



ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ И ГОРНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ГЕОЛОГИЯ НЕФТИ И ГАЗА

**Материалы Международной научно-технической конференции
"Горно-геологическое образование в Сибири.
100 лет на службе науки и производства"**

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
АДМИНИСТРАЦИЯ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНСТИТУТ ГЕОЛОГИИ И НЕФТЕГАЗОВОГО ДЕЛА

**ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ И ГОРНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ
ГЕОЛОГИЯ НЕФТИ И ГАЗА**

МАТЕРИАЛЫ МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
“ГОРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В СИБИРИ.
100 ЛЕТ НА СЛУЖБЕ НАУКИ И ПРОИЗВОДСТВА”



Томск, 2001

Геологическое и горное образование. Геология нефти и газа: Материалы международной научно-технической конференции "Горно-геологическое образование в Сибири. 100 лет на службе науки и производства" / Ответственные редакторы Б.Д. Васильев, И.В. Гончаров. Томск: Изд-во ТПУ, 2001. 292 с.

В сборнике содержатся материалы юбилейной конференции, в которых рассматриваются вопросы истории, становления и развития геологического и горного образования в Сибири, его современные проблемы и состояние.

Отдельный блок материалов посвящен геологии нефтяных и газовых месторождений, поискам и прогнозированию углеводородного сырья в районах Сибири и Дальнего Востока.

Volume presents the materials of the anniversary conference where history and development of Siberian mining and geological education, its present problems and perspectives were under discussion.

Distinct chapter is devoted to the problems of oil and gas geology, searching and prospecting for hydrocarbon raw materials in Siberian and Far East regions.

Редакционная коллегия:

Б.Д. Васильев (отв. редактор), Л.Я. Ерофеев, И.В. Гончаров (отв. редактор), А.Ф. Коробейников, В.В. Кривошеев, И.В. Кучеренко, В.Г. Лукьянов, Л.П. Рихванов, С.Л. Шварцев

Благодаря активной поддержке горного факультета ТТИ, в университете за первые 13 лет было подготовлено 46 специалистов-геологов [5]. Многие из них впоследствии стали известными исследователями Сибири: Ю.А. Кузнецов, О.К. Полетаева, Е.В. Шумилова, П.С. Краснопеева, Л.Н. Краевская, А.М. Ненахов, Э.Д. Томашпольская, Л.М. Шорохов. Из числа первых выпускников геолого-географического отделения со временем сформировался научно-педагогический коллектив будущего геолого-почвенно-географического факультета, организованного в ТГУ в 1933 году.

ЛИТЕРАТУРА

1. Зайченко П.А. Томский государственный университет им. В.В. Куйбышева: Очерки по истории первого Сибирского университета за 75 лет (1880-1955 гг.). Томск: Изд-во Том. ун-та, 1960. 478 с.
2. Томский государственный университет: 50 лет со дня основания / Сост. П.А. Зайченко, И.М. Мягков. Томск: Изд-во Том. ун-та, 1934. 64 с.
3. Уткин Ю.В. Концепция геолого-географического образования в первые годы подготовки специалистов геологов и географов в Томском госуниверситете // Актуальные вопросы геологии и географии Сибири. Т.1. Томск: Изд-во Том. ун-та, 1998. С.388-390.
4. Профессора Томского университета: Биографический словарь. / С.Ф. Фоминых, С.А. Крылов, Л.Л. Берцун, А.В. Литвинов. Томск: Изд-во Том. ун-та, 1998. Т.2. 544 с.
5. Уткин Ю.В. Подготовка геологов в Томском университете до 1930 года. // Проблемы геологии Сибири. Т.1. Томск: Изд-во Том. ун-та, 1996. С. 12-14.

О ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ОТКРЫТИЯ СПЕЦИАЛЬНОСТИ ПО ПРОФИЛЮ ГЕОЛОГА-ТЕХНОЛОГА

В.М. Чекалин, А.Д. Строителей, А.Ф. Коробейников, А.И. Летувнинкас
ОАО "Сибирьполиметаллы", Змеиногорск; Томский государственный университет,
Томский политехнический университет, Томск, Россия

Минувшее столетие, особенно его вторая половина, справедливо считается расцветом геологической науки, геологоразведочного дела, горнодобывающего и перерабатывающего производств не только в Советском Союзе, но и в России. Именно в это время было выявлено подавляющее большинство всех месторождений основных видов используемых сейчас полезных ископаемых, залегающих на доступных глубинах. Характерными для этого времени были и более высокие темпы восполнения запасов при геологоразведочных работах в сравнении с темпами их погашения. Прирост запасов практически по всем видам минерального сырья был достаточно высоким, что в значительной степени явилось причиной создания мифа о "неисчерпаемости наших социалистических недр" и, как следствие, способствовало снижению эффективности разведочных работ и использования полезных ископаемых в целом, вело к досадным ошибкам при оценке промышленной значимости отдельных рудных объектов.

Приведем некоторые примеры из практики освоения месторождений Рудного Алтая. Так, Зареченское месторождение золото-серебро-барит-медно-свинцово-цинковых руд, около 70 % ценности которого связано с благородными металлами, по расчетам проектного института КАЗГИ-ПРОЦВЕТМЕТ представлялось настолько рентабельным для отработки, что могло "обеспечить" рентабельность еще и соседнего нерентабельного Среднего месторождения, эксплуатировавшегося при помощи того же шахтного комплекса. Естественно, при этом несколько снижалась и его рентабельность. В действительности же при вскрытии Зареченское месторождение само оказалось нерентабельным, даже без «нагрузки» Среднего. Причины этого достаточно известные для практики нашей горной промышленности: завышение в два раза разубоживания руды при отбойке в забое в сравнении с расчетным, не учитывающая минералогическую изменчивость состава руд технологическая схема обогащения и т.п. В результате всего этого не удалось получить медный концентрат при низком качестве цинкового и свинцового концентратов. Крайне низким (менее 50%) оказалось также извлечение благородных металлов. Сейчас рудник находится на мокрой консервации, и при подобном подходе к эксплуатации месторождение восстанавливаться не будет.

Другой пример. Благодаря вмешательству двух авторов этой статьи в организацию технологического процесса обогащения в полупромышленных условиях представительной про-

бы весом в 11 т очень богатых (содержание $Cu+Pb+Zn$ около 20%) руд Захаровского месторождения были получены четыре марочных концентрата, в том числе пиритный, и запасы месторождения были утверждены ГКЗ СССР как балансовые категории С1. В противном случае, без знания тонкостей ее минералогического состава и особенностей распределения ценных компонентов по минеральным фазам авторитетным специализированным институтом (теперь зарубежным) руда могла бы быть признана не поддающейся обогащению, а запасы месторождения могли бы быть квалифицированы как забалансовые.

Подобные примеры не единичны. Не застрахованы от аналогичных ошибок и геолого-разведочные организации на стадии определения промышленной значимости потенциальных объектов. Такая ситуация обычно возникает при отсутствии специалистов должной квалификации на ответственных технологических процессах. На сегодня в подготовке инженерных кадров страны это несомненный пробел, который должен быть без промедления ликвидирован. Последнее диктуется и тем, что в наступившем столетии темпы потребления полезных ископаемых, особенно "ходовых", будут во все возрастающей степени опережать их восполнение. Естественно, наступит момент, когда потенциал неоткрытых месторождений полезных ископаемых будет в основном исчерпан. По отдельным их видам это произойдет в обозримом будущем, а в некоторых развитых горнорудных районах это уже произошло. Чтобы "отодвинуть" этот неизбежный финал как для нашей сырьевой страны в целом, так особенно для отдельных ее районов, необходимо не на словах, а на деле рационально использовать недра. В числе ключевых аспектов такой политики может быть использование передовых технологий, обеспечивающих полноценную комплексную геолого-экономическую оценку новых и переоценку известных месторождений, предельную полноту их отработки, получение концентратов высокого качества на стадии обогащения руд, рациональное извлечение всех содержащихся в них полезных компонентов при металлургическом переделе, утилизацию хвостов обогащения, шлаков, дренажных вод, в конечном счете – приближение коэффициента комплексности использования полезного ископаемого к 100 %.

В деле рационального использования недр особая роль всегда принадлежала, принадлежит и будет принадлежать геологу, обязанному по долгу своей службы не только открывать, но и "делать" месторождения. Именно геолог, знающий руду и месторождение в целом хорошо, как никто другой, должен быть, по выражению Л.З. Быховского, «катализатором идей, связанных с возможностями рационального использования недр». Эта мысль, впервые высказанная одним из создателей учения о поисках и разведке месторождений полезных ископаемых В.М. Крейтером, для геолога-рудника, геолога-технолога должна быть особой программной его деятельностью. «... Все пионерские разработки по новым технологиям добычи и переработки минерального сырья должны выполняться геологическими организациями или при их активном участии, маловероятно, чтобы горнодобывающие предприятия вкладывали деньги в новые технологии, если они уже не использовались успешно на объектах подобного типа» (Быховский и др., 1996, с. 12). И с этим нельзя не согласиться.

Наступившее столетие будет столетием создания и внедрения высоких технологий во всех сферах человеческой деятельности, в том числе, естественно, и в рациональном использовании недр. В этих условиях роль геолога как первого специалиста по недрам, несомненно, поднимется выше. Правда, и геолог для этого должен стать профессионально новым и в полной мере отвечать требованиям времени. Для достижения этого и решения задач, кратко охарактеризованных в этой публикации, имело бы смысл начать подготовку специалистов по новой специализации геолога-технолога. Сферой профессиональной деятельности такого специалиста были бы разведка месторождений полезных ископаемых, их геолого-промышленная оценка, решение специального круга геолого-экономических, эколого-геологических и технологических задач в научно-исследовательских лабораториях, институтах, горно-обогачительных предприятиях, в некоторых случаях на металлургических заводах и т.п. Это весьма сложное в своей практической реализации междисциплинарное направление подготовки. Такие специалисты должны обладать глубокими знаниями химии, минералогии, в том числе технологической, геохимии рудообразования, петрологии, теории образования рудных месторождений, методов их опробования, подсчета запасов и геолого-экономической оценки, технологии обогащения и металлургических процессов, соответствующих вопросов геоэкологии, конъюнктуры рынка полезных ископаемых и т.д.

Программа подготовки таких специалистов может оказаться весьма насыщенной и необычной по набору учебных дисциплин. Естественно, это неизбежно вызовет и определенные

кадровые проблемы на выпускающих кафедрах. По-видимому, одним из вариантов их решения может быть организация подготовки подобных «суперсложных» специалистов в крупных научных центрах с разнопрофильными вузами, академическими и отраслевыми НИИ при условии одновременного привлечения ведущих специалистов заинтересованных в будущих выпускниках научно-исследовательских и производственных организаций. На последнем курсе обучения целесообразно предусмотреть специализацию применительно к тому или иному полезному ископаемому, с которым будет иметь дело в своей практической деятельности молодой специалист. Одновременно с подготовкой молодых специалистов ВУЗы могли бы взять на себя и переподготовку (повышение квалификации) инженерных кадров, давно работающих в соответствующих организациях и решающих обозначенный выше круг геолого-технологических и иных проблем, связанных с рациональным использованием полезных ископаемых и комплексным освоением их месторождений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Быховский Л.З., Машковцев Г.А., Самсонов Б.Г., Эпштейн Е.М. Рациональное использование недр – основной путь повышения качества и конкурентоспособности минерально-сырьевой базы России. – Руды и металлы, 1996, с. 5–12.