводимые нами презентации ООПТ мы сейчас обязательно приглашаем (вместе с учеными) представителей промышленных предприятий, которым рассказываем, что можно сделать для сохранения биологического разнообразия в территориях их присутствия. Это не требует гигантских инвестиций, можно уложиться в относительно короткие сроки, а





# ПОДБЕРЕЕМ ХВОСТЫ



**УЧЕННЫЕ ИНСТИТУТА НЕФТЕГАЗОВОЙ  
ГЕОЛОГИИ И ГЕОФИЗИКИ ИМЕНИ  
А.А. ТРОФИМУКА СО РАН ВЕДУТ РАБОТЫ  
ПО ОПТИМИЗАЦИИ КОМПЛЕКСНОЙ  
ГЕОХИМИКО-ГЕОФИЗИЧЕСКОЙ  
МЕТОДИКИ ИССЛЕДОВАНИЯ СОСТАВА  
ХВОСТОХРАНИЛИЩ**

По оценкам Росстата, объемы опасных сульфидсодержащих отходов горнорудного производства на территории нашей страны достигают нескольких миллиардов тонн. Токсичные вещества взаимодействуют с атмосферными осадками, поверхностными и подземными потоками, что приводит к химическому загрязнению воды и почвы в радиусе нескольких километров от отвалов.

— В результате образуются высокоминерализованные техногенные растворы, — отмечает Наталья Абросимова, научный сотрудник лаборатории геоэлектрохимии ИНГГ СО РАН, кандидат геолого-минера-

логических наук. — Концентрация вредных химических элементов в них может превышать фоновые и предельно допустимые значения на несколько порядков.

При этом не оборудованные по современным стандартам хвостохранилища, оставшиеся после закрытия предприятий в 1990-е годы, расположены во многих регионах России, а обращение с заброшенными отходами в нашей стране на данный момент не регламентировано.

— Этот вопрос остается открытым в течение многих лет, — говорит Наталия Юркевич, старший научный сотрудник лаборатории геоэлектрохимии ИНГГ СО РАН, кандидат геолого-минералогических наук. — Установленной методологии оценки запасов и обращения с заброшенными отходами и отвалами горнодобывающих и горнообогатительных предприятий просто не существует.

Чтобы решить эту проблему, ученые ИНГГ СО РАН с конца 2000-х годов ведут работы по оптимизации комплексной геохимико-геофизической методики исследования состава хвостохранилищ под руководством Светланы Бортниковой, доктора геолого-минералогических наук, профессора.

Результаты обнадеживают: сейчас ученые института успешно используют методы частотного зондирования и электротомографии, чтобы определить строение хвостохранилищ и оценить объемы техногенного тела. Кроме того, эта методика помогает обнаружить участки локализации высокоминерализованных поровых вод и пути распространения подземных дренажных потоков.

Специалисты ИНГГ СО РАН изучили механизмы окисления сульфидной составляющей отходов, перехода металлов и металлоидов — в частности, мышьяка — в растворы, которые и загрязняют окружающую среду. Ученые исследовали их миграцию с водными и парогазовыми потоками, сравнительную подвижность в разных физико-химических условиях и за-

кономерности, по которым формируются ореолы загрязнения.

Изучив физико-химические особенности трансформации техногенного вещества и его проникания в природные системы, в ИНГГ СО РАН разработали методы нейтрализации дренажных стоков, несущих высокие количества токсичных компонентов.

Также ученые создали способы извлечения металлов из высокоминерализованных растворов. Наталия Юркевич отмечает, что объемы отходов и высокие содержания в них ценных компонентов вполне позволяют рассматривать их как «техногенные месторождения».

Кроме того, специалисты исследовали действия геохимических барьеров на основе природных материалов — они эффективны для нейтрализации кислоты и осаждения металлов. Результаты исследований ученых ИНГГ СО РАН можно повсеместно внедрять для очистки вод с высокой техногенной нагрузкой.

**УЧЕНЫЕ ПРЕДЛОЖИЛИ СОСТАВИТЬ ПОЛНЫЙ РЕЕСТР ВСЕХ ХВОСТОХРАНИЛИЩ, В КОТОРЫХ СОДЕРЖАТСЯ ТОКСИЧНЫЕ ОТХОДЫ ГОРНОРУДНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ. В ПЕРВУЮ ОЧЕРЕДЬ «ПЕРЕПИСИ» ДОЛЖНЫ ПОДВЕРГНУТЬСЯ БОЛЬШИЕ И НАИБОЛЕЕ ОПАСНЫЕ ХРАНИЛИЩА ОТХОДОВ НА УРАЛЕ И В СИБИРИ, ОСОБЕННО В КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ. В РЕЗУЛЬТАТЕ ПЕРЕРАБОТКИ ОТХОДОВ ИЗ ХРАНИЛИЩ УДАЕТСЯ ПРОИЗВОДИТЬ ПО 1 ТЫСЯЧИ ТОНН МЕДИ В ГОД**

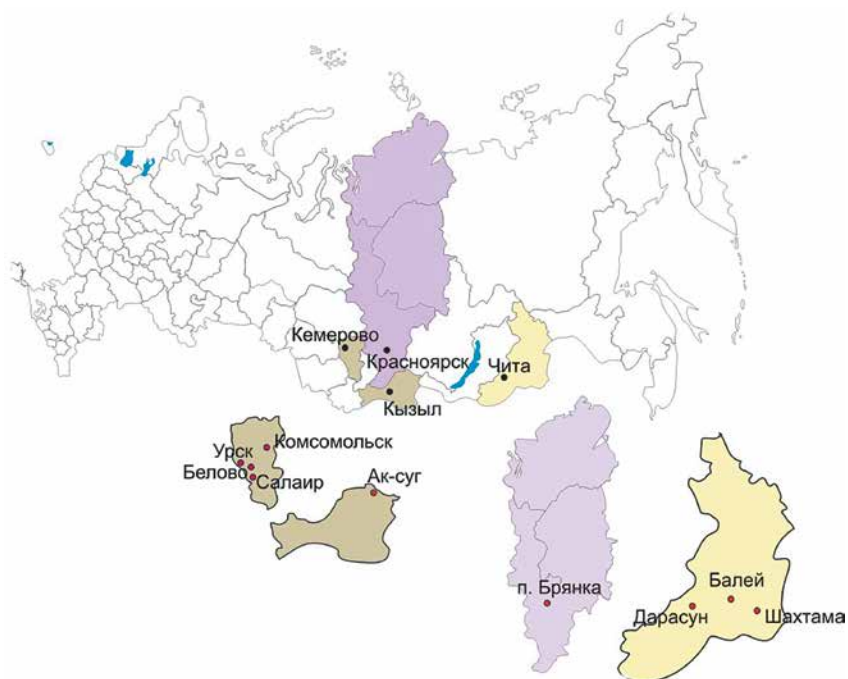


Схема расположения объектов исследования.  
[sib-science.info](http://sib-science.info)

# ШАХТЕРСКИЕ ГОРОДА

Продолжаем в рамках совместного проекта с Территориальным органом Федеральной службы государственной статистики по Кемеровской области рассказ о жизни кузбасских территорий. Сегодня в центре внимания — Киселевский и Прокопьевский городские округа

## Город-разрез

Киселевск в Кузбассе стоит на 7-м месте по количеству жителей и по своей площади.

Этот город имеет сложную планировку, исторически сложившуюся по принципу «где шахта, там поселок», и состоит из обособленных территориальных районов

Известна шутка про специфику местности: «Скажите, а где здесь

разрез?», — спрашивают у жителя Киселевска. «Вам какой? — говорит тот, — я покажу. Отсюда, из центра, все видны».

Сегодня в состав Киселевского городского округа входят 7 населенных пунктов: Киселевск; деревни Александровка, Березовка, Октябринка; село Верх-Чумыш; поселки Карагайлинский, Ускат. Город стоит на месте деревень Афоново,

Киселевка и Черкасово, которые были образованы в 1770 году переселенцами из центральной части России.

Толчок для развития дала добыча угля из мелких штолен для нужд Томского железодобывающего завода, начавшаяся в деревне Афоново в 1850 году. В 1917 году была начата разработка Киселевского рудника, впоследствии ставшего частью «Сибугля». 15 октября из открытого угольного разреза №1 выданы первые 752 пуда угля. Этот день считается днем рождения Киселевского рудника.

В 1932 году были заложены первые шахты «Наклонная №1» и «Капитальная №1», и в 1936-м шахтерскому рабочему поселку присвоили статус города. Эта дата отмечается как день рождения города.

Киселевск входит в число городов Кузбасса, имеющих четко выраженную специализацию на добычу и обогащение угля, то есть обладает моноструктурной экономикой, зависящей от сырьевой базы.

На 1 января 2019г.

### • Численность населения



### • Структура населения в возрасте младше трудоспособного



Средний возраст - 39,9 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

Жители шахтерских городов Кузбасса. Киселевский городской округ

Сегодня в Киселевске не осталось ни одной работающей шахты (ОАО шахта «Киселевская» и шахта №12) были закрыты в 2013 году. Работают 9 разрезов: ООО «Разрез «Киселевский» (АО «Южурал-Золото»), АО «Поляны» (АО «Талтэк»), АО «Луговое» (АО «Талтэк»), ООО «Инвест-Углесбыт» (ООО «Разрез «Южный»), ООО «Шахта №12» (ЗАО «Стройсервис»), АО «Разрез «Октябринский» (Чернышов Виталий Владимирович), Филиал ОАО УК «Кузбассразрезуголь» «Краснобродский угольный разрез» (Вахрушевское поле) (УК «УГМК-Холдинг»), ООО «Участок «Коксовый» (ООО УК «Промышленно-Металлургический Холдинг»), ООО «Шахтоуправление «Карагайлинское» (ООО «Технология добычи»).

Также в городе действуют: завод «Знамя» по изготовлению взрывчатки для горных предприятий, Афонинский кирпичный завод, фабрика «Кондитер», колбасная фабрика «Рено», молочный завод «Сибирская Милена».

### Жемчужина Кузбасса

Прокопьевск — третий по величине и значению город Кузбасса.

Село Монастырское, а затем Усяты, Зенково и Сафоново стали историческим центром рабочего поселка, вокруг которого с развитием Прокопьевского рудника формировались небольшие шахтовые поселения — Березовая Роща, Ясная Поляна, Зиминка, Северный Маганак, Красная Горка, Красный Углекоп, Голубевка, Марс, Манеиха, Южный, Щербаковка...

В 1914 году лучшие геологические научные силы по приглашению акционерного общества «Кузнецкие каменноугольные копи» («Копикуз») направляются в Кузбасс для его глубокого планомерного изучения. Первые же научные изыскания выделили Прокопьевск как место особо мощных и высококачественных угольных пластов. Однако у администрации «Копикуза» не было средств заниматься данным районом, и, дабы конкуренты-предприниматели не перехватили

инициативу, сведения об этих запасах замалчивались, были даже запущены слухи о низком качестве угля, о его повышенной зольности, невозможности разработки.

В 1917 году на левом берегу реки Абы, у Поварнихинской сопки, заложили штольню и два разреза. В копикузовской книге учета добычи угля 12 октября 1917 года произведена запись о первых 30 800 пудах (493 тонны) угля, полученных из Прокопьевска. Эту дату и принято считать днем рождения рудника.

Здесь работали шахты «Коксовая» (крупнейшая, по тем временам), «Манеиха», №5-6, позже переименованная в честь наркома Ворошилова, и «Черная гора». В 1932 году сдана в эксплуатацию шахта «Зиминка 1-2». В 1934-м — шахта №7 (имени Калинина), а в 1935-м — шахта имени Дзержинского.

В 1937 году вступила в строй шахта «Маганак». Прокопьевский рудник становится центром развития угольного Кузбасса. В 1939 году заработала шахта «Красный

На 1 января 2019г.

#### • Численность населения



#### • Структура населения в возрасте младше трудоспособного



Средний возраст - 41,2 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

Жители шахтерских городов Кузбасса. Прокопьевский городской округ



*Прокопьевск. Скульптурная композиция посвящена героям шахтерского труда и является данью огромного уважения к героической профессии добытчиков черного золота*

углекоп», в 1940-м начали добычу шахты «Южная» и «Восточная».

В августе 1947 года заложена шахта «Северный Маганак», в 1948-м вступила в строй шахта «Зенковские уклоны», а через год — шахта «Красногорская». В 1953 году сдана в эксплуатацию шахта «Зиминка 3-4» (будущая

шахта «Тырганская»), в 1956 году стала выдавать уголь шахта №8 (будущая шахта «Прокопьевская»). В 1953 году со вступлением в строй разрезов №8 и «Прокопьевский» начинается открытая добыча угля.

Разрез «Березовский» (Прокопьевский, Новокузнецкий районы, Кемеровская область) об-

разован в феврале 2005 года, полностью построен компанией АО «Стройсервис» и является одним из лидеров угледобычи в России.

Добываемые на разрезе угли марок К, ОС и Т — самые востребованные на рынке. Марка Т применяется в передовой технологии металлургического производства — пылеугольного вдувания. Ценность добываемого угля марки ОС — в незначительном содержании железа, кальция, магния, калия и натрия. Это позволяет производить высококачественный кокс с высокой горячей прочностью. Расход такого кокса на тонну чугуна снижается до 25%.

В 2019 году разрез добыл 5,4 миллиона тонн угля.

На предприятии действует обогатительная фабрика «Матюшинская» с мощностью переработки до 5,4 миллиона тонн в год.

Угольная отрасль Прокопьевска сегодня — это два угольных разреза: «Березовский» и «Прокопьевский» (ООО МЕЛТЭК), четыре обогатительные фабрики: «Красногорская», «Зиминка», «Прокопьевская», «Коксовая».

Все шахты прекратили свою деятельность.

## ШКОЛА КАВАЛЕРОВ

### Шахта «Первомайская» отметила свое 45-летие

В эксплуатацию с производственной мощностью 1 800 тысяч тонн угля в год предприятие сдали 29 мая 1975 года. Первым директором стал Алексей Васильевич Силютин.

Сегодня шахта продолжает добывать высококачественный коксующийся уголь дефицитной марки К. Всего за 45 лет работы предприятия на-гора выдано почти 47 миллионов тонн черного золота. Пройдено около 320 километров горных выработок до глубины 525 метров от поверхности земли. В эксплуатации находится единственный в РФ струговый комплекс производства Германии, которым ведется добыча в специфических горно-геологических условиях шахты «Первомайская». На этом участке трудится коллектив очистников Сергея Шуговитова. Проходческие работы ведут бригады Ивана Баширина, Александра Ситникова, Алексея Великосельского, а также лидера коллектива проходчиков — Ивана Мещени, прославленного бригадира «Первомайской», награжденного высокими ведомственными и государственной наградами.



За 45-летнюю историю угольного предприятия полными кавалерами нагрудного знака «Шахтерская слава» стали 80 работников шахты, 11 передовикам присвоено почетное звание «Заслуженный шахтер Российской Федерации», многие были награждены высокими государственными и областными наградами. Шахта «Первомайская» дала путевку в жизнь нескольким поколениям работников: рабочим, ИТР, руководителям. Она сформировала их трудовую судьбу, стала вторым домом. Быть первомайцем — значит быть первым, таков девиз коллектива, таковы традиции шахты «Первомайская».



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](mailto:info@asterias.ru)

[www.tefsa.ru](http://www.tefsa.ru)

[www.asterias.ru](http://www.asterias.ru)

**TAPP** GROUP  
TECHNOLOGICAL ADVANCE FOR PLANT PRODUCTIVITY

**AURY**



Повышаем производительность предприятий за счет эффективного оборудования, инжиниринговых решений и высокого уровня сервиса.

+7 (4722) 23-28-39

info@tapp-group.ru