УДК 622.271.3

Ю.В.ШУВАЛОВ
Т.В.ДОНЧЕНКО
Санкт-Петербургский государственный горный институт (технический университет)

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА НА ГОРНОМ ФАКУЛЬТЕТЕ

Охарактеризована научно-исследовательская работа на горном факультете Санкт-Петербургского горного института, дан краткий экскурс в историю факультета, освещены направления научных исследований на современном этапе развития факультета, приведены основные показатели научно-исследовательской деятельности.

Scientific research programm at the Mining faculty of SPMI is characterized in the given article. Directions of up-to-date researches at the faculty are observed. Basic characteristics of the scientific research work are given.

Горное образование, горный факультет и Горный институт неразрывно связаны друг с другом, начиная с момента создания самого Горного института. Горное дело как основа будущего горного факультета изучалось с момента открытия Горного училища в 1774 г. Впоследствии структура училища и института претерпевала неоднократные изменения и, лишь начиная с 1905 г., горный факультет начинает преобразовываться в самостоятельное учебное отделение. На момент своего становления горный факультет включал только одну кафедру – кафедру горного дела*.

В связи с резким ростом научно-технического прогресса и механизации горных работ с начала XX в. происходило разделение горной науки и практики на отдельные самостоятельные направления, а кафедра горного дела в 1934 г. была разделена уже на четыре кафедры. В 50-60-е гг. на горном факультете велась подготовка специалистов по следующим специализациям:

- Открытая разработка месторождений.
- Подземная разработка пластовых месторождений.
- Подземная разработка рудных месторождений.

Параллельно с разделением факультета на кафедры шло зарождение и формирование научных школ, активно велись научно-практические исследования, формировался научно-педагогический коллектив. Большой вклад в горную науку внесли и, по сути, ее формировали научные школы Б.И.Бокия, Н.И.Трушкова, В.Б.Комарова, В.Д.Слесарева, А.Н.Сидорова, Д.Ф.Борисова, А.Ф.Вайполина, А.И.Арсентьева, Ю.М.Мисника, А.А.Борисова, И.И.Медведева, Ю.Д.Дядькина и др.

За последнее десятилетие в Санкт-Петербургском государственном горном институте (техническом университете) произош-

* *Шувалов Ю.В.* Горный факультет Санкт-Петербургского государственного горного института // Горный журнал. 2005. № 9-10.

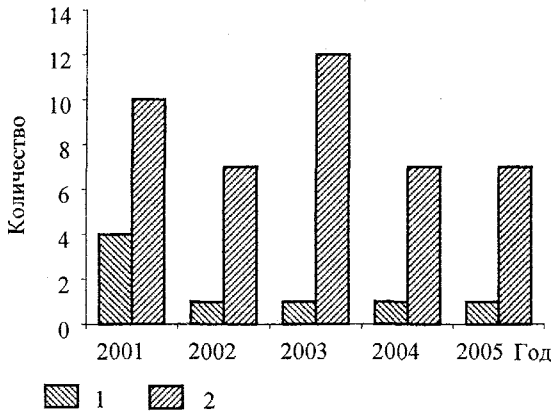


Рис.1. Динамика защит диссертаций на горном факультете
1 – докторские; 2 – кандидатские

ли кардинальные изменения, как внешнего, так и внутреннего характера. Он преобразился и стал одним из лучших в мире университетов по уровню комфорта и насыщенности учебных лабораторий и аудиторий аудио-, видео- и компьютерной техникой, уникальными приборами для научных исследований.

Сегодня горный факультет института является одним из самых крупных, в его состав входят три кафедры:

- разработки месторождений полезных ископаемых (зав. кафедрой проф. Зубов Владимир Павлович);
- безопасности производств и разрушения горных пород (зав. кафедрой проф. Шувалов Юрий Васильевич);
- геоэкологии (зав. кафедрой проф. Пашкевич Мария Анатольевна).

Подготовку специалистов и научные исследования на факультете ведут опытные педагоги и известные ученые, среди которых 26 профессоров, докторов наук; 37 доцентов, кандидатов наук; 27 членов российских и международных академий; три заслуженных деятеля науки и высшей школы РФ.

Подготовка научных кадров, кандидатов и докторов наук, на факультете осуществляется по пяти специальностям (рис.1):

- 05.26.01. Охрана труда (в горной промышленности).
- 25.00.20. Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика.
- 25.00.21. Теоретические основы проектирования освоения горно-технических систем.
- 25.00.22. Геотехнология подземная, открытая и строительная.
- 25.00.36. Геоэкология.

В настоящее время на факультете ведутся научно-практические исследования по следующим актуальным направлениям:

1. Кафедра безопасности производств и разрушения горных пород:

- Рациональное использование углеродсодержащего неликвидного сырья и горючих отходов горно-добывающих и лесоперерабатывающих отраслей (метан, уголь, сланец, торф, древесина, битум и др.).
- Оценка воздействия стресс-факторов и методы защиты горнорабочих от негативного влияния окружающей среды при разработке месторождений полезных ископаемых в сложных климатических и горно-геологических условиях (северные регионы, глубокие горизонты шахт и карьеров).
- Минимизация воздействия энергии взрыва на окружающую среду при разрушении горных пород.
- Новые ресурсосберегающие технологии в системах жизнеобеспечения шахт, рудников и подземных сооружений.

Ведущие специалисты – профессора В.С.Литвиненко, Ю.В.Шувалов, С.Г.Гендлер, М.М.Сметанин, Г.П.Парамонов, М.Г.Менжулин, Г.Н.Коршунов и др.

2. Кафедра геоэкологии:

- Производственный экологический мониторинг и экологическая экспертиза объектов минерально-сырьевого комплекса.
- Управление экологической безопасностью при функционировании производственных объектов минерально-сырьевого комплекса.
- Геохимия техногенеза при складировании отходов и образовании техногенных массивов.

Ведущие специалисты – проф. М.А.Пашкевич, доц. М.Ш.Баркан.

3. Кафедра разработки месторождений полезных ископаемых:

- Создание конкурентоспособных ресурсосберегающих технологических схем подземной и открытой разработки месторождений полезных ископаемых.

• Разработка эффективных способов технологического повышения качества добываемых полезных ископаемых при разработке месторождений.

• Создание прогрессивных технологий подземной разработки месторождений полезных ископаемых и управления состоянием массива горных пород.

• Малоотходная разработка комплексных и техногенных месторождений полезных ископаемых.

• Совершенствование технологии и техники разработки минеральных ресурсов Мирового океана.

Ведущие специалисты – профессора В.П.Зубов, Г.А.Холодняков, О.В.Ковалев, А.И.Арсентьев, С.И.Фомин, В.Б.Добрецов.

На горном факультете ежегодно ведутся научно-исследовательские работы более чем по 20 темам, финансирование которых осуществляется бюджетными организациями и горно-добывающими компаниями (рис.2). В последние годы наметилась тенденция роста объемов финансирования, что свидетельствует о востребованности и высоком качестве выполняемых научных исследований (см. таблицу).

Динамика финансирования научно-исследовательских работ на факультете

Год	Госбюджет, тыс.руб.	Хоздоговора, тыс.руб.	Всего, тыс.руб.
2001	2873,1	2445,9	5319,0
2002	2525,5	2357,0	4882,5
2003	10582,6	7002,2	17584,8
2004	9812,2	18043,8	27856,0
2005	14867,9	7459,2	22327,1

Результаты исследований находят свое применение и внедряются на предприятиях ряда горно-добывающих компаний, среди которых АК «Алроса», ОАО «Воркутауголь», ОАО «Руда», ЗАО «Распадская угольная компания», ПО «Беларуськалий», ОАО «Яковлевский рудник», ООО «Уренгойгазпром», ОАО «Южкузбассуголь», ООО «Киришинефтеоргсинтез», ОАО «Гуковуголь», АО «Норильский никель» и др.

Для выполнения научных исследований факультет располагает следующей лабораторной базой: уникальный по приборному оснащению научно-образовательный центр (НОЦ) коллективного пользования; специализированные лаборатории физики взрыва, физико-технологических процессов разрушения горных пород, аэрологии горных предприятий и безопасность жизнедеятельности; компьютерно-аналитические классы математического моделирования процессов при подземной разработке месторождений, разрушения горных пород и САПР карьеров, моделирования аварийных и чрезвычайных ситуаций. Высок уровень изобретательской работы на факультете.

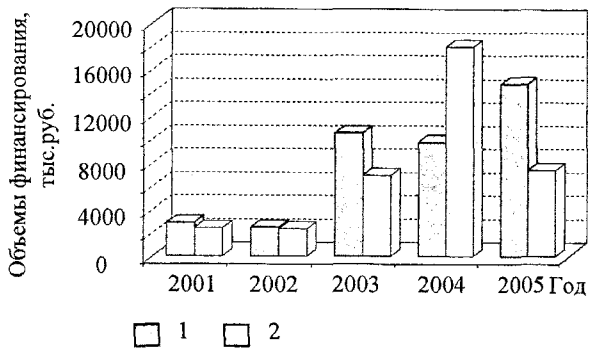


Рис.2. Объемы финансирования научно-исследовательской работы горного факультета
1 – государственный бюджет; 2 – хоздоговора

Учеными горного факультета выиграны и выполняются гранты Министерства образования и науки Российской Федерации, Министерства природных ресурсов, фонда Сороса, Американского фонда гражданских исследований и развития (CRDF), правительства Санкт-Петербурга.

Ежегодно в Редакционно-издательском центре Горного института и других издательствах публикуются 5-10 учебных пособий, 3-5 монографий, до 80-100 статей и тезисов, выдается около 20 патентов.

Научно-исследовательскую работу ученых горного факультета характеризуют следующие данные:

Год	2001	2002	2003	2004	2005
Патенты на изобретения	16	15	22	21	16
Учебные пособия	4	7	13	7	8
Монографии	4	4	9	4	5
Статьи	81	72	75	91	111

На горном факультете большое внимание уделяется научной деятельности молодых ученых, студентов и аспирантов. Научное руководство молодыми учеными осуществляют более 20 профессоров и доцентов. Более 50 студентов регулярно участвуют в научной работе и являются ассистентами профессоров. Они успешно выступают на международных и российских научных конференциях и за последние три года завоевали более 15 медалей, 70 дипломов и грамот, опубликовали более 200 научных статей в сборниках и журналах. Лучшие студенты и аспиранты факультета получают материальные поощрения и имеют возможность ездить на стажировки и командировки в российские и зарубежные компании и учебные заведения.

По итогам научно-практической деятельности в 2005 г. наибольших успехов добились следующие молодые ученые горного факультета: студенты

Смирнов Ю.Д. (научный руководитель проф. Ю.В.Шувалов);

Никулин А.Н. (научный руководитель проф. Ю.В.Шувалов);

Гаспарьян Н.А. (научный руководитель проф. Ю.В.Шувалов);

Корельский Д.С. (научный руководитель проф. М.А.Пашкевич);

Малышкин М.М. (научный руководитель проф. М.А.Пашкевич);

Сидоренко А.А. (научный руководитель проф. В.П.Зубов);

Голицын А.А. (научный руководитель доц. Ю.Г.Сиренко);

аспиранты

Минаев Д.Ю. (научный руководитель проф. Э.И.Богуславский);

Глушенков Е.В. (научный руководитель проф. В.П.Зубов);

Ишкулова И.А. (научный руководитель проф. О.В.Шпанский);

Понурова И.К. (научный руководитель проф. М.А.Пашкевич);

Паршина М.В. (научный руководитель проф. М.А.Пашкевич);

Полторыхин С.Н. (научный руководитель проф. Ю.В.Шувалов).