

ЛЮБОЕ УСПЕШНОЕ ДЕЛО НАЧИНАЕТСЯ С ИДЕИ. А ХОРОШИЕ ИДЕИ ВСЕГДА — НА ВЕС ЗОЛОТА. ТЕМ БОЛЕЕ, ЕСЛИ РЕЧЬ ИДЕТ О КРУПНЫХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ, ДЛЯ КОТОРЫХ ИННОВАЦИИ — БЕЗУСЛОВНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ РАЗВИТИЯ



ОТ ИДЕИ — К ИННОВАЦИИ

ОАО «Южный Кузбасс» по праву считается не только кузницей профессиональных кадров, но и стартовой площадкой для развития собственной инженерной мысли. Подтверждение тому — успешные результаты исследовательской деятельности ее сотрудников. Недавно специалисты компании разработали технологию, с помощью которой можно решить одну из важных проблем в угольной промышленности — проблему очистки шахтовых вод.

Знакомьтесь: Антон Андреев и Дмитрий Уткин — заведующие горными работами шахты им. В.И. Ленина (входит в филиал ОАО «Южный Кузбасс»), талантливые сотрудники, которые и принадлежат инновационные решения.

— Идея создания собственного проекта родилась в мае этого года, а отправной точкой стала первая

научно-практическая конференция «Развитие. Инновации. Карьера», организованная Молодежным советом «Южного Кузбасса». Мы изъявили желание участвовать, выбрали актуальную тему, и перед нами встала интересная задача: как сделать систему очистки шахтных вод более простой, экономически выгодной и без вреда для окружающей среды. Совместно с руководителем — заместителем главного инженера по технологии нашей шахты Михаилом Алексеевым стали думать, как ее можно решить. Изучили литературу, опыт других предприятий. Процесс пошел. И вот он — долгожданный ответ был найден! — с увлечением начали свой рассказ наши собеседники.

— Вопрос модернизации системы очистки вод для нас сегодня весьма актуален, — отмечает Дмитрий Уткин. — Наша шахта — старейшее

предприятие Междуреченска, построенная еще в 1953 году. Это целый подземный город с протяженностью горных выработок более 80 км. Сегодня это предприятие нуждается в новых перспективных технологиях и современных инженерных решениях.

— Кроме того, — дополняет его Антон Андреев, — на шахте есть участок гидродобычи, то есть там, где уголь добывают не обычным механизированным способом, а при помощи воды, из-за чего на поверхность ее выходит очень много и с повышенным содержанием взвешенных веществ. В настоящее время мы очищаем их при помощи двух открытых бетонных отстойников, после которых вода подается на контактные осветлители. И уже очищенная, она обеззараживается и отводится в резервуары чистой технической воды, откуда насосами подается для нужд потребителей в

шахту, а излишки сбрасываются в реку Ольжерас.

Казалось бы, все просто. Однако в этой системе есть одна большая проблема: для того чтобы обеспечить нормальную работу очистных сооружений, отстойники необходимо периодически и качественно зачищать от угольного штыба. Делается это при помощи экскаватора поэтапно: пока из одного откачивается вода и вычерпывается угольный штыб, в работе находится другой отстойник. Максимальный приток воды в весенний период времени достигает 3 тысяч кубометров в час. Если учесть, что за сутки в отстойник поступает порядка 72 тысяч кубометров, то на полную зачистку одного сооружения может уйти до 40 дней. А за это время происходит заиливание отстойников.

— В качестве решения мы предложили использовать два принципиально новых способа, — рассказывает Дмитрий Уткин. — Суть первого, наиболее приемлемого и менее затратного для нашего предприятия, заключается в очистке воды прямо под землей. Для этого шламовую пульпу пропускают через отработанное пространство шахты, и в результате часть шлама оседает, а оставшаяся часть с водой отходит через дренажные скважины и по водоотливным трубопроводам сбрасывается в водосборники. Мы рассчитали, что, применяя такой способ, можно оставлять до 15 тысяч тонн шлама в год без выдачи на поверхность и последующей его утилизации, то есть — до 67%. А экономический эффект — от 143 до 560 тысяч рублей в год.

На дальнейшую перспективу предлагается второй способ очистки шахтных вод — сезонный, может использоваться в теплое время года. Его идея заключается в том, чтобы разделять угольный шлам и воду в так называемых геотекстильных контейнерах, или, проще говоря, крупноразмерных фильтрующих «мешках». Происходит это следующим образом: вода отходит через стенки контейнера, а шлам удерживается внутри. «Упакованный» в прочный геотекстиль, он обезвоживается и превращается в угольную продукцию, которую в дальнейшем можно использовать как добавку к рядовому углю.

Преимущества технологии очевидны. К тому же использовать ее

можно прямо в полевых условиях — мешки легко и быстро разворачиваются на промплощадке. Не требуется строительства капитальных зданий и сооружений поверхностного комплекса и энергозатрат для фильтрации и обезвоживания угольного шлама. При этом за один сезон шламонакопитель может быть трансформирован в сверхкрупный склад готовой продукции.

— Этот способ позволит накапливать почти до 13,5 тысячи тонн шлама в год без размещения его в отстойнике. Экономический же эффект при внедрении предлагаемого технологического решения может составить до 240 тысяч рублей в год. В настоящее время в Сибири такую технологию на практике не использует ни одно предприятие. Но мы считаем, что в будущем это решение станет весьма популярным, — отмечают Антон и Дмитрий.

С этим мнением согласны и опытейшие специалисты угольной компании.

— Идеи, которые предложили нам молодые сотрудники, — на наш взгляд, действительно очень интересные и перспективные. Помимо экологического и экономического эффекта, привлекательным в них является срок окупаемости, который составляет менее 10 лет (в подземных условиях — от 1 до 3 лет, а при использовании геотекстильных контейнеров — в течение 6 лет). Думаю, что обе технологии могут быть успешно применены на шахте им. В.И. Ленина. Кстати, уже сегодня комплекс подготовительных работ для внедрения системы очистки шахтных вод в подземных условиях произведен на 90%, — отмечает директор шахты Салават Миндибаев.

Недавно молодые ученые представили свою исследовательскую работу на всероссийской молодежной конференции «Проблемы недропользования в угольной промышленности», которая прошла в рамках кузбасского международного угольного форума «Экспо-Уголь-2011». Члены конкурсной комиссии, в составе которой были представители Министерства энергетики РФ и Национального научного центра горного производства — ИГД им. А.А. Скочинского, отметили актуальность и глубину раз-

**ТЕХНОЛОГИИ,
РАЗРАБОТАННЫЕ
ТАЛАНТЛИВЫМИ
МОЛОДЫМИ
СПЕЦИАЛИСТАМИ
ОАО «ЮЖНЫЙ
КУЗБАСС», НЕСУТ
ЗНАЧИТЕЛЬНЫЙ
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ
И ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ
ЭФФЕКТ**

работки выбранной темы, новизну и оригинальность представленных решений, их прикладной характер. И в результате работа Антона Андреева и Дмитрия Уткина стала лучшей среди 11 представленных в сессии «Проблемы рационального природопользования и экологической безопасности в угольной промышленности», а сами разработчики получили приглашение стать участниками Международного форума молодых лидеров.

— Замечательно, что сегодня «Южный Кузбасс» дает своим работникам прекрасную возможность задумываться о перспективном росте, требующем инновационных решений. Безусловно, такие талантливые и инициативные люди нужны компании, это ее будущее, ее стратегический актив, — поделился своим мнением научный руководитель проекта, заместитель главного инженера по технологии шахты Михаил Алексеев.

В «Южном Кузбассе» и в целом в компании «Мечел» работает много талантливых инженеров. Благодаря их интересным идеям и блестящей работе были усовершенствованы многие важные технологические процессы. Как признаются сами Антон и Дмитрий, в дальнейшем они обязательно продолжат разрабатывать инженерные проекты, будут решать еще более сложные задачи, тем более что есть еще много интересных тем...