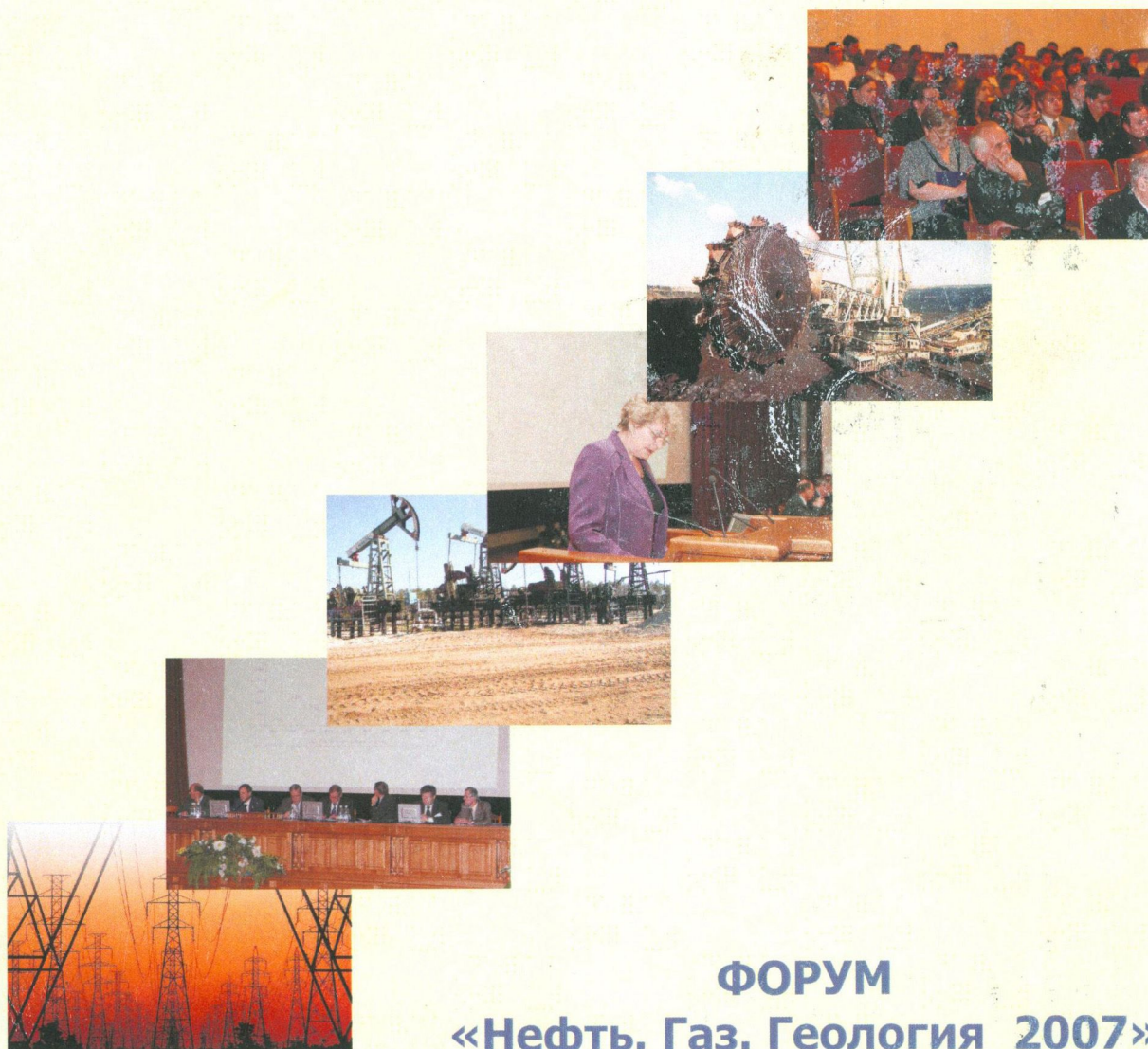




**Материалы межрегиональной
научно-практической конференции**

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОЙ БАЗЫ И ПРЕДПРИЯТИЙ ТЭК СИБИРИ



**ФОРУМ
«Нефть. Газ. Геология 2007»**

3.3. ПО ТОМСКОМУ ФИЛИАЛУ СНИИГГиМС:

В связи с практическим отсутствием организационной структуры существующего института ТФ СНИИГГиМС, состоящего из хаотично сформированных отдельных лабораторий, вызванным тяжёлым переходным периодом и необходимостью элементарного выживания, с учетом создания многочисленных малых и средних нефтяных компаний, развитием нового горно-добывающего комплекса необходима принципиальная реорганизация института по предлагаемой схеме и созданием 5 основных отделений и 13 отделов:

3.3.1. ОТДЕЛЕНИЕ НЕФТИ И ГАЗА:

3.3.1.1. Отдел геологического прогноза и оценки потенциальных ресурсов

3.3.1.2. Отдел составления программ ГРП и лицензионных соглашений

3.3.1.3. Отдел подсчёта и экспертизы запасов и ресурсов

3.3.1.4. Отдел проектирования разработки, ОПЭ

3.3.2. ОТДЕЛЕНИЕ ПОДЗЕМНЫХ ВОД:

3.3.2.1. Химико-аналитическая лаборатория

3.3.3. ОТДЕЛЕНИЕ ТВЁРДЫХ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ:

3.3.3.1. Отдел региональной геологии, оценки ресурсов

3.3.3.2. Отдел проектирования разработки и добычи

3.3.3.3. Отдел переработки и обогащения сырья

3.3.3.4. Отдел металлургии и металлопрокатного производства

3.3.4. ОТДЕЛЕНИЕ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОБУСТРОЙСТВА

МЕСТОРОЖДЕНИЙ:

3.3.4.1. Отдел изыскательских и землеустроительных работ

3.3.4.2. Отдел составления проектов обустройства и смет

3.3.5. ОТДЕЛЕНИЕ ЭКОНОМИКИ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ

3.3.5.1. Отдел ТЭО освоения, ТЭО инвестиций

3.3.5.2. Планово-договорной отдел

ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ТОМСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ УНИВЕРСИТЕТЕ И ИХ ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ПОИСКОВ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ НА ТЕРРИТОРИИ СИБИРИ

В.М. Подобина, Г.М. Татьяна

Томский государственный университет, г. Томск

В комплексе геолого-съёмочных, нефтегазопромысловых и геолого-разведочных работ важная роль отведена проблемам стратиграфии, в первую очередь определению возраста и последовательности продуктивных толщ, а также тщательному изучению условий осадконакопления и восстановлению палеогеографии отдельных геологических эпох. Открытие в начале 60-х годов прошлого столетия Западно-Сибирской нефтегазоносной провинции и невиданные темпы освоения региона потребовали создания новых геологических, научных и производственных организаций. Уже тогда было ясно, что основные залежи нефти и газа в Западной Сибири сосредоточены в юрских и меловых отложениях осадочного

чехла. В процессе совершенствования стратиграфических схем последнего поколения (2005 год) осталось немало спорных и нерешенных вопросов.

Для решения проблем стратиграфии в Томском госуниверситете около четырех десятилетий назад при кафедре палеонтологии была создана лаборатория микропалеонтологии (в 1998 году на ее базе создан Сибирский палеонтологический научный центр – СПНЦ; рис.). В первые годы научные сотрудники лаборатории по хоздоговору с нефтеразведочными и Томской геолого-разведочной экспедициями выполняли темы, связанные с вопросами стратиграфии и условиями формирования юрских и меловых нефтегазоносных отложений Томской области. Целевым заданием было также изучение стратиграфии газоносных верхнемеловых отложений Западной Сибири, выявление закономерностей в распространении фаций и особенностей геологического развития в позднемеловую эпоху. Необходимость постановки этих работ была связана и с выработкой легенд к картам масштаба 1:200 000. Верхнемеловые отложения изученных районов, представленные в основном мощной глинистой толщей, являются прекрасной покрывкой, а частично и вмещалищем газовых залежей, исследование которой имеет не менее важное значение, чем изучение коллекторов в связи с поисками углеводородов. Уточнение стратиграфии верхнего мела также интересовало томских геологов для решения проблемы стратиграфического положения четырех железорудных горизонтов с гигантскими прогнозными ресурсами железных руд на территории Томской области.

По направлению "Стратиграфия нефтегазоносных отложений Томской области" исследовано более 50 тысяч образцов керн из более чем 900 скважин, т.е. практически всех глубоких скважин, пробуренных с отбором керн на территории Томской области геологами и нефтяниками за последние 45 лет. По данному направлению коллектив лаборатории микропалеонтологии участвует в изучении стратиграфии всех нефтегазоносных комплексов. На первом этапе приоритетными были стратиграфия верхнеюрских и нижнемеловых отложений. В середине 70-х годов резко возросли объемы изучения палеозоя; в последние годы приоритетной стала нижне-среднеюрская часть разреза и стратиграфия зоны контакта палеозоя-мезозоя Западной Сибири.

Анализ палеонтологического материала показал, что в условиях закрытой территории важными группами микрофауны являются фораминиферы, остракоды, радиолярии и конодонты, а для континентальных толщ и корреляции их с морскими – спорово-пыльцевые комплексы. Другие группы палеонтологических остатков, в том числе макрофауна и отпечатки растений, из-за редкой встречаемости (обычно фрагменты) или недостаточной изученности дополняют и уточняют результаты микропалеонтологических исследований.

На основе анализа систематического состава и структуры комплексов фораминифер уточнена корреляционная стратиграфическая схема верхнеюрских и нижнемеловых отложений и обоснована зональная стратиграфическая шкала верхней юры по фораминиферам, синхронная зональной шкале по аммонитам. Разработанная схема обеспечивает более высокую (по сравнению с другими методами) степень точности при определении границ стратонев, возрастную датировку (индексацию) и картирование нефтегазоносных пластов, их корреляцию и определение продолжительности перерывов.

По результатам работ опубликованы сотни статей, коллективные и индивидуальные монографии, подготовлены и защищены докторская и 14 кандидатских диссертаций.

Коллектив палеонтологов ТГУ, участвуя в различных конкурсах, выиграл гранты РФФИ, гранты Минобразования, гранты Международного научного фонда и другие.

В 1995 году в лабораторию из Томского отделения СНИИГГиМС перешла на работу группа квалифицированных палинологов (О.Н. Костеша, В.М. Кабанова, Л.Г. Ткачева и др.). Пришли они с библиотекой – багажом специальной литературы и коллекциями палинологических объектов, собранными за многие десятилетия по Западной Сибири. Не хватало лишь специального оборудования, которое постепенно приобреталось. Произошло объединение двух лабораторий из разных ведомств, ориентированных на одну проблему – палеонтолого-стратиграфические исследования фанерозоя Сибири для поисков полезных ископаемых в данном регионе.

В результате совместной работы завершены и представлены научные отчеты по усовершенствованию стратиграфических схем фанерозоя Томской области. Детальное и сверхдетальное изучение спор, пыльцы, а также мацерата из керна скважин Вахского, Крапивинского, Мыльджинского и других месторождений впервые дало возможность установить палинофации в нефтеносных горизонтах Томской области. Научные отчеты получили высокую оценку специалистов ОАО «ТомскНИПИнефть» ВНК. Работы по этому направлению продолжились по договорам с ООО «Уренгойгазпром», ОАО «Ванкорнефть», Красноярским геологическим научно-аналитическим центром.

Новое направление в деятельности лаборатории – изучение палеонтологии и стратиграфии четвертичных отложений юга Сибири. Как и многое в лаборатории, изучение антропогена, начатое с идеи В.М. Подобиной, найти, собрать и установить в экспозиции палеонтологического музея скелеты мамонтовой фауны, получило неожиданное продолжение в составлении опорных разрезов для серийной легенды ГДП-200. Исследования четвертичных отложений активно развивала группа молодых специалистов: доценты А.В. Шпанский, С.В. Лещинский, научные сотрудники А.В. Файнгерц, В.А. Коновалова, Е.М. Бурканова, студенты-магистранты и аспиранты. Разобраться со стратиграфией этой части разреза без параллельного изучения остракод, других групп фауны, а также палинологических исследований невозможно. Следует подчеркнуть, что именно по этому направлению выиграны гранты Федеральной президентской программы по интеграции вузовской и академической науки на выполнение проектов с институтом археологии и этнографии СО РАН, Зоологическим, Палеонтологическим и другими институтами РАН.

Два полевых периода (1995–1996 гг.) группа наших сотрудников совместно с монгольскими учеными работала в полевых экспедициях на территории Монголии с целью стратиграфического изучения мезозойских и кайнозойских отложений, содержащих фауну крупных позвоночных.

Коллектив лаборатории с момента ее открытия (май 1968 г.) ориентирован на сотрудничество с коллегами практически всех палеонтологических центров России: Новосибирска и Тюмени, Свердловска, Сыктывкара и Уфы, Москвы, Санкт-Петербурга, Красноярска, Якутска, Магадана, Петропавловска-Камчатского и

других. Постоянный обмен идеями и коллекциями, участие в совместных проектах и экспедициях, стажировки и защиты диссертаций – далеко не полный перечень реализованного сотрудничества.

За десятилетия существования лаборатории результаты научных исследований внедрены в производство в форме заключений о возрасте и условиях формирования осадочных толщ, в десятках производственных отчетов, опубликованы в 21 монографии и более чем в 500 научных статьях, в том числе более 50 статей опубликованы в зарубежных изданиях. В выполняемых исследованиях принимают участие преподаватели, научные сотрудники, аспиранты и студенты ГГФ. Основной объем научных исследований выполнен по заказам геологов и нефтяников Томской области, но география исследований расширяется. Геологам и нефтяникам Сибири, Средней Азии и Дальнего Востока представлено более 1500 заключений о возрасте и условиях формирования пород фанерозоя. Контакт, установленный с геологами полевых экспедиций, позволяет оперативно решать многие вопросы, в том числе и связанные с определением направлений поисковых и разведочных работ.

Сотрудники лаборатории систематически представляют новые материалы в научных докладах, отчетах и заключениях. Научные полевые отряды, кроме практически ежегодных работ на территории Томской области, участвовали в экспедициях по изучению опорных разрезов Приполярного Урала, Горного Алтая, Салаира, Центральных районов европейской части России, на Северном Кавказе и других.

Научный потенциал сотрудников в стенах университета способствует подготовке специалистов высшей квалификации. В лабораториях осуществляется проведение занятий по спецкурсам: микропалеонтология, палинология и палеокарпология, стратиграфия нефтегазоносных областей России, проблемы стратиграфии Сибири, стратиграфии, исторической геологии и другие. В последние годы активно ведется целевая подготовка по индивидуальным планам. Студенты принимают участие в полевых и камеральных работах. Наиболее активные студенты за время учебы успевают реализовать полный цикл от сбора образцов в поле (на скважине) до выполнения курсовых, дипломных работ, подготовки научных докладов и публикации статей.

Исследования коллектива лаборатории микропалеонтологии ориентированы на решение актуальных вопросов палеонтологии, стратиграфии, палеобиогеографии, фациального анализа и других проблем, имеющих как теоретическое, так и практическое значение. Ориентация в последние годы нефтегазопоисковых работ на сложные стратиграфические, литологические и комбинированные ловушки повысила интерес геологов к палеонтологическим и литолого-фациальным методам исследования продуктивных отложений. Одной из главных задач, от корректного решения которой во многом зависит достоверное построение геологической модели месторождения, является восстановление условий осадконакопления пород-коллекторов. Наиболее многообразны и сложны их интерпретации в зоне, переходной от суши к морю, включающей практически все главные обстановки образования песчаных тел: аллювиальные, дельтовые, приливно-отливные, пляжевые, барьерных островов, мелководно-морские и эоловые.

Использование спорово-пыльцевых комплексов для этих целей также широко применяется в практике геологических работ. Огромный материал, накопленный

исследователями, необходимость повышения разрешающей способности палинологического метода, особенно, в связи с проблемами поисков и разведки углеводородного сырья, привело к разработке новых методических приемов. Одним из наиболее значимых среди них является метод восстановления обстановок осадконакопления с помощью "распознавания" палинофаций, по которым можно не только дополнить фациальную характеристику осадочных образований по данным ГИС, но и существенно уточнить её интерпретацию.

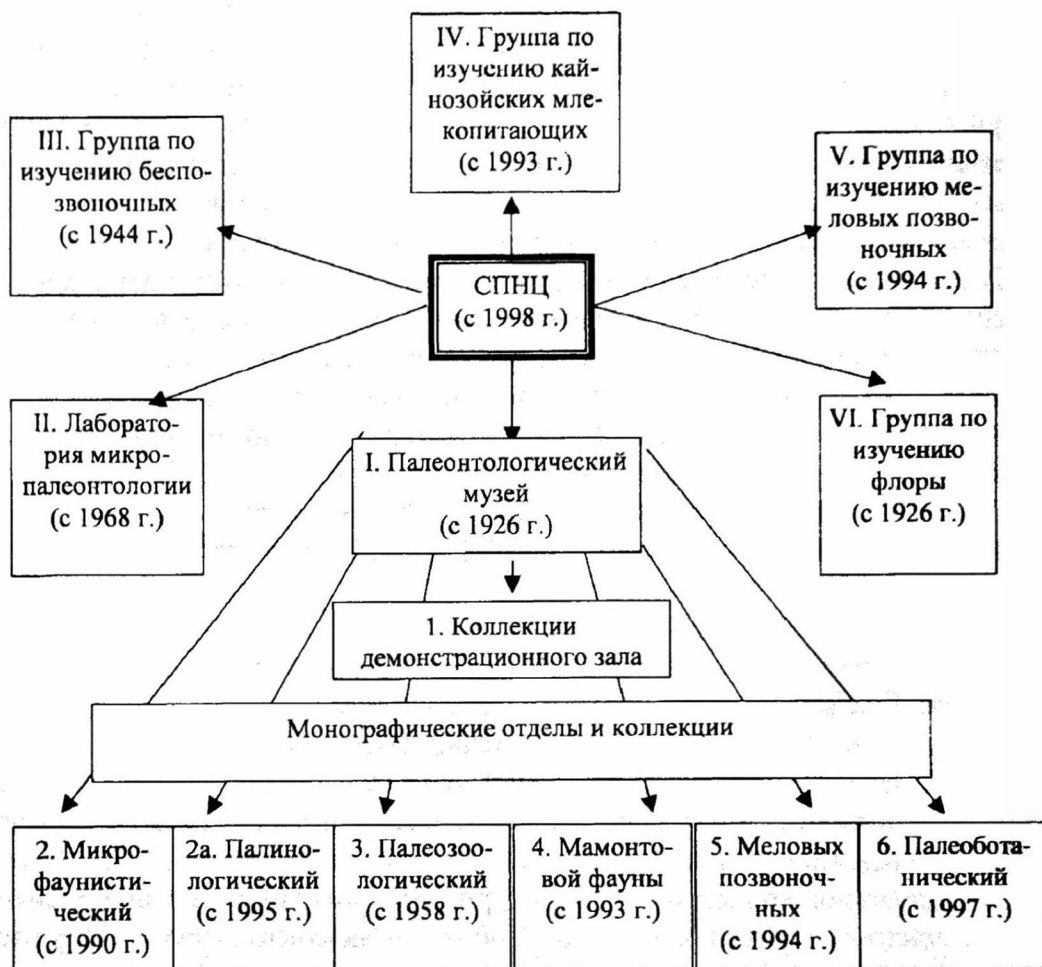


Рис.1. Подразделения Сибирского палеонтологического научного центра

Теоретические аспекты – это проблемы стратиграфических границ: палеозой-мезозой (продолжительность перерывов), юра-мел, мел-палеоген и других; значение микрофауны в геодинамическом анализе; проблема эволюции и развитие жизни на Земле.

Практическое значение палеонтолого-стратиграфических исследований лаборатории и всего СПНЦ определяется их методической направленностью и высокой степенью точности при определении границ стратонов, возрастной датировке и картировании нефтегазоносных пластов, обеспечении геологической съемки в среднем и крупном масштабах кондиционной стратиграфической основой. Основные результаты наших исследований нашли отражение в планировании геолого-разведочных и нефтегазопромысловых работ, они будут использованы при

составлении геологических карт, разрезов, войдут составной частью в производственные отчеты и стратиграфические схемы, объяснительные записки условий осадконакопления и геологического развития Западно-Сибирской нефтегазоносной провинции и сопредельных регионов.

КОСМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ, ПРОГНОЗА И ПОИСКА МЕСТОРОЖДЕНИЙ

А.А. Поцелуев, Ю.С. Ананьев, В.Г. Житков

Томский политехнический университет,

Центр дистанционных исследований и мониторинга окружающей среды

Космические методы исследования с момента их появления всегда были и будут актуальны, особенно для России с её просторами, огромными расстояниями, неразвитой инфраструктурой. Необходимо также отметить, что площади известных горнорудных районов Сибири в геологическом отношении довольно хорошо изучены и опоискованы. Поэтому здесь можно рассчитывать, главным образом, на выявление скрытых рудных объектов (глубокозалегающих и/или перекрытых рыхлыми отложениями). Это требует перехода на новые технологии прогноза и поиска месторождений, которые позволяют на начальном этапе в короткие сроки при минимальных затратах средств значительно сократить размер перспективных площадей для постановки детальных глубинных поисковых работ. И здесь на первый план также выходят космометоды геологических исследований.

Особо важным обстоятельством является то, что космические съемки (КС) являются высокоэкологичными. При их выполнении не нарушается целостность и не происходит загрязнение исследуемых территорий.

Очевидным преимуществом данных КС является [2, 8]:

- объективность и метричность исходной информации;
- обзорность, непрерывность, наглядность и требуемая детальность;
- использование цифровых средств получения информации и обработка данных в среде геоинформационных систем;
- естественная генерализация и повышенная глубинность;
- высокая информативность, обусловленная возможностью получения данных в широком диапазоне спектра электромагнитного излучения;
- высокая экспрессность и относительно низкая стоимость, что позволяет сократить сроки и повысить результативность геолого-разведочных работ.

Широкое применение КС стало возможным благодаря ускоренному развитию научно-технического прогресса в XXI веке, особенно во второй его половине. В начале 70-х годов были созданы специальные технические средства, сканерная, тепловизионная и другие виды съемок. Был значительно расширен диапазон технических возможностей и решаемых задач. Применение материалов КС становится обязательным в системе геологической службы страны при проведении геолого-съёмочных работ среднего и крупного масштабов. Они все более широко используются при прогнозировании и поиске месторождений нефти и газа, рудных полезных ископаемых, кимберлитовых трубок, строительных материалов, подземных вод. Значительные успехи были достигнуты в области использования космоматериалов при изучении состояния