

ВЫСШАЯ ГОРНАЯ ШКОЛА КАЗАХСТАНА

к 75-летию Казахского горно-металлургического института (КазГМИ)



А.Б. Бегалинов,  
зав. кафедрой, проф.,  
д-р техн. наук



А.М. Бейсебаев,  
проф., д-р техн. наук



Л.А. Крупник,  
проф., д-р техн. наук

В ноябре 2009 г. исполнилось 75 лет со дня создания Казахского горно-металлургического института, в последствии Казахский ордена Трудового Красного Знамени политехнический институт им. В.И. Ленина (КазПТИ), а ныне Казахский национальный технический университет им. К.И. Сатпаева (КазНТУ).

Разумеется, выпускники горного факультета (а ныне Горного института им. О.А. Байконурова) оставили неизгладимый след в создании и развитии горной промышленности и горной науки как Казахстана, так и СССР.

В исследовании 1991 г. по кадровому обеспечению горной промышленности, проведенном нами, было установлено, что в системе предприятий министерства цветной металлургии Казахской ССР выпускники КазГМИ занимали почти 80% инженерно-технических должностей. Также было очень много инженерно-технических работников и на предприятиях черной металлургии, угольной промышленности, стройматериалов, от 20 до 40 и даже 60 процентов. Выпускники КазГМИ – это генеральные директора и главные инженеры крупнейших предприятий, ведущие советские и партийные деятели, генералы госбезопасности, милиции, академики, профессора, Герои Социалистического труда, лауреаты Ленинской и Государственной премий СССР, писатели, поэты и композиторы. Конечно, в творческом становлении этих выпускников первоосновой была “альма-матер” КазГМИ-КазПТИ-КазНТУ и, в первую очередь, преподаватели.

Мы хорошо понимаем, что дать оценку высшей горной школе Казахстана в одной журнальной статье – задача невыполнимая, так как высшая горная школа Казахстана – явление многоплановое, многогранное, глубокое. Для того, чтобы описать это явление, требуется проведение серьезного анализа, кропотливых исследований, а затем написание большой академической монографии. Поэтому мы решили остановиться только на нескольких знаковых фигурах, внесших наибольший вклад в развитие горной науки и практики Казахстана.

В первую очередь, необходимо, на наш взгляд, упомянуть профессора Г.В. Ключанского, хотя он работал в КазГМИ очень недолго (1935–1938 гг.), но именно он стоял у истоков научно-исследовательских работ в КазГМИ. Нам удалось найти в архивах университета приказ (Пр. 363 от 17/VI §2), который свидетельствует о направленности его научных исследований.

«Зав. кафедрой горного искусства Г.В. Ключанскому поручается приступить к выполнению научно-исследовательской работы на тему “Применение твердых сплавов при бурении шпуров в условиях Казахстана”, со сроком предоставления отчета к 15 декабря с/г».

Скорее всего, эта работа была одним из первых исследований, приведших к созданию и внедрению знаменитого “победита”.

Проф. Г.В. Ключанский – человек сложной судьбы и, по всей вероятности, с нелегким характером. Он родился в 1883 г., в 1912 г. окончил Екатеринбургский горный институт, сидел в Царской тюрьме два года (1907–1909 гг.) за участие в революционном движении, работал на горных предприятиях, в вузах Варшавы, Иркутска, Свердловска, Москвы заведующим кафедрой горного искусства, профессор (по приказу Наркомпроса), в 1919 г. был премирован двухгодичной командировкой в Германию, специалист по бурению и проведению выработок, автор более 50 научных трудов, в том числе и учебника (по тем временам это большое достижение), в 1935 г. был сослан в Казахстан.

После 1938 г. мы не нашли никаких сведений о дальнейшей судьбе профессора Георгия Васильевича Ключанского.

### **А.В. Бричкин – ученый энциклопедист (19.10.1900–05.02.1971)**

А.В. Бричкин родился в семье рабочего железнодорожника в Рязанской губернии. После окончания трехклассного сельского училища он в 1915 г. поступил на вечерние педагогические курсы, которые окончил в 1917 г. Однако стать сельским учителем Александру Васильевичу не довелось, так как в России начались революционные события, которые резко изменили его жизнь. В августе 1917 г. он вступил в Красную Армию и принимал участие в различных фронтовых операциях. В начале 1920 г. А.В. Бричкин был направлен в политотдел Ферганской дивизии, а затем в составе трудовой армии – на копи Кизил-Кия помощником начальника горного отдела.

В конце 1920 г. А.В. Бричкин по направлению учился в Томском технологическом институте (он учился в институте вместе с будущим президентом академии наук Казахстана академиком К.И. Сатпаевым. И они были лично знакомы еще в те времена, причем следует отметить, что А.В. Бричкин был на курс старше).

После окончания института в 1924 г. начинается его непрерывная и плодотворная инженерная, научная и педагогическая деятельность. Сначала он занимал должность заведующего горными работами на Лебяжинском железном руднике в Нижнем Тагиле, затем главного инженера медных рудников треста “Уралмедь”. Здесь он также стал активно заниматься восстановлением и развитием горных предприятий. Трудности были связаны с водоотливом бывших в затоплении шахт и возникающими подземными колчеданными пожарами. А.В. Бричкин впервые в Союзе разработал методы орошения и заиливания пожаров. Итогом проведенных научных и производственных экспериментов явилась опубликованная в 1931 г. монография “Природа подземных пожаров и методы борьбы с ними”. Она была первой теоретической и практической работой, раскрывающей химизм подземных пожаров и описывающей проверенные на практике эффективные методы борьбы с колчеданными пожарами. Впервые в бывшем Союзе были применены методы заиливания и орошения, обеспечивающие нормальную деятельность рудников в течение нескольких лет.

В 1928 г. А.В. Бричкин был направлен в Криворожский железорудный бассейн для восстановления старых и строительства новых горных предприятий. Здесь он проявил огромную энергию по изысканию способов интенсификации горных работ и применению новых систем разработки.

Страна нуждалась в современных горных машинах и технологиях. Для изучения опыта ведения горных работ в индустриально развитых странах в 1930 г. А.В. Бричкин в составе группы ведущих специалистов направлен в научную командировку в Германию, Францию и США. Итогом командировки явился ряд статей, а также монография “Методы разработки железных руд в США”, в которой изложены передовые приемы добычи руд за рубежом.

В Криворожье А.В. Бричкин теоретически обосновал и практически разработал способы выемки целиков, оставшихся в затопленных рудниках, а также ввел новейшие моторизованные американские системы разработок в реконструируемых рудниках – способы с обрушением, поэтажных штреков, комбинированного магазинирования и обрушения. Здесь он также впервые в СССР применил способ массовых подземных взрывов для ликвидации целиков, который затем был широко распространен.

В 1930 г. принял участие в организации проектных институтов – сначала “Гипромега”, а затем всемирно известного института “Гипроруда”. Здесь он в течение 10 лет работал заместителем директора, а затем главным инженером и директором института. За этот длительный и плодотворный период

А.В. Бричкин становится во главе технической политики по реконструкции, проектированию и строительству горнорудных предприятий Союза.

Обобщая накопленный опыт проектных работ, в 1934 г. А.В. Бричкин издает два тома “Справочной книги по разработке рудных месторождений”, в которой были использованы материалы справочника Р. Пиля и данные отечественной реконструированной к тому времени горнорудной промышленности. Эти два тома стали в то время необходимой книгой для проектировщиков, студентов, инженеров и послужили основой для отечественной учебной литературы по вопросам систем разработки, механизации и организации горных работ.

Одновременно с большой производственной деятельностью А.В. Бричкин, начиная с 1930 г., ведет преподавательскую работу в Ленинградском горном институте в должности ассистента, а затем доцента, передавая свой опыт молодому поколению.

В 1937 г. Ученый совет Ленинградского горного института на основании большого числа научных работ присудил А.В. Бричкину ученую степень кандидата технических наук. В 1940 г. он защитил в том же Ученом совете диссертацию “Показатели интенсивности при разработке рудных месторождений” и получил степень доктора технических наук. В это же время ему было присвоено звание профессора.

В 1941 г. А.В. Бричкин был переведен в Москву на должности заместителя начальника технического управления Наркомата промышленности строительных материалов и профессора Московского института цветных металлов и золота. В это время вуз был эвакуирован в Алма-Ату. В Казахском горно-металлургическом институте (КазГМИ) он работает в качестве заведующего кафедрой разработки рудных месторождений.

В развитие оборонной мощи страны существенный вклад внесла горно-металлургическая промышленность Казахстана, производившая большую часть общесоюзной добычи меди, марганца, полиметаллических руд. Казахстан стал главным поставщиком свинца для оборонных предприятий Советского Союза.

Во время Великой Отечественной войны А.В. Бричкин разработал новые методы увеличения производительности рудников.

Его деятельность тесно связана с Ачисайским, Балхашским, Лениногорским рудниками, а также с Ленгерским угольным разрезом. Многочисленные выезды на предприятия, консультации, участие в проектировании и разработке мероприятий по улучшению работы горных предприятий дали соответствующий эффект и оценены правительством СССР, которое наградило А.В. Бричкина орденом “Знак почета”, боевым орденом Красной Звезды, медалью “За доблестный труд в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг.”, почетными грамотами и ценными подарками.

Развитие горной промышленности страны и республики предопределило необходимость интенсивной подготовки инженерных кадров. В 1943–1944 гг. заведующий кафедрой А.В. Бричкин – заместитель директора института по научной и учебной работе.

В 1945 г. за выдающиеся заслуги по изучению и использованию природных ресурсов Казахстана в период Отечественной войны на нужды обороны А.В. Бричкину присвоено звание заслуженного деятеля науки и техники Казахской ССР.

В 1946 г. А.В. Бричкин избран членом-корреспондентом АН Казахской ССР. В этот же период он принял самое активное участие в организации Института горного дела АН КазССР.

Им опубликованы десятки работ по разработке и внедрению математических методов при проектировании горных предприятий – определение годовой производительности и предельной глубины открытых горных работ, изыскание новых способов разработки – отработка руд глубокими скважинами, щитовой метод, вопросы пылевого контроля и оздоровления рудничной атмосферы.

Зарождение и успешное развитие новых способов разрушения горных пород также связано с именем А.В. Бричкина. Впервые в отечественной практике он выдвинул идею использования струй малогабаритных реактивных горелок для разрушения горных пород и искусственных материалов (бетон, шлаки и т.п.). Появились конструкции специальных термоинструментов широкого профиля для бурения, резания и обработки поверхности крепких горных пород. Так, в 1951 г. была разработана и испытана первая опытная модель термобура. Учитывая актуальность этого направления и успехи сотрудников института, правительство республики дало указание организовать проблемную лабораторию новых физических методов разрушения горных пород и бетона, которая и была создана в 1962 г. под руководством А.В. Бричкина.

Бурное развитие горных работ в Союзе потребовало активизации исследований в области разрушения горных пород взрывом и комплексной механизации взрывных работ. С учетом этого в 1963 г. при кафедре разрушения горных пород и проведения выработок была открыта отраслевая лаборато-

рия комплексной механизации взрывных работ. Сотрудники этой лаборатории разрабатывали средства комплексной механизации зарядных работ и растаривания взрывчатых веществ не только на горных предприятиях Казахстана, но и крупных предприятиях Союза. Выполненная работа имела настолько большое значение, что Министерством цветной металлургии СССР эта лаборатория была определена головной организацией по комплексной механизации взрывных работ страны. В 1969 г. была создана вторая отраслевая лаборатория разработки технологии буровзрывных работ при отработке уступов высотой 15–20 м. Эта лаборатория успешно занималась вопросами разработки технологии буровзрывных работ в целях получения заданной кусковатости и регулируемого развала взорванной горной массы.

Во всех направлениях исследований, возглавляемых А.В. Бричкиным, были получены значительные результаты. Однако увидеть свои замечательные достижения он уже не смог. Александр Васильевич ушел из жизни 5 февраля 1971 г. в расцвете творческих сил.

А.В. Бричкину принадлежит свыше 160 печатных научных работ, сотни рукописей, отчетов, экспертиз, отзывов, докладов. Он автор нескольких десятков изобретений, защищенных авторскими свидетельствами Комитета по делам изобретений и открытий при кабинете Министров СССР. В нем удачно сочетался крупный производственный инженер и видный научный работник. В Казахстане им подготовлены сотни инженеров, научных работников, которые успешно трудятся в Академии наук РК и научно-исследовательских лабораториях крупнейших исследовательских центров бывшего Союза. Блестящий лектор и педагог, А.В. Бричкин принадлежал к категории ищущих ученых, успешно прокладывая новые пути в науке и технике.

КазНТУ свято чтит память о профессоре А.В. Бричкине: одна из аудиторий носит его имя, установлена мемориальная доска, создан мини-музей профессора А.В. Бричкина, внук Александра Васильевича тоже Александр учредил две ежегодные премии: за лучший дипломный и за лучший курсовой проект. Ежегодно на встрече с первокурсниками мы рассказываем будущим горным инженерам о жизни и творчестве Александра Васильевича Бричкина.

#### **Академик А.С. Попов – старейшина горной науки в Казахстане**

А.С. Попов – академик, доктор технических наук, профессор, заслуженный деятель науки и техники Узбекской и Казахской ССР.

Александр Сергеевич Попов родился 22 декабря 1891 г., ныне в г. Шацк Рязанской обл., РСФСР. В 1919 г. окончил Ленинградский горный институт.

В 1919–1936 гг. принимал участие в ряде правительственных комиссий по изучению минеральных ресурсов страны и их освоению, в 1924–1941 гг. – ассистент, доцент, профессор, декан, заведующий кафедрой и заместитель директора по научной части Московской горной академии, а также профессор Всесоюзной промышленной академии и Московского института цветных металлов. В 1938–1949 гг. – заведующий кафедрой Среднеазиатского индустриального института. С 1947 г. руководитель проблемы, заведующий сектором, заместитель директора Института горного дела АН Казахской ССР и с 1949 г. заведующий кафедрой КазПТИ.

Награжден орденами Ленина, Трудового Красного Знамени и медалями.

Разумеется, эта выдержка не может описать все то многоплановое и многогранное наследие профессора А.С. Попова, попытаемся дать полную и объективную оценку научного наследия академика А.С. Попова.

На протяжении 50 лет (основное время его творчества приходится на 20–60-е гг. XX в.) профессором А.С. Поповым написано около 100 научных трудов общим объемом более 200 печатных листов.

По содержанию все работы профессора А.С. Попова могут быть разбиты на пять групп: учебно-методические, научно-исследовательские, описательные, редакционные и экспертные.

Под редакцией А.С. Попова выпущено немало сборников, монографий, отдельных статей. Достаточно отметить, что он был редактором горного отдела первого издания Большой советской и технической энциклопедий.

Профессор А.С. Попов консультировал около 300 различных проектов, таких, как угольные бассейны страны: Донбасс, Кузбасс, Подмосковский, Карагандинский, Уральский, Шпицбергенский, Среднеазиатский и т.д., Байконурский, Коунрадский и Джезказганский рудники.

Научная деятельность Александра Сергеевича носила разносторонний и в то же время направленный характер. Многие идеи и замыслы, высказанные им, и сейчас актуальны.

Академик А.С. Попов был незаурядной личностью. Достаточно вспомнить два эпизода: в 1937 г., исполняя обязанности ректора Московского горного института, он пошел в Московский горком партии (не будучи членом партии) и выступил в защиту ученых, которые, как считали, являются врагами народа. Поступок по тем временам был исключительным. В результате через 24 часа А.С. Попов оказался в Ташкенте. В 1946 г. ему предложили вернуться в Москву и баллотироваться в союзные академии, от этого предложения профессор А.С. Попов отказался.

Да, действительно, в истории и развитии горной науки и в СССР вообще, и в Узбекистане в частности, А.С. Попов – заслуженный деятель науки Узбекистана и там он подготовил десятки докторов и кандидатов наук. Многие ученые ставят профессора А.С. Попова в один ряд с такими корифеями горной науки, как А.Н. Узатис, М.М. Протодьяконов (старший), Б.И. Бокий, А.М. Терпигорев, А.Д. Шевяков и др.

Фундаментальные научные труды А.С. Попова систематизировали известные к тому времени знания, а в совокупности сформировали стройную теорию технико-экономического анализа в горном искусстве, немало вопросов по теории проектирования шахт также нашли свое решение в трудах профессора А.С. Попова.

В 1961 г. после инсульта у А.С. Попова была частично парализована правая рука, он практически перестал писать (сам не мог, а секретаря не было) научные работы и полностью переключился на руководство диссертационными работами. Под его руководством защищено почти 100 кандидатских и докторских диссертаций. Среди учеников академика А.С. Попова действительные члены АН КазССР Ж.С. Ержанов, А.С. Сагинов, Д.А. Кунаев, О.А. Байконуров, члены-корреспонденты А.Ч. Мусин, Ш.А.-Г. Болгожин, Ш.А. Алтаев, Б.Р. Ракишев, лауреаты Ленинской и Государственной премий СССР и КазССР, доктора наук В.Ш. Шарипов, В.А. Бренер, Н.И. Пляскин, М. Мукушев, О.В. Ким, А.М. Бейсебаев и др.

Ярчайшим подтверждением существования научной школы, научного направления по технико-экономическому анализу и теории проектирования в горном деле явилась проведенная в 1991 г. КазПТИ совместно с Минвузом и Академией наук КазССР Всесоюзная конференция “Технико-экономический анализ и теория проектирования в горном деле”, посвященная 100-летию со дня рождения академика А.С. Попова. На конференцию, несмотря на сложное время, съехались и выступили с докладами десятки учеников и последователей А.С. Попова, около десяти докладов были посвящены анализу трудов профессора А.С. Попова и воспоминаниям о нем. По материалам конференции был выпущен двухтомный сборник научных трудов.

#### **Академик Омирхан Аймагамбетович Байконуров – выдающийся организатор высшей горной школы Казахстана**

Академик Омирхан Аймагамбетович Байконуров родился 14 сентября 1912 г. у подножья великих гор Улытау, в Улытауском районе Карагандинской области. Отец Аймагамбет Байконуров был крестьянином, а с 1925 г. до конца жизни работал рабочим-металлургом на Карсакпайском, Чимкентском и Карагандинском металлургических заводах.

Трудовую деятельность О.А. Байконуров начал учеником столяра на строительстве Карсакпайского медеплавильного завода – первенце цветной металлургии СССР. Затем учился в фабрично-заводском училище при Карсакпайском медеплавильном заводе, которое окончил в мае 1932 г. по специальности бурового мастера. Для ведения занятий в училище приглашались специалисты предприятия, среди которых был будущий первый президент Академии наук Казахской ССР К.И. Сатпаев – в то время главный геолог завода. Под его руководством в Геологическом управлении Карсакпайского медькомбината Байконуров в 1932–1933 гг. работал старшим коллектором. Встреча с этим выдающимся человеком определила основное направление деятельности О.А. Байконурова.

После окончания Казахского горно-металлургического института в 1940 г. О.А. Байконуров вернулся в родной Джезказган, где прошел все ступени инженерной и административной деятельности. При его непосредственном участии были проведены работы по скоростной проходке горных выработок, механизации процессов проходки и очистных работ. На шахтах Джезказгана впервые были применены самоходная буровая каретка и электрический самосвал, сконструированные ИТР рудника под руководством О.А. Байконурова. Широкое распространение получил разработанный им новый вариант системы открытого забоя камерной системы с комбинированной почво-потолкоуступной выемкой и опережающим глубоким бурением скважин.

В 1952 г. О.А. Байконуров был назначен директором Казахского горно-металлургического института. Руководитель производства стал руководителем одного из ведущих учебных заведений республики. Здесь главную роль сыграла его внутренняя культура, знания и большой опыт организаторской работы. На новой должности в первую очередь надо было решать вопросы укрепления материально-технической базы учебного заведения, совершенствования учебно-методической и научно-исследовательской работы, улучшения бытовых условий студентов, аспирантов и преподавателей. О.А. Байконуров, имея многолетний опыт работы в горнорудной промышленности, понимал исключительную роль в подготовке высококвалифицированных специалистов-наставников с богатой практической деятельностью. Ввел практику приглашения преподавателей из центральных вузов страны для подготовки отечественных кадров, направления специалистов на учебу в аспирантуру в высшие учебные заведения Москвы, Ленинграда и другие регионы. По его инициативе началось строительство нового городка института. Организованы Советы по защите кандидатских диссертаций. Все это способствовало улучшению качества подготовки специалистов и научно-педагогических кадров.

Предвидя развитие новых отраслей промышленности в Казахстане, О.А. Байконуров выступил инициатором подготовки инженерных кадров по специальностям строительства и архитектуры, нефте- и газодобычи, автоматизации производственных процессов, вычислительной техники и ряда других.

Вершиной его деятельности является создание единой классификации и методологии выбора способов разработки месторождений полезных ископаемых. В 1969 г. им опубликована монография «Классификация и выбор методов подземной разработки месторождений». В этом капитальном труде обобщены результаты многолетних творческих изысканий и колоссального производственного опыта автора. Матричный метод классификации систем подземной разработки рудных месторождений, впервые изложенный в этой книге, отмечен в Горной энциклопедии. Предложенный им принцип построения классификации, как отмечают видные ученые Российской Федерации академик К.Н. Трубецкой и доктор технических наук, профессор Н.Ф. Замесов, «является универсальным и емким, подобно периодической системе элементов Д.И. Менделеева, хорошо адаптируется к современным компьютерным методам обработки информации, что намного определило все известные в этой области научные изыскания». «Монография профессора О.А. Байконурова, – отмечает выдающийся ученый горной науки академик М.И. Агошков, – представляет большое теоретическое исследование, направленное на дальнейшее совершенствование методов подземной разработки месторождений и является, несомненно, значительным вкладом в развитие горной науки».

Академик О.А. Байконуров – выдающийся ученый, крупный горный инженер и производственник, прекрасный педагог, посвятивший весь свой талант развитию прогресса горной промышленности и подготовке высококвалифицированных инженерных и научных кадров.

Заслуги академика О.А. Байконурова перед Родиной, вклад в мировую науку и высшее образование отмечены правительственными наградами. Он награжден высшей наградой орденом Ленина, медалями и почетными грамотами Верховного Совета КазССР, знаками «Шахтерская слава» 1 степени, «Отличник соцсоревнования Наркомцветмета СССР», «Заслуженный изобретатель СССР», «Ударник 9-й пятилетки», «Победитель социалистического соревнования», золотой медалью и дипломом первой степени ВДНХ СССР за достигнутые успехи в народном хозяйстве. Ему присвоено почетное звание «Заслуженный работник высшей школы Казахской ССР». С целью увековечивания памяти академика О.А. Байконурова его имя присвоено Жезказганскому университету, улицам в городах Алматы, Жезказгане и Сатпаеве, Горному институту Казахского национального технического университета имени К.И. Сатпаева (КазНТУ); установлены мемориальные доски на зданиях шахтоуправления (рудник Жезказган), жилого дома (г. Алматы), на кафедре «Технология разработки месторождений»; открыта аудитория имени академика О.А. Байконурова, установлены монумент перед учебным корпусом Жезказганского университета и надгробный памятник, издана книга «Академик О.А. Байконуров», к 90-летию ученого выпущено второе издание широко востребованной горной общественностью монографии «Классификация и выбор методов подземной разработки месторождений».

В КазНТУ начаты организационные мероприятия с целью объявления ЮНЕСКО 2012 г. годом О.А. Байконурова.

Приглашаем всех наших коллег, принять участие в Байконуровских чтениях по случаю 100-летия со дня рождения академика Омирхана Аймагамбетовича Байконурова.