

НАУКА ГОРНОГО ДЕЛА

НАУЧНЫЕ РАЗРАБОТКИ МОСКОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ГОРНОГО УНИВЕРСИТЕТА НА СЛУЖБЕ ГОРНОГО ДЕЛА СТРАНЫ

Современный этап развития горной науки характеризуется тем, что технологии горного дела и новейшее горнотехническое оборудование не уступают по наукоемкости космическим технологиям и аппаратам, а с учетом масштабов распространения и роли в обеспечении энергетической и сырьевой безопасности страны даже превосходят их.

Стратегические задачи, стоящие перед горной наукой, — это кратное повышение эффективности и безопасности добычи и переработки полезных ископаемых, вовлечение в хозяйственный оборот ранее нерентабельных месторождений и комплексное использование георесурсов.

Московский государственный горный университет (МГГУ) является базовым вузом в системе высшего горного образования и центром общей системы интеллектуальной поддержки научных исследований в области горного дела, разрабатывающим и внедряющим инновационные горные технологии на основе новейших достижений фундаментальной науки.

Среди разработок университета можно выделить:

- технологии обеспечения метанобезопасности горного производства, включая скважинные технологии заблаговременной подготовки высокогазоносных угольных месторождений к безопасной разработке;

- технологии гидродобычи полезных ископаемых;

- комплексные технологии формирования намывных техногенных массивов (гидроотвалов, хвостохранилищ и т.п.) для обеспечения экологической и промышленной безопасности на горных предприятиях;

- технологии глубокой очистки шахтных и карьерных вод с использованием различных сорбентов, в том числе изготовленных на предприятиях;

- систему управления энергоресурсами горных предприятий;

- технологии оценки геодинамических рисков и снижения их влияния на объекты горного производства и подземного строительства.

В области обеспечения метанобезопасности при интенсивной разработке газоносных угольных пластов МГГУ имеет большой опыт сотрудничества с шахтами Украины,



Воркуты, Караганды и Кузбасса. Последние исследования выполнялись по заказу ОАО «СУЭК-Кузбасс» для условий шахты «Котинская», в результате которых разработаны технорабочие проекты на реализацию заблаговременной дегазационной подготовки пласта 52 скважинами, пробуренными с поверхности. Эта технология при высоких нагрузках на очистной забой (более 25 тыс. т/сутки) и высокой природной газоносности в ряде случаев может не иметь альтернативы.

Важнейшим направлением развития горных предприятий является повышение их энергоэффективности. Как показывает опыт МГГУ (свидетельство о включении в реестр организаций, допущенных к проведению энергетических обследований, №АА-0470), проведение комплексных энергетических обследований предприятий минерально-сырьевого комплекса и реализация по результатам энергоаудита энергосберегающих мероприятий позволяет снизить энергопотребление на 15–20% уже в первые 2–3 года.

В МГГУ проводятся работы по использованию торфов, бурых и окисленных каменных углей для очистки сточных вод горных предприятий. Например, использование природного сорбента на основе торфа и гидроокиси кальция позволяет обеспечить значительное снижение содержания в воде марганца, стронция (степень очистки 98 и 88% соответственно) и сульфатов (степень очистки 80%).

Московский государственный горный университет готов выполнить весь спектр работ по внедрению современных технологий на горных предприятиях и имеет большой опыт научно-инжинирингового сопровождения и технического надзора в различных отраслях горной промышленности.

Информацию по научно-инновационным разработкам университета можно посмотреть на сайте: <http://science.msmu.ru>

БЕЗ УЧЕНЫХ НЕТ БУДУЩЕГО



Ростислав Петрович ЖУРАВЛЕВ,

кандидат технических наук, академик Международной Академии наук экологии, безопасности человека и природы, генеральный директор прокопьевского «Научно-исследовательского испытательного центра КузНИУИ». Автор 15 патентов и более 150 научных публикаций

В этом году Ростиславу Петровичу исполнится 70 лет. Но выглядит он моложе, а живость ума не уступит по уровню и студенту. Его небольшой кабинет сплошь уставлен книжными шкафами. Книги самые разные: от технической литературы до трудов философов и политиков из серии «Библиотека руководителя». Например, в этой серии можно среди авторов встретить Бисмарка или Сунь-Цзы с трактатом «Искусство стратегии». И совершенно неожиданно с книгами соседствует череп медведя, чучело утки (наш собеседник охотник), восточные амулеты. Все это говорит о многогранности интересов хозяина кабинета. Но сегодня в беседе главная тема — наука.

— **Ростислав Петрович, как вы попали в науку? Где учились до этого?**

— После школы пошел в киселевское горнопромышленное училище № 7. Отличное учебное заведение, давали много знаний. Работал на шахте № 12. Служба в армии, потом — работа на Топкинском электромеханическом заводе токарем, слесарем, наладчиком. С 1964-го по 1969-й учился в КузПИ, получил специальность «автоматизация и электрификация горных работ». Тогда в высшем образовании существовала система распределения по госзаказу. Три года выпускник должен был отработать там, куда его направили. Мне выпало работать в КузНИУИ города Прокопьевска.

— **Было престижной получить направление на производство или в НИИ?**

— Даже тогда в науке были очень низкие зарплаты. Мне как старшему научному сотруднику полагался оклад в 125 рублей. А на производстве таким же, как я, дипломированным молодым специалистам платили по 400–600 рублей. Но мне от института сразу

дали квартиру, были командировки и соответственно командировочные. Зарплату я пересылал жене, она тогда училась в аспирантуре, а сам спокойно жил на командировочные. Но это не самое главное. Работать в науке было очень интересно. Мне повезло в том, что я как раз попал в отдел испытаний КузНИУИ. Это был экспериментальный, только что созданный, отдел. Первый, пробный по Советскому Союзу. Много молодых трудилось в отделе. Мы делали то, что еще никто не делал в стране. Тогда не было измерительных приборов, техники в взрывобезопасном варианте, чтобы можно было использовать в шахте. Поэтому мы сами придумывали, изготавливали под наши условия самописцы, манометры, осциллографы... Много из того, что мы сделали, после никто не делал. Некоторые приборы остались в единственном варианте. И они используются по сей день.

— И вот вы отработали положенные три года, но не перешли на производство. Почему?

— Все-таки наукой заниматься очень интересно. Из нас воспитывали настоящих ученых. Способных аргументированно доказывать верность своей точки зрения. Мы ежегодно ездили на всесоюзный форум в Новосибирский Академгородок. Только представьте: там со всей страны собирались люди большой величины. Конструкторы, руководители заводов, шахт, ученые от фундаментальной науки. Высочайший уровень! И мы, испытатели, должны были доложить о наших исследованиях, ответить на вопросы. А вопросов нам задавали очень много, так как наша работа интересовала всех. После такого уходить из науки совсем не хочется. Когда результаты нашего отдела были высоко оценены, по всей стране в отраслевых НИИ указом министерства

были созданы подобные испытательные отделы.

Кроме того, работать стало еще интереснее. Появилась новая техника, новые комбайны, первые «тысячники», то есть комбайны, которые добывали по тысяче тонн в сутки. Филиалы КузНИУИ были разбросаны от Мурманска до Сахалина. Везде, где работали шахты, требовались умы ученых. Наша работа уникальна в силу того, что экспериментальная в угольной промышленности невозможно воссоздать условия добычи угля. Вот в авиации как проводят эксперименты? Образец помещают в аэродинамическую трубу и смотрят на результаты. В угледобыче использовать подобные методы нереально. У нас возможен только непланируемый эксперимент. Потому что никак невозможно угадать, что произойдет в следующую минуту. Геологическая разведка не может абсолютно полностью дать данные об угольном пласте. Всегда нужно ожидать нарушения пласта, какие-то непредсказуемые горно-геологические условия. Нет ничего сложнее, чем добывать уголь, чем наука об угледобыче. Это сравнимо с космонавтикой. И вообще, сама добыча угля — это и наука, и искусство. А кругое залегание угольных пластов — это вообще нечто уникальное!

— Как тогда финансировалась наука?

— Все финансирование было государственным. И зарплата, и коммунальные услуги, и содержание помещения. С этим проблем не было. Проблемы были в том, чтобы достать что-то нужное, какой-нибудь прибор. Для этого ездили часто в министерство в Москву. А там очереди в приемных огромные. Мне как заведующему нужно было для своего отдела лично добиться разрешения на поставку требуемого оборудования. И тут помогало то, что я из Сибири. Секретарше дашь две-три кедровых шишки — и вот ты заходишь первый. Кому надо — настоечку на кедровых орешках.

— А потом не стало Советского Союза...

— Да, времена резко изменились. Руководство страны посчитало, что финансировать полностью отраслевую науку незачем. Мол, сами денег заработают. НИИ были преобразованы в акционерные общества.

— Но как НИИ, с точки зрения министерств, могли заработать деньги?

— В то время практически никак. Собственники предприятий менялись один за другим. Им нужно было только одно — побыстрее получить прибыль. В краткие сроки. А наши исследования в среднем окупаются за пять лет. Но для собственников пять лет было очень много. В конце 90-х государство распродало свой пакет акций нашего КузНИУИ. В результате некоторых действий наш институт потерял здание. Такое происходило по всей стране. Я боролся как мог с этим, удалось продержаться два года, но... И все же кое что сделать получилось. Удалось сохранить уникальные приборы, технику, часть бесценных архивов и наработок. А главное — коллектив, ученых. Так появилась наша организация «Научно-исследовательский испытательный центр КузНИУИ». Работаем с предприятиями по всей стране и за рубежом. Растим новых молодых специалистов. Кризис сказался и на нас, но выживаем.

— А какая сегодня обстановка в других сферах отраслевой науки?

— Немного получше живут сейчас нефтяники и газовики. У них финансирование проходит в большем объеме. Есть у них новые, современные разработки. Благодаря их новым приборам движемся вперед и мы. Что-то покупаем у них и модернизируем под наши условия. Сейчас столько появилось измерительной техники! Но, увы, для нас она баснословно дорога. Ведь такие приборы не изготавливаются серийно, а только поштучно. Сложнее всего сейчас бывшим сельскохозяйственным НИИ. Но и они все же выживают. Занимаются селекцией. Заметьте, урожай у нас в Кузбассе не хуже, чем в советские времена, а площади используемых земель меньше. Это результат работы ученых.

— Какое будущее ждет отрас-

**ИЗНОС ОБОРУДОВАНИЯ
ДОСТИГАЕТ ПОЧТИ
СТА ПРОЦЕНТОВ. ВСЕ
НАРАБОТКИ, КОТОРЫЕ
БЫЛИ СДЕЛАНЫ РАНЕЕ,
УЖЕ ИСЧЕРПАНЫ. НУЖНЫ
НОВЫЕ. ЗДЕСЬ БЕЗ
УЧЕНЫХ НЕ ОБОЙТИСЬ.
УЖЕ НАСТУПАЮТ
ВРЕМЕНА, КОГДА
КРУПНЫЕ СОБСТВЕННИКИ
ДОЛЖНЫ ПОНЯТЬ, ЧТО
ФИНАНСИРОВАНИЕ
ОТРАСЛЕВОЙ НАУКИ —
ЭТО ЕДИНСТВЕННЫЙ
СПОСОБ ВЫЖИТЬ
ОТРАСЛИ. ИНАЧЕ ОНА БУДЕТ
НЕКОНКУРЕНТОСПОСОБНА.
ИНОСТРАННЫЕ
ПРЕДПРИЯТИЯ,
ИСПОЛЬЗУЯ НОВЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ, НА РЫНКЕ
СТАНУТ АБСОЛЮТНЫМИ
ХОЗЯЕВАМИ**

левую науку в целом и угольную в частности?

— Сейчас износ оборудования достигает почти ста процентов. Все наработки, которые были сделаны ранее, уже исчерпаны. Нужны новые. Здесь без ученых не обойтись. Уже наступают времена, когда крупные собственники должны понять, что финансирование отраслевой науки — это единственный способ выжить отрасли. Иначе она будет неконкурентоспособна. Иностранные предприятия, используя новые технологии, на рынке станут абсолютными хозяевами. Технологии купить очень дорого. Выгоднее наработать свои. Так что, согласно здравому смыслу, у отраслевой науки есть будущее.

Игорь СЕМЕНОВ