

ОСНОВНЫЕ ИТОГИ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА МГУ ЗА 2000 г.¹

Последние годы ознаменовались новыми заметными научными результатами, достигнутыми в рамках 90 госбюджетных тем, внебюджетного финансирования по грантам и 101 хоздоговора. Финансирование по грантам занимает ведущее место в финансовой поддержке научной деятельности факультета. Грантовые исследования проводятся по 5 номинациям: РФФИ, Центра по геологии Минобразования, «Университеты России», программы поддержки научных школ и федеральной целевой программы «Интеграция». Кроме того, факультет участвует в ряде международных грантов (ИНТАС, Институт устойчивых сообществ, Шлюмберже, Европроба).

Объем финансирования по грантам РФФИ составляет более 4 млн.руб. или 50 % от всех грантов (общий объем 8 млн. руб). По числу грантов РФФИ факультет занимает среди других геологических организаций почетное 5 место. 10 проектов финансировались по линии Минобразования. Их объем - свыше 200 тыс. руб. в год.

На протяжении последних 9 лет факультет координирует работу вузов геологического профиля по программе «Университеты России». В 2000г. в рамках этой программы финансировалось 96 проектов из 20 вузов России. В их числе - 31 проект с объемом около 1 млн.руб. разрабатывается учеными МГУ.

В рамках программы «Научная школа» получили гранты 6 коллективов, возглавляемых В.А.Жариковым, А.В.Калининым, А.А.Маракушевым, Е.Е.Милановским, Б.А.Соколовым, В.С.Урусовым.

В 1997 г. на факультете впервые появились гранты федеральной целевой программы «Интеграция», число которых в 1998-2000 гг. возросло за счет успешного участия сотрудников в конкурсах издательских проектов. В 2000 г. таким образом издано 2 учебника и 1 монография: «Геология и геохимия нефти и газа» (авторы - Б.А.Соколов, Ю.К.Бурлин, О.К.Баженова, В.Е.Хаин), «Четвертичная геология» (А.А.Чистяков и др.), а также «Геохимические и термодинамические модели жильного гидротермального рудообразования» (М.В.Борисов). Получено 4 гранта для участия сотрудников в международных конференциях. Молодой сотрудник кафедры динамической геологии Д.А.Симонов получил грант для участия в 31-м Международном геологическом конгрессе. В рамках программы «Интеграция» в 2000г.

¹Утверждено Ученым советом геологического факультета 22.11.00.

профинансированы 4 полевые экспедиции в Западной Сибири сотрудников кафедры инженерной и экологической геологии (рук. - проф. В.Т.Трофимов), кафедры минералогии (рук.- д.г.-м.н. Г.П.Кудрявцева) в алмазонасных провинциях востока Восточно-Европейской платформы (кафедра петрологии, рук. - проф. Л.Л.Перчук), в областях проявления магматических и метаморфических комплексов подвижных поясов в горнорудных областях (кафедра геохимии, рук. -акад.В.А.Жариков).

Широкое участие коллектива факультета в программе «Интеграция» является продолжением многогранной совместной деятельности с институтами РАН в соответствии с договором о сотрудничестве, заключенным в 1993 г. Итоги выполнения этого договора проанализированы на совместном заседании Ученого совета и Бюро ОГГГН РАН в апреле 1999 г. и опубликованы в «Вестнике РАН», N 5 за 2000 г.

Постепенно растет число международных грантов, выигрываемых с участием факультетских коллективов. В период 1999-2000 гг. три факультетских проекта, возглавляемые Е.М.Колесниковым, Д.Ю.Пущаровским и Л.Т.Роман, выполняются совместно с учеными КНР и финансируются на основе соглашения между РФФИ и Научным Фондом КНР (ГФЕН).

Несомненным достижением является выигранный и выполняемый по программе ИНТАС грант «Расширенный энергетический подход в динамике грунтов», по которому исследования выполняются совместно с Норвежским университетом науки и технологии, Университетом Ольборга (Дания) и НижневартовскНИПИнефть (рук. - д.н. Е.А.Вознесенский). Объем финансирования по этому гранту в 2000 г. составил 8000 ЕВРО.

По гранту Института устойчивых сообществ (США) «Малозатратное снижение загрязнения окружающей среды при эксплуатации нефтегазовых месторождений» с годовым объемом финансирования 26,2 тыс.дол.США (координатор проекта - Е.А.Вознесенский) в 2000 г. выполнены исследования, которые рассматриваются руководством программы как значительный вклад в дело охраны окружающей среды, рационального природопользования и рекомендуются для внедрения. В 2000 г. расширилось сотрудничество с фирмой «Шлюмберже», в совместных исследованиях с которой теперь участвует каф.кристаллографии (рук. Д.Ю.Пущаровский). В мае 2000 г. подписан договор о научном сотрудничестве между Геологическим факультетом МГУ и Геофизическим Институтом Университета Аляски (США) с целью проведения совместных геокриологических исследований (рук. от МГУ - проф. Н.Н.Романовский).

Среди резонансных факультетских научных работ 2000 г. следует отметить: 1) экспериментальные исследования минеральной термобарометрии (рук. проф. Л.Л.Перчук); 2) геоисторический и геодинамический анализ осадочных бассейнов (рук. проф. А.М.Никишин); 3) обзор новых научно-инновационных технологий в инженерной и экологической геофизике (рук. проф. В.К.Хмелевской); 4) разработка теоретических основ и методологии экологической геологии (рук. проф. В.Т.Трофимов).

Научная работа в 2000г. была тесно увязана и с тематикой хоздоговоров. Средний объем хоздоговора равен 81,5 тыс.руб. Выполнение работ по хозяйственным договорам приносит факультету устойчивый доход, достигший в последние 3 года 20% в общем бюджете. Выполненные в 2000 г. НИР по результатам 9 месяцев оплачены в объеме 8,7 млн.руб. Половина объема хоздоговорных работ приходится на сводный контракт с МПР, включивший в 2000 г. 31 тему в трех разделах: научно-методические работы - 23 темы, геолого-разведочные работы на нефть и газ - 3 темы, геолого-съемочные работы - 5 тем. Помимо контракта с МПР выделяются своим большим объемом договоры с Газпромом, региональными комитетами МПР (Дагестан, Чувашия, Томск), Минэнерго, появились договора с частными компаниями - посредниками между горнодобывающей промышленностью и наукой. Важнейшим событием 2000 г. в НИСе факультета стало успешное завершение самого большого факультетского проекта - создание комплекта Государственных геологических карт масштаба 1 : 200 000 для территории более 4000 кв.км. Челябинского региона на Южном Урале и начало таких работ в соседнем регионе (рук. А.В.Тевелев).

Хоздоговорные деньги позволили модернизировать компьютерную систему факультета (объем вложений - 500 тыс.руб.), обеспечили внедрение в учебный процесс ГИС технологий (около 1,5 млн.руб.), позволили организовать участие в 31 сессии МГК делегации факультета из 17 человек, создать компьютерную стендовую экспозицию Геологического факультета «МГУ-Геология» и продемонстрировать ее на двух международных выставках: «Геоэкспо-2000» (в рамках сессии МГК в Рио-де-Жанейро) и «Геологоразведка -2000» (г.С.-Петербург) к 300-летию Горно-геологической службы России.

Важнейшие результаты работ 2000 г. по приоритетным научным направлениям сводятся к следующему.

Комплексное изучение строения и развития коры и верхней мантии. Акад. Е.Е. Милановский опубликовал монографию «Альфред Вегенер», в которой он

проанализировал историю его жизни и научных исследований и их дальнейшую судьбу с точки зрения современного состояния геологии. Под руководством проф. А.М. Никишина закончена серия работ по совместному анализу истории Тетиса и Перитетиса и показана тесная связь событий в палеоокеанической системе с событиями на Восточно-Европейском палеоконтиненте: процессы в субдукционных системах Тетиса в значительной мере контролировали историю вертикальных движений на континенте. Н.с. Ершов и асс. М.В. Коротаев составили пакет компьютерных программ для анализа одномерной и двумерной истории осадочных бассейнов и на его базе провели численный анализ ряда осадочных бассейнов Восточной Европы. С.н.с. А.В. Тевелев закончил геологическое картирование 200 000 листа на Урале, в ходе которого были пересмотрены многие вопросы стратиграфии, тектоники и металлогении региона. Проф. Д.П. Найдин, доц. Л.Ф. Копаевич и доц. Е.Ю. Барабошкин на новой стратиграфической основе составили серию палеогеографических карт для меловой истории Восточной Европы, которая показала, что палеогеографические условия на платформе в мелу менялись очень быстро.

Проф. М. Г. Ломизе обосновал методику палеогеодинамических исследований по выявлению амагматической начальной фазы субдукции в истории развития складчатых областей, предвещающей формирование окраинно-материковых вулканоплутонических поясов. Проф. Н.А. Божко, совместно с сотрудниками Карельского научного центра РАН, провел сравнительный анализ тектоники и металлогении архейских кратонов Карельского и Зимбабве. Проф. Н.В. Короновский и сотрудники Лаборатории геокатастроф установили потенциально опасные зоны на Русской плите и Сев.Кавказе, связанные с современной тектонической активностью литосферы. Эти участки часто оказывают негативное влияние на биосферу Земли, т.е. являются геопатогенными зонами. Ст.н.с. М.И. Волобуев и ст.н.с. Е.М. Колесников установили четыре даты проявления главных коллизионных процессов в докембрии и раннем палеозое в Приенисейской Сибири: 1870 \pm 13; 1050 \pm 20; 650 и 450 (млн. лет назад). Сотрудники Лаборатории тектонофизики и геотектоники им. В.В. Белоусова под руководством докт. наук М.А. Гончарова установили что в зонах коллизии и спрединга формируются системы продольных (в зонах коллизии) и поперечных (в зонах спрединга) поднятий с "корнями" и впадин с "антикорнями" в результате общего процесса двухъярусной конвекции в астеносфере и литосфере. Зав.лаб. А.И. Полетаев с сотрудниками детально изучили инфраструктуру земной коры на Курском, Смоленском, Московском космогеологических полигонах и на Верхне-

Волжском, Хибинском, Хоперском космогеологических участках и сформулировали основные положения сдвигово-ротационной модели структурной эволюции Русской платформы, которые были адаптированы к Российскому сектору Евразии.

Сотрудниками Лаборатории моделирования геодинамических процессов (В.Н.Вадковский, В.С.Захаров и др.) разработана модель поведения блоковой структуры земной коры в связи с тектоническими деформациями в краевой зоне орогена.

Исследования закономерностей развития органического мира и проблемы стратиграфии и литологии. *Палеонтология и стратиграфия.* . Проведено детальное литологическое описание типового разреза серпуховского яруса как кандидата на роль глобального стратотипа, с послойным сбором и изучением конодонтов и ихнофаций (Барсков И.С., Алексеев А.С., Янин Б.Т.). Получены новые данные по изотопным палеотемпературам юрского бассейна Центральной России на границе келловея и оксфорда (Барсков И.С.). Палеонтологически обоснованы разрезы франских, каменноугольных и юрских отложений Восточно-Европейской платформы. Осуществлен геоисторический и геодинамический анализ осадочных бассейнов. Разработана ярусная шкала каменноугольной системы, конодонтовая шкала московского, касимовского и гжельского ярусов для Восточно-Европейской платформы (Алексеев А.С.). Изучены стратиграфия и геология верхнего карбона котлована "Москва-Сити" (Алексеев А.С., Реймерс А.Н.). На основании изучения комплексов конодонтов выявлена фациальная зональность франских отложений на Русской платформе, выделены мелководные комплексы франских конодонтов (Кононова Л.И.). Доказана близость визейской флоры Московской синеклизы с одновозрастными флорами Европы и Сев.Америки (Орлова О.А.). Определена граница средней и верхней юры Русской платформы по спорово-пыльцевым комплексам (Смирнова С.Б.). Созданы базы данных по абсолютному возрасту костных остатков из четвертичных отложений моря Лаптевых (Кузнецова Т.В.). Изучались бактерии и их роль в образовании древних палеонтологических объектов на Земле и в Космосе. Исследовались фосфориты Монголии как модель для анализа древних бактерий (Розанов А.Ю.). Первые описания гелиолитоидей (кишечнополостные) Ю.Монголии сделаны Бондаренко О.Б. Описаны новые валанжинские аммониты Крыма (Михайлова И.А.). На основании ревизии позднепермских теребратулид (брахиоподы) Дарваза предложена их новая система (Смирнова Т.Н.). Впервые для живета Казахстана сделана попытка установления субстрата произрастания наземного растения (Юрина А.Л.).

Литология. Разработаны и опубликованы схемы типизации постседиментационных преобразований – индикаторов различных палеогеодинамических режимов формирования докайнозойских осадочных бассейнов Центральной и Восточной Евразии. Получены новые данные о палеогеографических условиях развития Таманского глубоководного осадочного бассейна в Киммерии.

Обобщены результаты исследования осадконакопления в Средиземном, Черном, Каспийском, Балтийском и Белом морях. Установлена зависимость литолого-минерального состава, толщины литолого-стратиграфических горизонтов, фациального облика и скоростей накопления осадков от природы и активности тектонических элементов и режимов их развития во впадинах этих морей. Для каждой впадины моря определено влияние либо тектонического, либо климатического фактора на течение осадкообразовательного процесса. На основе свойств гранулированных сред разработана новая, упрощенная классификация гравитационных процессов осадконакопления.

Комплексное исследование закономерностей формирования и размещения эндогенных рудных месторождений при различных режимах геологического развития. Выделено два мегапериода (ранний архей - ранний протерозой и поздний протерозой – фанерозой), в каждом из которых происходила закономерная смена одних генетических типов железорудных формаций другими: вулканогенно-осадочные – магматические – осадочные (проф.В.И.Старостин, вед.н.с.Ф.П.Мельников, доц.Ю.А.Малютин, ст.н.с.Д.Р.Сакия). В истории Земли установлено четыре пика колчеданообразования, в течение которых произошло формирование большинства колчеданных месторождений, и которые соответствуют различным фазам так называемым суперконтинентальным циклам тектонического развития планеты (чл.-корр. РАН Н.И.Еремин, доц.Ю.С.Бородаев, доц.А.Л.Дергачев, ст.н.с.Н.Е.Сергеева, н.с.Н.В.Позднякова). Обоснована формационная самостоятельность рудноалтайского типа колчеданно-полиметаллических месторождений (проф.В.В.Авдонин). Оценены термобарические параметры метаморфических преобразований руд и вмещающих пород на 10-ти крупнейших месторождениях Рудного Алтая (вед.н.с.Н.Н.Шатагин, асс.Т.А.Филицина).

Комплексные геологические, геохимические и геофизические исследования закономерностей строения и развития осадочных бассейнов континентов и Мирового океана в связи с проблемой генезиса горючих полезных ископаемых, формирования и размещения их месторождений.

Чл-корр. РАН Б.А.Соколовым были продолжены исследования закономерностей развития нефтегазоносности осадочных бассейнов в связи с особенностями флюидодинамического режима и нелинейным изменением литологических и геохимических параметров в недрах бассейна.

Исследование состава биомаркеров органического вещества и нефтей различных нефтегазоносных бассейнов показало их сходство для разновозрастных отложений, а характер изменений их распределения, в основном, определяется климатическими и другими вариациями. Эволюция биосферы и массовый выход растений на сушу, а также увеличение лиственной растительности на континентах сыграли роль в изменении изотопного состава углерода, в частности в неогене в глинистых толщах Кавказско-Скифского региона (проф. О.К.Баженова).

Роль метасоматических процессов в формировании свойств природных резервуаров на примерах Западно-Сибирского и Прикаспийского бассейнов рассмотрены докт.н. Е.Е Карнюшиной. Анализ состава органического веществ и роль палеоделът в формировании шельфовых областей нефтегазонакопления в бассейнах разного типа на активной окраине азиатского континента изучена проф. Ю.К.Бурлиным и ст.н.с. Е.П.Свистуновым.

Проф. В.В.Семеновичем и доц. А.Я.Архиповым на основе анализа ресурсной базы энергетического комплекса мира на рубеже XXI столетия отмечено все увеличивающееся потребление природного газа, как более чистого в экологическом отношении вида топлива. В качестве дополнительного источника природного газа отмечены ресурсы метана содержащиеся в угольных бассейнах, которые активно изучаются и вовлекаются в разработку в США, Китае и ряде других стран (докт.н. М.В.Галицын). Министерству природных ресурсов переданы предложения к концепции развития ресурсной базы нефти и газа России и по направлениям поисково-разведочных работ в Прикаспийском бассейне, в южных районах Бузулукской впадины (С.В.Фролов и др.), Барнецевоморскому региону (А.В.Ступакова), Среднерусскому бассейну (Б.А.Соколов, В.А.Егоров).

Комплексное изучение горных пород, минералов, их генезиса и свойств в связи с проблемой формирования горных пород, полезных ископаемых и созданием синтетических кристаллов с заданными свойствами. *Геохимия.* Завершен цикл исследований по оценке загрязнения окружающей среды в национальном парке «Лосиный остров». Установлены основные источники загрязнения на территориях, прилегающих к парку. На фоне интегрального характера загрязнения от

многочисленных промышленных источников Москвы, Мытищ, Королева и Щелково выявлена возрастающая роль транспортного и, прежде всего, солевого загрязнения NaCl, ведущего к ухудшению состояния и гибели деревьев вдоль МКАД и Щелковского шоссе. Работа выполнена в рамках программы мониторинга лесов на территории национального парка с использованием современных компьютерных ГИС-технологий и является основой для последующих наблюдений за состоянием окружающей среды и происходящими в ней изменениями.

Проведено обобщение экспериментальных данных по переносу компонентов в малоплотной газовой фазе и показано, что перенос рудных элементов в газовой фазе флюидов сопоставим с переносом в жидком растворе. Этот, ранее не изученный механизм образования газовых комплексов увеличивает вклад магматогенного источника рудных компонентов в гидротермальном процессе. Последние экспериментальные данные объясняют образование рудопроявлений с ртутно-сурьмяно-мышьяковой специализацией, не имеющих связи с золото-серебряным и полиметаллическим оруденением.

Петрология. В 2000 году сотрудниками кафедры петрологии завершена модель гравитационного перераспределения пород в земной коре, предложенная проф. Л.Л.Перчуком. Модель подверглась тщательной проверке на основе оригинальных методов (структурно-геологический, физико-химический анализ, численное моделирование, геохронология и др.) на примерах гранулитовых комплексов Лимпопо (ЮАР), Лапландии, Енисейского кряжа и Шарыжалгая, ассоциирующих с зеленокаменными поясами докембрия. Для них выявлены общие закономерности формирования и эволюции и выведены характерные типы *P-T* трендов. Под руководством акад. А.А.Маракушева экспериментально воспроизведена хондритовая структура, свойственная богатым железом метеоритам. Она выражается образованием мельчайших силикатных капелек в богатой никелистым железом матрице. При затвердевании наряду со стеклом в них возникали колосниковые и порфириновые структуры хондритов. Впервые обнаружено присутствие пироба в зонах метасоматической переработки оливин-пироксенового субстрата уреилитов (Л.Б.Грановский, Н.Г.Зиновьева, О.Б.Митрейкина). Естественная ассоциация пироба с алмазами требует пересмотра сложившихся представлений о низкотемпературных процессах в родительских метеоритных телах и разработки новой гипотезы, объясняющей образование пироб-алмазной минерализации. Е.Н.Граменицким и его сотрудниками установлены фазовые отношения в модельной гранитной системе с фтором;

определены границы поля несмесимости в ней, определяемые ограниченной (3 мас.%) растворимостью в силикатном расплаве фтора. Таким образом, намечена модель концентрирования рудного вещества во фторсодержащей гранитной системе.

Проф. Т.И.Фролова с сотрудниками показали, что генерация крупных объемов платобазальтовых магм, сопровождаемая разрастанием глубоководных океанов на большой площади, начавшаяся в мезозое, знаменует новый базальтовый этап развития Земли, сменивший предшествующий геосинклинально-платформенный, характерный для фанерозоя.

Кристаллография. Адаптирован для РС пакет программ, реализующий модернизированные алгоритмы теоретического моделирования кристаллических структур (чл-корр. РАН В.С.Урусов, канд.наук Н.Н.Еремин).

Результаты определения кристаллических структур большой группы минералов и синтетических соединений послужили основанием для утверждения трех новых минералов (тумчаит, малинкоит, лисицынит), подтверждения статуса минерального вида кургантаита, открытия потенциально новых минералов канонеровита со связанными PO_4 -тетраэдрами, (Ag,Hg)-ванадато-арсената и ромбического $2Og$ политипа флогопита (Д.Ю.Пущаровский, докт. наук Е.В.Соколова и др.). Изучена серия новых синтетических боратов Ва (Д.Ю.Пущаровский, О.В.Димитрова), а также боратов и борофосфатов свинца (докт. наук Е.Л.Белоконева, О.В.Димитрова). Исследовано распределение деформационной электронной плотности в структурах ультрамарина, азурита и диоптаза (Е.Л.Белоконева). Получены новые кристаллы редкоземельных боратов, боросиликатов, силикатов и танталатов и изучены их свойства (проф. Н.И.Леонюк).

Минералогия. Минералогические исследования были направлены на решение следующих проблем: минеральные системы золота и серебра в золоторудных месторождениях вулканогенных поясов, сравнительная минералогия кимберлитовых провинций мира, моделирование и спектроскопия гидротермальных флюидов, термодинамические свойства фельдшпатоидов и цеолитов, структурные примеси в минералах как индикаторы физико-химических условий минералообразования.

В рамках указанных тем проведено обобщение петрологических, геохимических и минералогических материалов по Архангельской алмазонасной провинции, одной из крупнейших в мире; выполнены исследования углеводородных включений в алмазе, оливине, гранате и цирконе; в золоторудных месторождениях обнаружены новые минеральные фазы, содержащие теллур, выявлены основные факторы, влияющие на

концентрацию рудного вещества и образование крупных золото-серебряных месторождений Северо-Востока России; уточнены условия формирования метасоматитов Березовского рудного поля; методом ЭПР-датирования получены новые данные по времени извержений вулкана Эльбрус; определены фундаментальные термодинамические свойства ряда минералов группы шабазита.

Сотрудниками кафедры открыто 6 новых минералов: шабазит-Sr, фекличевит, ферронордит-La, леммлейнит-Ba, томсонит-Sr, органиваит-Mn.

Инженерно-геологические, гидрогеологические и геокриологические основы формирования, рационального использования и охраны геологической среды в связи с народнохозяйственным освоением и развитием территории России. *Грунтоведение, инженерная геология и экологическая геология.* Проф. В.Т.Трофимовым продолжена работа над общей классификацией техногенных грунтов, связанная с определением их типов. Проф. В.А.Королевым проанализированы подходы к моделированию динамических сложных систем разного уровня на основе их минерально-структурных и термодинамических показателей. Докт. наук Е.А.Вознесенским завершена разработка энергетического подхода к оценке динамической неустойчивости грунтов и заложены основы перехода к прогнозному математическому моделированию процессов их деформирования и разрушения при переменных нагрузках на базе новой универсальной модели. Проф. Г.А.Голодковской обобщены материалы по характеристике инженерно-геологических свойств эффузивов для различных тектонических структур. Ст. науч. сотр. А.В.Аникеевым проведен сравнительный комплексный анализ данных физического и математического моделирования процесса массовой суффозии; проанализированы инженерно-геологические условия северо-западного района г. Москвы и выполнены расчеты устойчивости слабо проницаемых пластов. На основании этого сделан вывод о главной роли в разрушении глин келовой-оксфордского водоупора изменений их свойств и состояния, возникших в результате техногенного воздействия, в частности изменения гидродинамического режима. Обнаруженные оседания земной поверхности приурочены к участкам глин с измененными свойствами.

Геокриология. В 2000 г. обобщены результаты исследований по опасным природным и техногенным геокриологическим процессам, что нашло отражение в опубликованной монографии «Геокриологические опасности России» (под ред. проф. Л.С. Гарагули и проф. Э.Д.Ершова). Проф. Л.Т. Роман разработан метод определения энергии активации процесса разрушения и деформирования мерзлых грунтов по

данным различных испытаний на ползучесть. Зав. лаб. В.Г. Чеверевым и доц. Е.М. Чувилиным выявлены закономерности переноса и накопления нефти в промерзающих и мерзлых породах. Под руководством проф. Э.Д.Ершова выявлены основные этапы развития криолитозоны в плиоцене-голоцене, условия ее формирования, тенденции долгосрочных изменений температуры и мощности многолетнемерзлых пород.

Гидрогеология. Под руководством проф. В.И.Дюнина и к.г.-м.н. А.В.Корзун оценена количественная роль кристаллизационной воды в формировании пластовых давлений; создана гидрогеологическая модель формирования нефтегазовых месторождений, рассматривающая органогенно-осадочную и минеральную гипотезы; показано, что химический состав подземных вод в результате геохимических процессов определяет проницаемость пород и виды движения глубинных флюидов.

Проф. В.М.Шестаковым, докт. наук С.П.Поздняковым, канд.наук С.О.Гриневским разработаны: принципы построения модели приречных водозаборов подземных вод, включающих зону аэрации; методика гидрогеодинамического моделирования взаимодействия потоков подземных вод и водотоков, методика калибровки этих моделей. Проф. К.Е.Питьевой и канд. наук М.С.Орловым, С.А.Брусиловским предложено теоретическое обоснование использования адсорбированных углеводородных газов в качестве индикаторов техногенной нарушенности природных сред; даны рекомендации по совершенствованию методики аквамониторинга.

Проф. Леховым, ст.преп. М.М.Кузнецовым и м.н.с. М.В. Шалагиным обоснован механизм формирования сульфатных вод в отвалах сульфидных рудников. Проф. Р.М.Штенгеловым, канд. наук С.О.Гриневским и Р.М.Никитиным исследованы условия формирования особых подтипов приречно-приозерных месторождений.

Разработка и усовершенствование научных основ и методов разведочной геофизики. Под руководством проф. Гайнанова, проф. В.Р.Мелихова и доц. А.А.Булычева проведена двумерная и трехмерная интерпретация данных гравимагнитных исследований Аравийского моря и Южной Атлантики. Продолжена разработка методов и алгоритмов автоматической интерпретации аэромагнитных данных совместно с наземными гравимагнитными. Проф. М.Н.Бердичевским разработаны новые положения теории и методики магнитовариационных зондирований.

Проф. В.К.Хмелевским и доц. А.Г.Яковлевым подготовлены новые методические рекомендации по проведению учебно-производственных практик по электроразведке, получены дополнительные материалы по структурному строению и

разведке Барятинского железорудного месторождения в Калужской области, подготовлен обобщающий отчет по инновационным технологиям в инженерной и экологической геофизике, продолжена разработка основ электромагнитной теории флюидосодержащих сред.

Доц. И.Н.Модиным даны рекомендации по совершенствованию малоглубинной электроразведки методом сопротивления и по разработке технологии комплексных электромагнитных изучений трасс трубопроводов и железных дорог, которые опробованы на 8 объектах в различных регионах страны. Проф. В.А.Богословским проанализированы новые данные, характеризующие экологическую функцию литосферы и обобщен опыт экогеографического картирования.

Проф. А.В.Калининым на полевых сейсмических материалах, полученных на нефтяном месторождении Западной Сибири, успешно опробована новая технология оценки коллекторских свойств нефтегазоносных пластов по динамическим характеристикам сейсмической записи. Проведены сейсмические и георадиолокационные исследования на объектах г. Москвы и юго-восточной Якутии. Разработаны основы комплексной интерпретации георадиолокационных, сейсмических и электрометрических данных в условиях вечной мерзлоты (Старовойтов А.В.). Проф. Облогиной Т.И. предложена интерпретация сейсмических материалов, полученных в северо-западной Сирии, с помощью разработанного алгоритма трехмерной миграции.

Конференции. В последние годы на факультете активно проходят Ломоносовские чтения, программа которых в 2000 г. включала более 60 докладов. В 2000 г. шестой раз подряд издан сборник тезисов докладов, представленных на этих чтениях. Обычно на факультете апрель - самый насыщенный научными событиями месяц. В это время помимо Ломоносовских чтений проходит научная конференция "День научного творчества студентов", а также конференции молодых ученых. В последней конференции "Ломоносов-2000" помимо 48 студентов и аспирантов геологического факультета, участвовали представители Томского государственного университета, Томского политехнического института, РУДН, МИФИ Московского Государственного Строительного Университета и ИГЕМа. Лучшие доклады представителей 9 кафедр отмечены премиями ректората, деканата и профкома и изданы отдельной брошюрой. В межвузовской студенческой конференции «Школа экологической геологии и рационального недропользования» (5-8.06.2000, С-Пб) приняло участие 17 студентов факультета. Среди крупных научных конференций,

организованных на факультете в 2000 г., отметим международные совещания по общим вопросам тектоники и тектоники России, о новых идеях в геологии и геохимии нефти и газа (итоги XX века), по проблемам литологии, геохимии и рудогенеза осадочного процесса, конференцию «XX век – личности и школы в инженерной геологии СССР и России». Содержательно и интересно прошли научные чтения, связанные с именами академиков В.И.Смирнова, А.П.Виноградова, вторые чтения им. акад. Е.М.Сергеева, юбилейная конференция, посвященная 120-летию со дня рождения выдающегося немецкого естествоиспытателя Альфреда Вегенера. В марте состоялась первая международная конференция университетов стран СНГ и Балтии «Университеты и общество. Сотрудничество университетов на рубеже веков», в которой в рамках геологической секции приняли участие представители Бакинского, Львовского, Ташкентского, Архангельского и Тартусского университетов.

Издательская деятельность и диссертации. В 2000 г. возросло число опубликованных сотрудниками факультета учебников и монографий. Наиболее значительные из них: «Основы геокриологии» (5-й том) под редакцией Э.Д.Ершова; В.К.Гаранин и др. «Архангельская алмазоносная провинция», Б.А.Соколов, Ю.К.Бурлин, О.К.Баженова, В.Е.Хаин «Геология и геохимия нефти и газа, авторы»; В.К.Хмелевской, В.А.Богословский и А.Д.Жигалин «Экологическая геофизика», две монографии под редакцией В.Т.Трофимова «Лессовый покров Земли» и «Экологические функции литосферы»; Ю.К.Васильчук, В.М.Котляков «Основы изотопной геокриологии»; А.Л.Дергачев, Джон Хилл «Финансово-экологическая оценка минеральных месторождений»; В.А.Королев и др. «Полевые методы инженерно-геологических, гидрогеологических и геофизических исследований»; В.В.Авдонин «Полезные ископаемые океана»; А.С.Герасимова «Инженер-геологи - Лауреаты Государственных премий»; А.М.Никишин и др. «Геоисторический и геодинамический анализ осадочных бассейнов».

В 2000 г. осуществлена реорганизация факультетских ученых советов. Вместо 6 докторских и 5 кандидатских советов было сформировано 7 докторских диссертационных советов, председателями которых являются: проф. И.С.Барсков (зам.пред. - проф. А.С.Алексеев); акад. Е.Е.Милановский (зам.пред. - д.г.-м.н. М.А.Гончаров); чл.-кор. РАН Б.А.Соколов (зам.пред. - проф. О.В.Япаскерт); проф. В.И.Старостин (зам.пред. - проф. Л.Л.Перчук); проф. В.Т.Трофимов (зам.пред. - проф. Р.С.Штенгелов); чл.-кор. РАН В.С.Урусов (зам.пред. - чл.-кор.РАН А.С.Марфунин); проф. В.К.Хмелевской (зам.пред. - проф. А.В.Калинин).

В 2000 г. защищены 4 докторских диссертации (из них 2 -сотрудниками факультета) и 30 кандидатских диссертаций (из них 10 - сотрудниками факультета).

Международное сотрудничество. В настоящее время Геологический факультет МГУ имеет договора о сотрудничестве в области научной и учебной деятельности с ВУЗ-ами и научными организациями 13 стран. Среди них - Египет (Асьютский университет), Турция (Анкарский университет), Чехия (Карлов университет), Германия (Марбургский университет), Франция (Университет Пьера и Марии Кюри), Азербайджан (Институт геологии), Казахстан (КазНИГРИ), Армения (Ереванский университет) и др. Особенно плодотворные партнерские отношения сложились с университетами и научными организациями Китайской Народной Республики - Китайскими Геологическими Университетами в Пекине и Ухани, Чэндусским Технологическим Институтом, Чанчуньским Университетом и Тоншуанской научно-технической академией.

С этими ВУЗ-ами и научными организациями заключены договоры о сотрудничестве в учебной и научной деятельности, осуществляется обмен преподавателями и научными сотрудниками, проводилась совместные научные исследования. В 2000 г. факультет посетили 73 ученых из различных научных центров и высших учебных заведений 21 стран, в том числе из КНР – 29 специалистов, Франции - 5, Германии - 10, Чехии – 14, Египта – 3, Бельгии - 2, Нидерландов - 2, Великобритании - 3. Бразилии – 1, Колумбии –2 и др.

88 преподавателей и научных сотрудников факультета выезжали за рубеж. Из них 47 участвовали в работе различных международных конференций, симпозиумов и семинаров, 13 работали над реализацией совместных научных программ (в рамках межвузовских соглашений). 28 человек выезжали для чтения лекций и научной работы.

Большая делегация ученых факультета (17 человек) выезжала в Рио де Жанейро, где с 6 по 18 августа проходила 31-я сессия Международного Геологического Конгресса и где учеными факультета было представлено более 20 докладов. Для участия в различных других научных форумах выезжали 8 студентов, 2 магистранта и 7 аспирантов. Кроме того, за границей в 2000 г. стажировались 11 студентов.

В настоящее время на Геологическом факультете МГУ проходят обучение в качестве стажеров, студентов, магистрантов и аспирантов 52 человека из 9 стран. В большинстве - это учащиеся из Китайской Народной Республики (42 человека). По договору о сотрудничестве с Китайскими Геологическими университетами (г.Пекин и

г.Ухань) в 2000 г. в Москву приехали 23 студента, закончившие 2 курса в Китае. После изучения русского языка (годовой курс) они будут завершать образование (бакалаврский уровень) на нашем факультете.

В 2000 году факультет окончили 3 иностранных студента и 1 магистрант. Защитили кандидатские диссертации 3 иностранных аспиранта: 2 из Ирана и 1 из Ливии.

Продолжалась успешная деятельность Учебно-научного центра ЮНЕСКО-МГУ по морской геологии и геофизике (рук. проф. М.К.Иванов), в которой ежегодно участвует до 20 студентов. Был проведен очередной (10-й) рейс в Северо-Восточную Атлантику. Открыты новые районы развития глубоководных грязевых вулканов на Португальской окраине, подняты образцы газовых гидратов и хемосинтетических организмов. В настоящий момент готовится Международное совещание «Современные геологические процессы на глубоководной окраине Европы», которое пройдет в МГУ в начале 2001 г. и в котором запланировано широкое участие студентов и аспирантов факультета.

Персоналии. Д.Ю.Пушаровский избран членом-корреспондентом РАН. Присвоены почетные звания Московского университета: “Заслуженный профессор”-чл-корр. Б.А.Соколову и профессору В.К.Хмелевскому; “Заслуженный преподаватель” – доцентам О.В.Кононову и В.С.Милееву; “Заслуженный научный сотрудник” – докт. Ф.П.Мельникову и ст. научн. сотр. С.А.Брусиловский; “Заслуженный работник” – Г.П.Архиповой, Р.Е.Чигарьковой.

Первой премии издательства МАИК «Наука-Интерпериодика» удостоен цикл статей по глубинной тектонике Земли, в авторском коллективе которого участвует Д.Ю.Пушаровский.

В 2000 г. лауреатом 11-го конкурса на соискание молодежных медалей РАН, посвященного 275-летию РАН, стала студентка 5-го курса В.Г.Бутвина за работу «Петрология эколлитов максютовского комплекса, Южный Урал».

По итогам конкурса научных работ молодых ученых МГУ 2000 г. дипломом первой степени награжден ст. преп. М.Б.Чепурнов за цикл работ «Прогноз изменения геокриологических условий Европейского севера России и Западной Сибири», грамотой Ректора – науч. сотр. М.А.Некрасова. Благодарность объявлена науч. сотр. С.В.Голубеву, И.Ю.Григорьевой, аспирантам Н.Л.Миронову, А.В.Щербаковой и инж. В.М.Серпиковой.

Почетное звание “Заслуженный деятель науки РФ” присвоено чл-корр. Н.И.Еремину, профессорам Л.Л.Перчуку и А.А.Ярошевскому. В феврале 2000г.

Постановлением Правительства России премия Правительства РФ в области науки и техники присуждена докт. Г.П.Кудрявцевой и ст. научн. сотр. В.К.Гаранину, включенным в состав коллектива авторов работы “Разработка и освоение экологически безопасных технологий оценочных, геолого-разведочных и добычных работ с использованием скважин большого диаметра на примере Архангельской алмазоносной провинции”. По итогам конкурса 2000 г. на факультете номинировано 9 соросовских профессоров, 8 доцентов и 11 аспирантов.