

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
Учреждение Российской академии наук Дальневосточное отделение РАН

О Т Ч Е Т

о научной и научно-организационной деятельности
Учреждения Российской академии наук Северо-Восточного комплексного
научно-исследовательского института
Дальневосточного отделения РАН за 2009 г.

Утвержден
Объединенным ученым советом
по наукам о Земле при Президиуме ДВО РАН

Одобрено
Ученым советом СВКНИИ ДВО РАН
17 декабря 2009 года
Протокол № 25 (651)

« _____ » _____ 2009 г.

Директор СВКНИИ
член-корреспондент РАН _____ Н. А. Горячев

Протокол № _____

Председатель совета
академик _____ В. А. Акуличев

Ученый секретарь,
к. г.-м. н. _____ А. А. Пляшкевич

1. Сведения о результатах, достигнутых за отчетный период 2009 года по темам НИР института в рамках фундаментальных научных исследований, предусмотренных «Программой фундаментальных научных исследований государственных академий наук на 2008 - 2012 годы» (Программа) к выполнению в 2008 г.

Институт выполняет фундаментальные научные исследования и прикладные разработки по всем направлениям наук о Земле, по проблемам экологии, этнографии, истории, археологии, экономики преимущественно на Северо-Востоке Азии, а также на прилегающих арктических и тихоокеанских акваториях.

Тематика научных исследований института соответствует Программе фундаментальных научных исследований государственных академий наук на 2008-2012 гг., утвержденной распоряжением Правительства РФ от 27 февраля 2008 г. № 233-р (рубрики: 54, 55, 56, 58, 59, 60, 61, 63, 64, 65, 66, 76, 81, 82).

1.1. Три важнейших результата исследований с указанием фамилий авторов. Текст по каждому результату объемом 7-10 строк должен показывать его сущность, новизну и значимость. При этом значимость результата должна быть понятной и для неспециалиста.

Результаты необходимо сопроводить иллюстративными материалами (таблицы, графики, схемы) в форматах jpeg, tif, bmp, ppt с разрешением не менее 300 dpi.

1. В области геологии рудных месторождений, металлогении

Выявлена связь золото-серебряного оруденения с рядом рудных комплексов – от золото-сульфидных и полиметаллических до медно- и олово-серебро-порфировых. Впервые выделена и охарактеризована олово-порфировая рудная формация Прикарамкенья (табл. 1). Показана пространственная и генетическая связь оловянного и золото-теллуридно-висмутового оруденения Прикарамкенья с интрузиями гранодиоритов, аналоги которых, по геофизическим данным, залегают в основании Карамкенской вулканоструктуры и, возможно, являются ее корневыми частями. Они образуют, совместно с вулканитами, вмещающими золото-серебряное оруденение, вулcano-плутонические комплексы. Предполагается, что эти комплексы способствуют пространственному совмещению указанных типов оруденения и придают определенную минералого-геохимическую специфику золото-серебряным рудам (Савва Н. Е., Брызгалов И. А., Тюкова Е. Э. Олово-порфировая формация Прикарамкенья (геолого-структурные и минералогические особенности) // Вестник СВНЦ, 2009, № 4. С. 2-17; Сидоров А. А., Белый В. Ф., Волков А. В., Савва Н. Е., Алексеев В. Ю., Колова Е. Е. Золото-сереброносный Охотско-Чукотский вулканогенный пояс // Геология рудн. месторождений, 2009. т. 51, № 6. С. 512-527).

**Важнейшие минеральные ассоциации олово- (серебро)порфировой формации
в Прикараменье**

Ряд рудных формаций →			
Базовая (полнопроявленная)		Сопутствующие	
Олово- (серебро) - порфировая		Золото-серебро- висмутовая	Золото-серебро-оловянная Золото-серебряная
Минеральные ассоциации (от ранних к поздним)	Кварц-хлорит- касситеритовая и кварц-турмалин- касситеритовая	Кварц-турмалин касситеритовая	Пирит-станнин- касситеритовая –
	Сульфидно- полиметаллическая (со станнином)	Халькопирит- арсенопиритовая	– Пиритовая; Сульфидно- полиметаллическая
	Теллуридно-висмут- висмутиновая с золотом	Серебро-свинцово- висмут-висмутиновая золото-теллуридно- висмутовая	Золото-гесситовая –
	Серебро-сульфосольная	–	Селено-канфилдитовая; миаргирит-полибазитовая Прустит-пираргирит- полибазитовая
	Серебро-акантитовая	–	Золото-электрум-кюстелит- акантитовая Электрум-кюстелитовая
<i>Примеры месторождений, рудопроявлений</i>			
Угрюмый, Кандычан, Хета	Валун, Живописный, Пугливый	Карамен, Ущельное, Колхида	Утесное, Финиш, Аган, Мшистое

2. В области петрологии и вулканологии

На основе изучения гранулитов и габброидов, представленных в нижнекоровых ксенолитах из щелочнобазальтовых лав Северо-Востока Азии и Аляски, дана характеристика глубинной части земной коры. U-Pb SHRIMP датирование циркона и геохимия пород ксенолитов показывают, что существенный объем окраинно-континентальной нижней коры генерирован меловыми постагрегационными тектоническими и магматическими событиями. Изначально утолщенная кора была существенно модифицирована в мелу при магматическом андерплейтинге, инициированным мантийным магматизмом, и испытала термальное событие в маастрихте - палеоцене. Эти преобразования совпадают с главными импульсами магматизма в регионе (рис. 1). (Akinin V. V., Miller E. L., Wooden J. Petrology and Geochronology of Crustal Xenoliths from the Bering Strait Region: Linking Deep and Shallow Processes in Extending Continental Crust // Geological Society of America B. Special publication 456, 2009. P. 39-68).

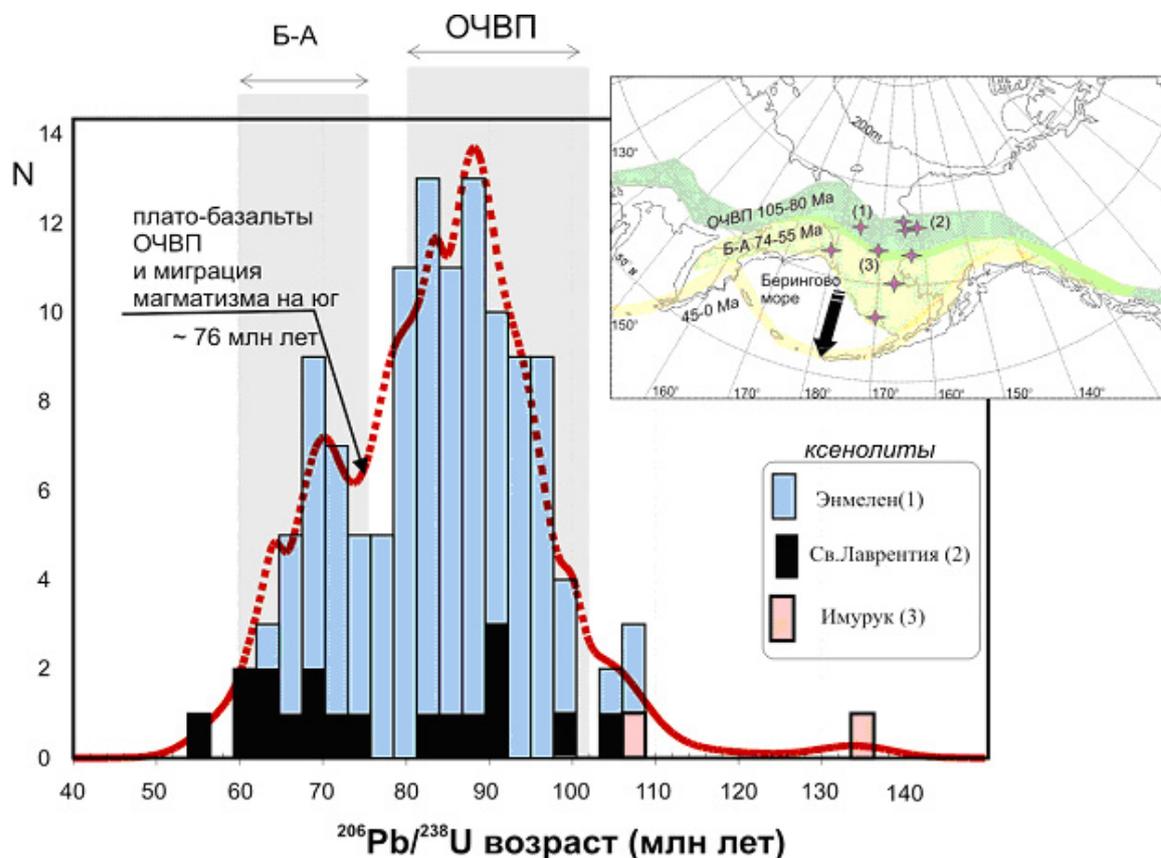


Рис. 1. Существенный объем окраинно-континентальной нижней коры Северной Пацифики генерирован меловыми постаккреционными тектоническими и магматическими событиями (Akinin et al., 2009). Гистограмма U-Pb SHRIMP возрастов для цирконов из берингоморских нижнекоровых ксенолитов. Серым фоном выделены интервалы магматизма в Бристольско-Анадырском (Б-А) и Охотско-Чукотском вулканогенных поясах (ОЧВП)

3. В области стратиграфии и тектоники

Вышла из печати посмертно подготовленная силами института монография **М. Х. Гагиева** (1947–1999). Это наиболее полная на сегодня сводка по девонско-нижнекаменноугольной стратиграфии Приколымского поднятия – ключевого района распространения среднепалеозойских отложений на Северо-Востоке Азии. Содержит новейшие результаты детального изучения конодонтов – самых перспективных для биостратиграфии палеозоя ископаемых остатков морской фауны. Описаны другие группы организмов; дана комплексная характеристика разрезов; проанализированы все предшествующие работы. Охарактеризованы региональные стратиграфические подразделения, предложены новые схемы структурно-формационного и фациального районирования (рис. 2). Схемы местных стратиграфических подразделений существенно пересмотрены. Фаунистическое обоснование возраста получили практически все девонско-нижнекаменноугольные стратоны, многие из которых прежде считались палеонтологически «немыми». Описания свит и стратотипических разрезов иллюстрируются многочисленными стратиграфическими колонками и зарисовками разрезов, полными списками палеонтологических остатков (**Гагиев М. Х.** Стратиграфия девона и нижнего карбона Приколымского поднятия (Северо-Восток Азии) / отв. ред.: А. С. Бяков, Л. И. Кононова. Магадан: СВНЦ, СВКНИИ ДВО РАН, 2009. 290 с.).

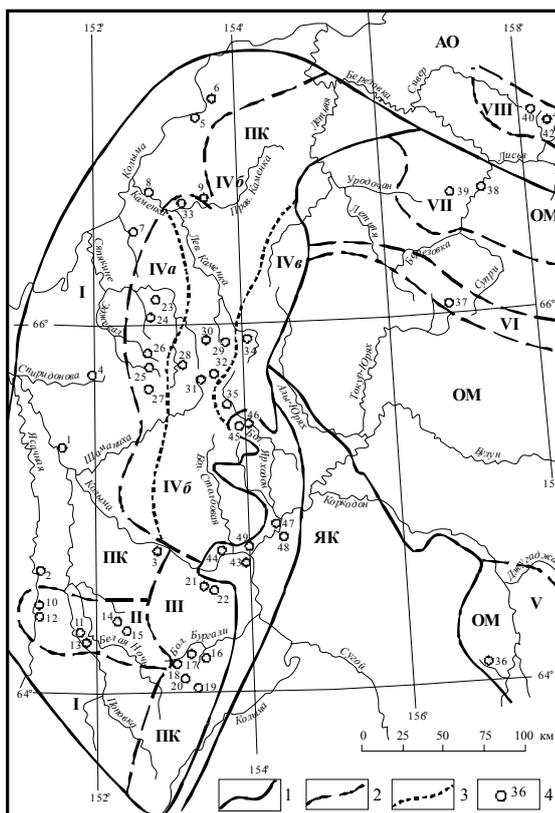


Рис. 2. Схема структурно-фациального районирования, местоположение стратотипических и опорных разрезов девона и нижнего карбона Приколымского поднятия и его восточного обрамления: 1–3 – границы: 1 – структурно-фациальных областей (СФО), 2 – структурно-фациальных зон, 3 – подзон; 4 – геологические разрезы.

4. В области геологии кайнозоя и палеоклиматологии

Завершен этап экспедиционных работ по крупнейшему международному проекту «Научное бурение кратера оз. Эльгыгытгын, Чукотка» (рук. Брайхем-Гретте Дж., Меллес М., Минюк П., Кеберл К.) (2005-2011 гг.). Пробурены три скважины в центре озера Эльгыгытгын: скв. 1А – глубина 146 м; скв. 1В – глубина 112 м и скв. 1С – глубина 517 м, вскрывшие озерные осадки, переходные слои, импактные брекчии. По предварительным данным, контакт осадочного чехла и брекчий проходит на глубине 315 м. В стволах скважин измерены магнитная восприимчивость, электросопротивление, температура, магнитное поле, выполнены гамма- и акустический каротажи. Предполагается, что вскрытый разрез охватывает период с позднего плиоцена по голоцен.

http://www.icdp-online.org/contenido/icdp/front_content.php?idcat=512

1.2. Основные результаты законченных работ (или крупных этапов работ), полученные в 2009 году в научных организациях ДВО РАН. По каждому результату (объемом 7-10 строк) необходимо привести краткое изложение сущности результата, его новизны, научной и практической значимости. После этого в скобках даются не более 2-х ссылок на монографии и/или статьи в рецензируемых изданиях, отражающие сущность результата (указываются публикации 2009 года и принятые к печати).

Результаты необходимо сопроводить иллюстрированными материалами (таблицы, графики, схемы) в форматах *jpeg*, *tif*, *bmp*, *rpt* с разрешением не менее 300 dpi.

Материалы, представляемые в Объединенные ученые советы ДВО РАН, должны быть сгруппированы по направлениям фундаментальных исследований Программы фундаментальных научных исследований государственных академий наук с обязательным указанием номера и наименования направления исследований.

В области металлогении и рудообразования

Изучены геолого-структурные и термобарогеохимические особенности оруденения Пауковского рудного поля. Они подтверждают сделанные нами ранее выводы о том, что в Примагаданском рудном районе корни эпитермального оруденения связаны с золото-редкометалльной рудно-магматической рудообразующей системой. Этот вывод может объяснить в целом невысокую продуктивность Пауковской рудообразующей системы на близповерхностном уровне. Кроме того, этот вывод также подтверждает нашу концепцию о конвергентности золото-серебряного эпитермального оруденения, формирование которого возможно в близповерхностных условиях различных рудообразующих систем. Наиболее продуктивная из них – медно-порфировая система (Сидоров В. А., Волков А. В., Прокофьев В. Ю., **Савва Н. Е.**, Сидоров А. А. О «корнях» Au-Ag эпитермального оруденения на примере Пауковского рудного поля Детринского рудного района (Северо-Восток России) // ДАН, 2009, т. 425, № 3. С. 361-366. - ISSN 0869-5652).

Выявлена связь золото-серебряного оруденения с рядом рудных комплексов – от золото-сульфидных и полиметаллических до медно и олово-серебро-порфировых. Показана индикаторная роль внутрирудных андезибазальтовых даек, указывающих на глубинный фронт базальтовых магм при формировании поздних гранитных очагов гидротермальных систем. На основе сопоставления выявленных крупных золото-серебряных месторождений ОЧВП с мировыми аналогами показана возможность открытия на Востоке России не только мелких и средних бонанцевых, но и крупных золото-серебряных месторождений эпитермального типа (Сидоров А. А., **Белый В. Ф.**, Волков А. В., **Савва Н. Е.**, **Колова Е. Е.** Золото-серебряные месторождения и рудные комплексы Охотско-Чукотского вулканогенного пояса // ДАН, 2009, т. 427, № 6. С. 814-820).

Детально изучена сульфидизация осадочных толщ перми, нижнего и среднего триаса, нижней и средней юры в минерализованных зонах смятия Северо-Востока. Выделены три основных типа рудоносных зон, перспективных на обнаружение крупнообъемных месторождений. По времени формирования зоны сульфидизации подразделены на: доаккреционные (преимущественно седиментогенные), синаккреционные (регенерированные и переотложенные) и постаккреционные (связанные с глубинной тектоно-магматической активизацией). В практическом отношении они могут рассматриваться в качестве вкрапленных комплексных рудных неисчерпаемых месторождений будущего (Сидоров А. А., Волков А. В., **Савва Н. Е.** О зонах тонкой сульфидизации (Северо-Восток России) // ДАН, 2009, т. 427, № 1. С. 84-89) (рис. 3).

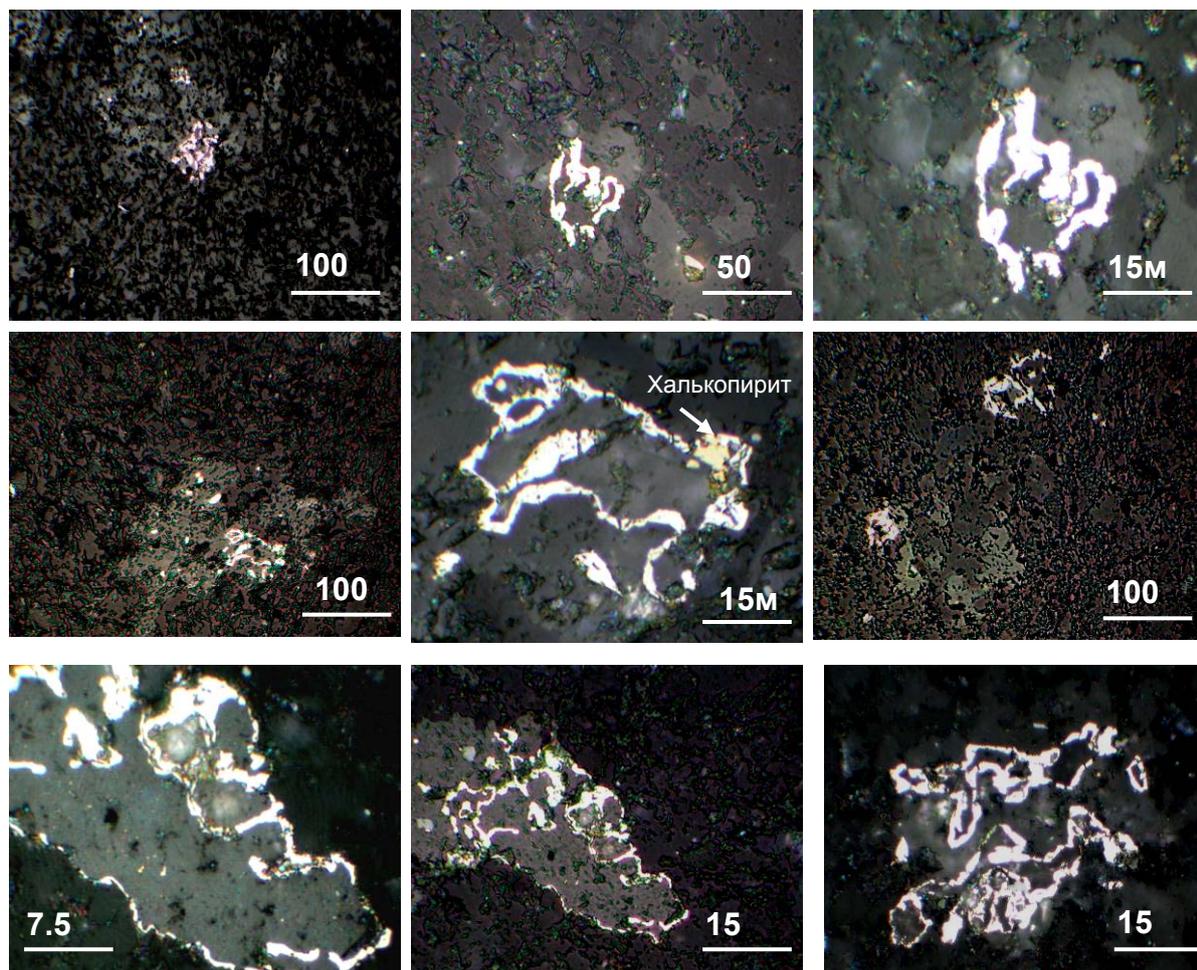


Рис. 3. Выделения минералов группы кобальтина – герсдорфита (светлое) в углеродистых сланцах пермского возраста, пионерской свиты, месторождение Дегдекан

Выявлены гипогенные минеральные ассоциации ютенбогардита, акантита и самородного золота на золото-серебряном эпитермальном месторождении Юное (Магаданская обл., Россия). Изучена роль гидротермальных растворов в образовании сульфидов золота и серебра. Проведены термодинамические расчеты по четырем генетическим сценариям рудообразующих процессов в системе Si-Al-Mg-Ca-Na-K-Fe-Pb-Zn-Cu-Ag-Au-S-Cl-H₂O в интервале температур 25-400°C и давлений 1-1000 бар. Результаты расчетов по модели «ступенчатого охлаждения высокотемпературных гидротермальных рудоносных растворов» показали возможность образования ютенбогардита и петровскаита на низкотемпературных стадиях. Отложение сульфидов золота и серебра может происходить при смешении кислых рудоносных хлоридно-углекислых гидротермальных растворов с поверхностными щелочными водами. (Пальянова Г. А., Савва Н. Е. Особенности генезиса золота и серебра месторождения Юное (Магаданская область) // Геология и геофизика, 2009, т. 50, № 7. С.759-777).

Показано, что Охотско-Чукотский вулканогенный золото-сереброносный пояс (ОЧВП) имеет мировое значение и по богатству не уступает Андийскому и Балкано-Карпатскому металлогеническим поясам. Дана сравнительная характеристика месторождений ОЧВП и масштабов зарубежных и российских эпитермальных золото-серебряных месторождений по содержаниям золота и запасам. Нарращивание золотодобычи в Северо-Восточном регионе России связывается с развитием поисковых работ в новых, перспективных на бонанцевое золото-серебряное оруденение, районах ОЧВП (подобных районам месторождений Кубака и Купол) (Сидоров А.А., Белый В. Ф., Волков А. В., Савва Н. Е., Алексеев В. Ю., Колова Е. Е. Золото-сереброносный Охотско-Чукотский вулканогенный пояс // Геология рудных месторождений, 2009, т. 51, № 6. С. 512-527).

Решены проблемы структуры эрозионного цикла и роли стадий развития речных долин в образовании россыпей; пассивности и способов переноса водотоками свободного золота. Создана генетическая классификация аллювиальных россыпей золота по признаку динамики их формирования. Выявлены соотношения россыпей с источниками золота, шлиховыми потоками, речными долинами, морфоструктурами. Сформулировано понятие «россыпь золота», позволяющее определять возраст всех россыпей по возрасту осадков. Для повышения достоверности и детальности их датирования разработан метод опорных районов. Аллювий разделен по генетическому и литодинамическому принципам, помимо фациального, установлены соотношения россыпей с аллювием. Выявлены региональные и локальные различия кайнозойской истории россыпеобразования на Северо-Востоке Азии (**Гольдфарб Ю. И.** Динамика формирования, классификация и возраст аллювиальных россыпей золота Северо-Востока Азии: автореф. дис... д-ра геол.-минер. наук. Магадан, 2009. 50 с.).

Исследованы типоморфные свойства самородного золота в рудных телах с прожилково-вкрапленным кварцево-сульфидным оруденением Дегдеканского месторождения в черносланцевых толщах. Выявлено наличие значительной доли самородного золота в тесном сростании с сульфидами (в среднем 42,1%) и углистым веществом, преобладание в его гранулометрическом составе весьма мелких и тонких образований. Выделены низко-среднепробная (751-840, основная) и высокопробная (885-931) генерации золота. Выявлена зональность развития оруденения, выражающаяся в проявлении на верхних, наиболее обогащенных горизонтах двух генераций золота, более крупном гранулометрическом составе его выделений, локализованных как в сульфидных, так и в силикатных минералах, и возрастании с глубиной роли «сульфидного» золота, уменьшении его крупности и пробы при преобладании образований одной (низко-среднепробной) генерации (**Litvinenko I. S.** The conditions of existence and typomorphism of native gold in ores of the Degdekanskoe deposit (northeastern Russia) in black-shale strata // Russian Geology and Geophysics. Vol. 50. Issue 6. June 2009. P. 527-532).

Исследованы типоморфные признаки глинистых минералов из реликтов палеогеновой коры выветривания в основании Валькарайской впадины (северное побережье Чукотки). Выявлено общее закономерное увеличение размеров частиц глинистых минералов в продуктах выветривания от сланцев к алевролитам и песчаникам. Для каолинита отмечается также повышение содержания кристаллов с псевдогексагональной огранкой. Обосновано длительное формирование коры выветривания по модели стадийного преобразования исходных пород при резко подчиненной роли процессов аутигенного минералообразования из растворов, характерных для каолинита. Установлено, что интенсивность развития процессов выветривания наиболее четко отражена в типоморфных признаках частиц каолинита. Чем выше степень каолинизации исходных пород, тем выше кристаллическая огранка частиц каолинита. На их морфометрические особенности влиял уровень концентрации в системе минералообразования катионов магния и железа. Повышение содержания этих катионов определяло развитие более мелких и утолщенных кристаллов каолинита (**Соцкая О. Т., Литвиненко И. С.** Типоморфизм глинистых минералов коры выветривания в основании Валькарайской впадины // Вестник СВНЦ ДВО РАН, 2009. № 2. С. 2-13; **Соцкая О. Т., Литвиненко И. С.** Морфолого-генетические разновидности глинистых минералов из коры выветривания в основании Валькарайской впадины // Изв. вузов. Геология и разведка, 2009. № 4. С. 19-27).

В области петрологии, вулканологии и изотопной геохронологии

Установлен эффект структуры края поглощения атомов в рентгенофлюоресцентном анализе, который проявляется как избирательное ослабление излучения аналитической линии, когда она находится в начальной области края поглощения. Исследования показали, что наилучшее соответствие расчетных и измеренных относительных интенсивностей в случае избирательного ослабления излучения аналитической $CeL\beta_1$ -линии L3-краем

поглощения Ва достигается, когда расчетные массовые коэффициенты ослабления в 1,6 раза больше табличного значения. Это доказывает наличие эффекта и его значительную роль в РФА (**Borkhodoev V. Ya.** The effects of absorption of atoms in x-ray fluorescence analysis // X-Ray Spectrometry. 2009. Vol.38. P. 128-131, ISSN 0049-8246; **Borkhodoev V. Ya.** Assessment of Reference Samples Homogeneity in Electron Microprobe Analysis // X-Ray Spectrometry, (www.interscience.com) DOI 10.1002/xrs.1217, X-RAY SPECTROM, ISSN 0049-8246).

В области стратиграфии и тектоники

Палеозоологические, палеоботанические и геохимические исследования нижнепермских - нижнемеловых отложений юга российского Дальнего Востока и более высокоширотных разрезов Северо-Востока России и архипелага Шпицберген позволили выявить прямую связь глобальных климатических событий с палеотемпературными определениями, полученными по изотопам кислорода (рис. 4). Несколько положительных углерод-изотопных аномалий, выявленных в верхах нижней перми, гваделупии (средняя пермь), начале лопиния (верхняя пермь) и в аалене - байосе, возможно, связаны с сильным гидрологическим перемешиванием океанских вод под влиянием значительных тепловых градиентов (Zakharov Y. D., Sha J.-G., Popov A. M., Safronov P. P., Shorochova S. A., Volynets E. B., **Biakov A. S.**, Burago V. I., Zimina V. G., and Konovalova I. V. Permian to earliest Cretaceous climatic oscillations in the Eastern Asian continental margin (Sikhote-Alin area), as indicated by fossils and isotope data // GFF. 2009. Vol. 131. P. 25–47).

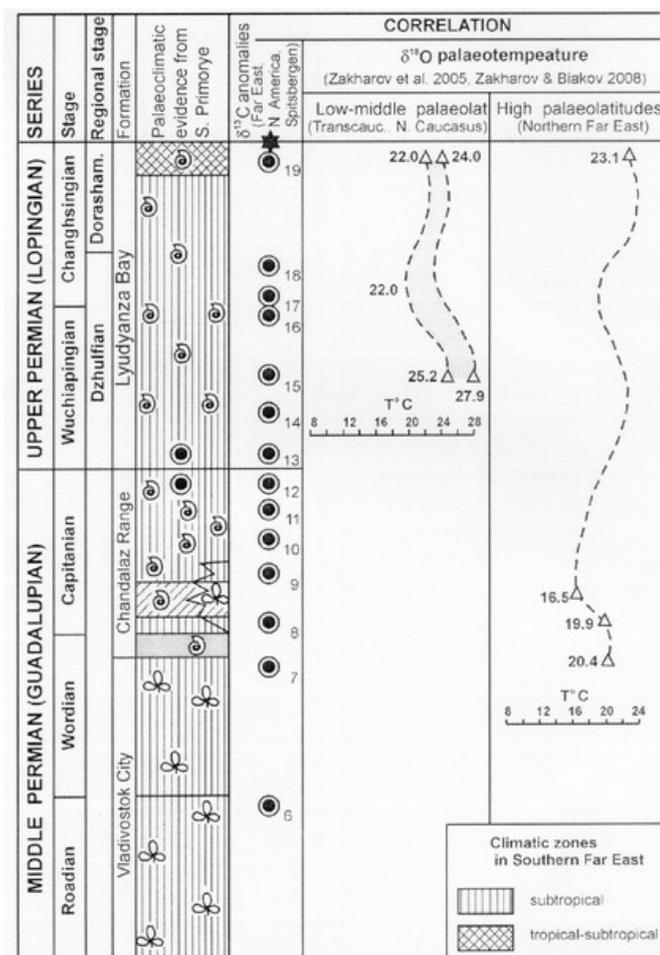


Рис. 4. Корреляция средне-верхнепермских отложений севера Дальнего Востока и Закавказья с полученными данными по изотопии О и С

Описаны три новых, важных в стратиграфическом отношении, вида двустворчатых моллюсков из пермских отложений Северо-Востока Азии: *Prothyris elongatus*, *Edmondia gigantea* и *Intomodesma postevenicum*. Эти виды вошли в качестве видов-индексов в новую зональную биостратиграфическую схему перми Северо-Востока Азии по двустворчатым моллюскам (**Бяков А. С.** Новые зональные виды двустворчатых моллюсков из перми Северо-Востока Азии // Вестник СВНЦ ДВО РАН, 2009, № 4. С. 23-26).

Рассмотрены возраст меловых флористических комплексов, характеризующих горизонты, утвержденные 1-м, 2-м и 3-м Межведомственными региональными стратиграфическими совещаниями (МРСС), и их привязка к Общей стратиграфической шкале. Критический анализ материалов позволил видоизменить датировку арманского, чаунского (амкинское) и аркагалинского флористических горизонтов в сравнении со схемой, утвержденной 3-м МРСС (**Филиппова Г. Г.** О возрасте меловых флористических комплексов Верхояно-Охотско-Чукотского региона (Северо-Восток Азии) // Вестник СВНЦ ДВО РАН, 2009, № 2. С. 14-22).

С привлечением новейших сейсмотомаграфических наблюдений и с учетом металлогенических данных аргументировано выделение в дополнение к океаническому и континентальному типам литосферы также третьего – **окраинноморского**. С окраинноморской литосферой связано рождение новых порций ювенильной континентальной коры, она характеризуется высокой и разнообразной рудоносностью (Сидоров А. А., **Чехов А. Д.** О трех главных типах литосферы Земли и их металлогенической специализации // ДАН, 2009, т. 427, № 2. С. 229-232). Так, высокий промышленный потенциал Яно-Колымского золотоносного пояса связан с его локализацией в зоне сочленения разнотипных окраинноморских бассейнов, разделенных цепочкой кратонных террейнов с островодужными образованиями в их пределах. Длительное накопление в глубоком тропе конденсированных черносланцевых и кремнисто-углистых серий осадков, обогащенных рудным компонентом, их деформация и метаморфизм при субдукционно-аккреционных и последующих сдвигово-коллизийных событиях орогенного этапа – дополнительные условия возникновения сверхкрупных благороднометалльных провинций (**Чехов А. Д.**, Сидоров А. А. О тектонической природе Яно-Колымского золотоносного пояса // ДАН, 2009, т. 424, № 3. С. 369-373).

В области геологии кайнозоя и палеоклиматологии

Представлена база данных позднечетвертичных растительных макрофоссилий, зарегистрированных для Северной Евразии (от 23-180° в. д. и 46-76° с. ш.), включающая 281 точку наблюдения, свыше 2300 образцов и свыше 13 000 отдельных записей. Образцы имеют индивидуальные радиоуглеродные и калиброванные даты. Лесообразующие породы современных северных лесов (например, ель, лиственница, древовидная береза) зарегистрированы, по крайней мере, от периода последнего позднеледникового максимума (LGM) до голоцена включительно. Небольшое количество местонахождений этих древесных пород сохранилось в пределах Скандинавского ледяного щита, что поддерживает гипотезу о сохранении указанных таксонов в северных рефугиумах в течение последнего ледникового цикла. Бореальные виды древесных пород указывают на развитие различных пространственно-временных моделей Сибири: листопадные деревья были широко распространены в последнем ледниковье и встречались во многих своих современных ареалах, в то время как вечнозеленые хвойные растения расширили свои северные границы лишь в период голоцена (Binney H. A., Willis K. J., Edwards M. E., Bhagwat S. A., Anderson P. M., Andreev A. A., Blaauw M., Damblon F., Haesaerts P., Kienast F. C., Kremenetski K. V., Krivonogov S. K., **Lozhkin A. V.**, MacDonald G. M., Novenko E. Y., Oksanen P., Sapelko T. V., Valiranta M., **Vazhenina L. N.** The distribution of late-Quaternary woody taxa in northern Eurasia: evidence from a new macrofossil database // Quaternary Science Reviews. Vol. 28. Issues 23-24. November, 2009. P. 2445-2464).

Палеокарпологические исследования рыхлых отложений 12 разрезов (рис. 5) (Верхнеколымский бассейн) позволили реконструировать обстановку осадконакопления – фациальные условия, растительность и климат, а также выявить основные этапы его развития: около 11 140 и до 9 900 л. н. – время значительного потепления (климат теплее, суше современного и с более теплым летом); от 9 900 до 4 800 л. н. – время усиления океанического влияния и уменьшения континентальности климата (климат теплее и влажнее современного); около 3 900 и до 3 100 л. н. отмечается похолодание (климат, предположительно, холоднее современного); около 2 800 л. н. – потепление (климат приближается к современному). Сопоставление наиболее значительных потеплений и похолоданий, происходивших в конце позднего неоплейстоцена и голоцене в Верхнеколымском бассейне и сопредельных районах Северо-Востока Азии, показало, что эти события были в основном синхронными. Вместе с тем они не всегда совпадали по времени с аналогичными событиями, отмечаемыми для других регионов Северной Евразии (**Важенина Л. Н.** Растительность и климат Верхнеколымского бассейна в конце позднего неоплейстоцена и голоцена // Вестник СВНЦ ДВО РАН, 2009, № 2. С. 44-49).

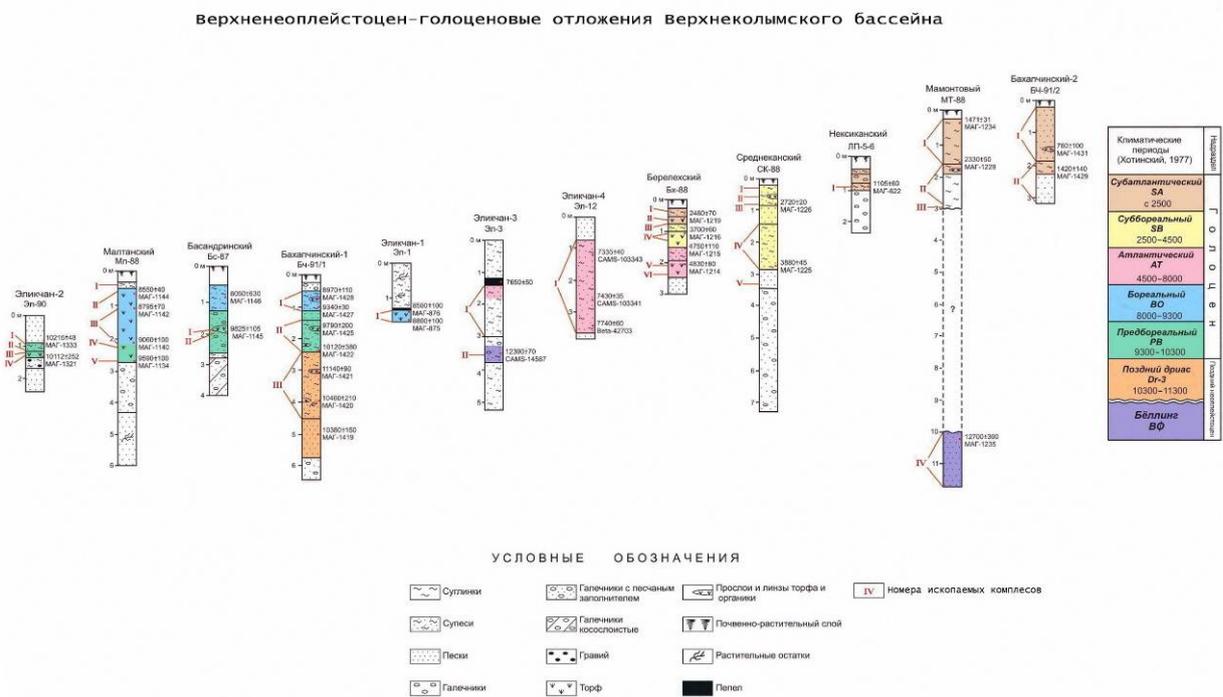


Рис. 5. Схема корреляции разрезов

Впервые в ходе комплексного изучения осадков оз. Эльгыгытгын (керны скважин PG 1351 и LZ 1024), которое образовалось в результате падения метеорита 3,6 млн лет назад, были получены непрерывные изменения природной среды Северной Чукотки за последние 350 тыс. лет. Было выделено 9 крупных перестроек растительного покрова, отвечающих четырем ледниковым эпохам, трем межледниковьям и двум интерстадиалам. Получены палеоклиматические показатели для охарактеризованных интервалов. Во время теплых эпох широкое распространение получали представители кустарниковых сообществ. Растительность холодных эпох характеризуется развитием арктических тундр с ксерофитными сообществами. Пыльцевая летопись осадков оз. Эльгыгытгын сопоставляется с морскими изотопными стадиями (1-10) (рис. 6) и соответствующими палеогеографическими событиями на территории Сибири и Аляски и может служить надежной основой для региональных и межрегиональных стратиграфических и палеогеографических построений (**Матросова Т. В.** Изменение растительности и климата Северной Чукотки за последние 350 тыс. лет (по палинологическим данным осадков оз. Эльгыгытгын) // Вестник СВНЦ ДВО РАН, 2009, № 2. С. 23–30).

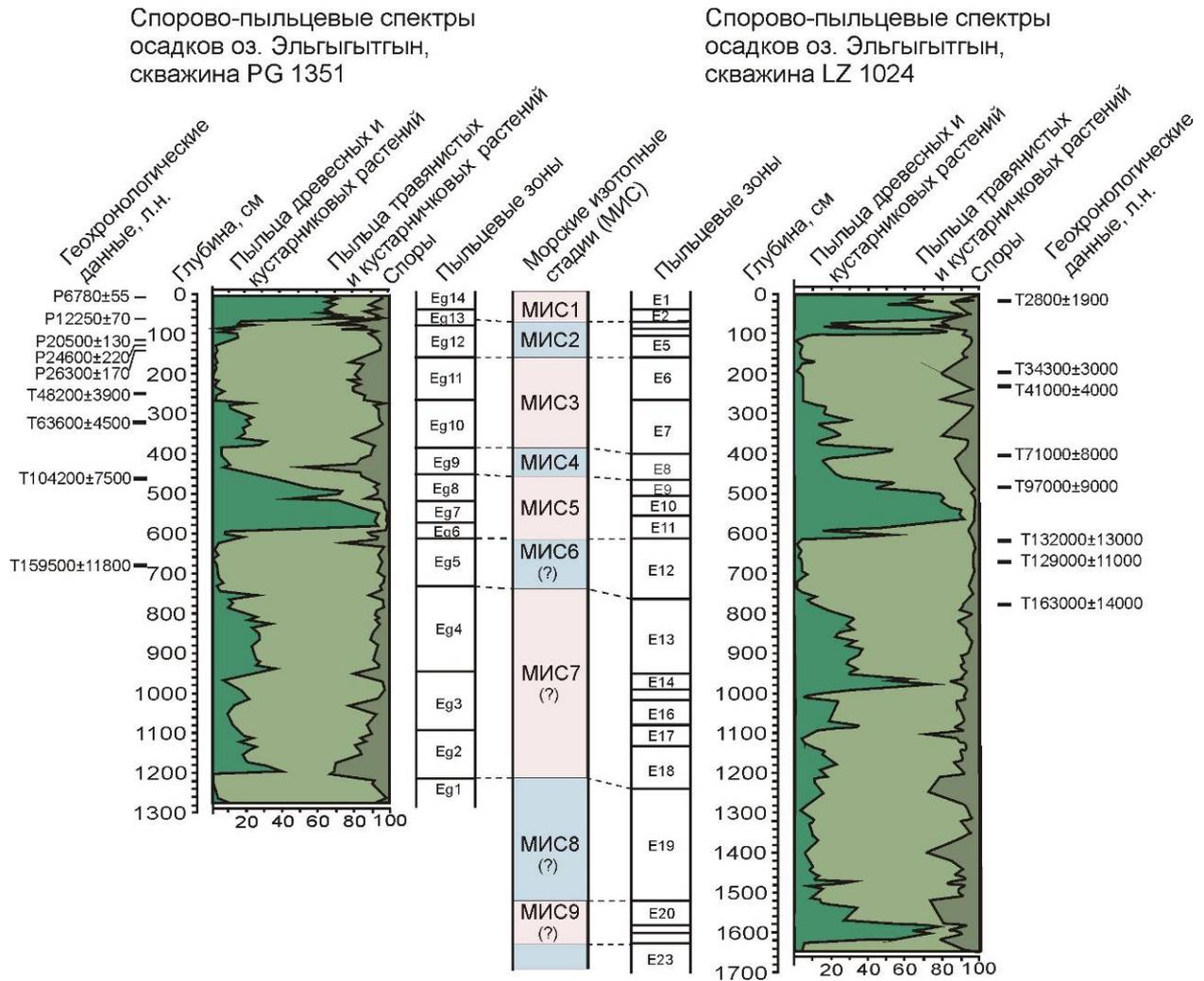


Рис. 6. Корреляция пыльцевых зон кернов скважин PG 1351 и LZ 1024 с морскими изотопными стадиями: Р – радиоуглеродные данные; Т – термолюминесцентные

Представлены материалы изучения озерных и речных террас прибрежной зоны оз. Эльгыгытгын. Рассмотрен их литологический состав, представлены радиоуглеродные датировки, выявлены особенности спорово-пыльцевых спектров. Выделены каргинские, сартанские и голоценовые отложения. В осадках озерной террасы высотой 3,5-4 м установлены пограничные между неоплейстоценовыми и голоценовыми отложения. Проведен сравнительный анализ карпологиических данных этих отложений и пыльцевых спектров одновозрастных донных осадков (Глушкова О. Ю., Смирнов В. Н., Матросова Т. В., Браун Т. А., Важенина Л. Н. Климатостратиграфическая характеристика и радиоуглеродные датировки террасового комплекса в бассейне оз. Эльгыгытгын // Вестник СВНЦ ДВО РАН, 2009, № 2. С. 31–43).

На Северо-Востоке России выявлено более 6500 каменных глетчеров и переходных образований, сосредоточенных в узлах последнего оледенения и приуроченных к 200-250-километровой прибрежной зоне Тихоокеанского бассейна, образуя своеобразный Охотско-Берингоморский пояс. Они занимают собственную умеренно влажную субарктическую морфоклиматическую «нишу» и являются индикаторной формацией перигляциального морфогенеза в голоцене. Разработана морфогенетическая классификация каменных глетчеров, в основе которой лежит их понимание как полиморфного генетического ряда (континуума), крайними членами которого являются каровые ледники, курумы, коллювиальные шлейфы и лавинно-осыпные конусы (Галанин А. А. Каменные глетчеры

Северо-Востока России: строение, генезис, возраст, географический анализ: автореф. дисс. д-ра геогр. наук. Магадан: СВКНИИ ДВО РАН, 2009. 42 с.) (рис. 7).

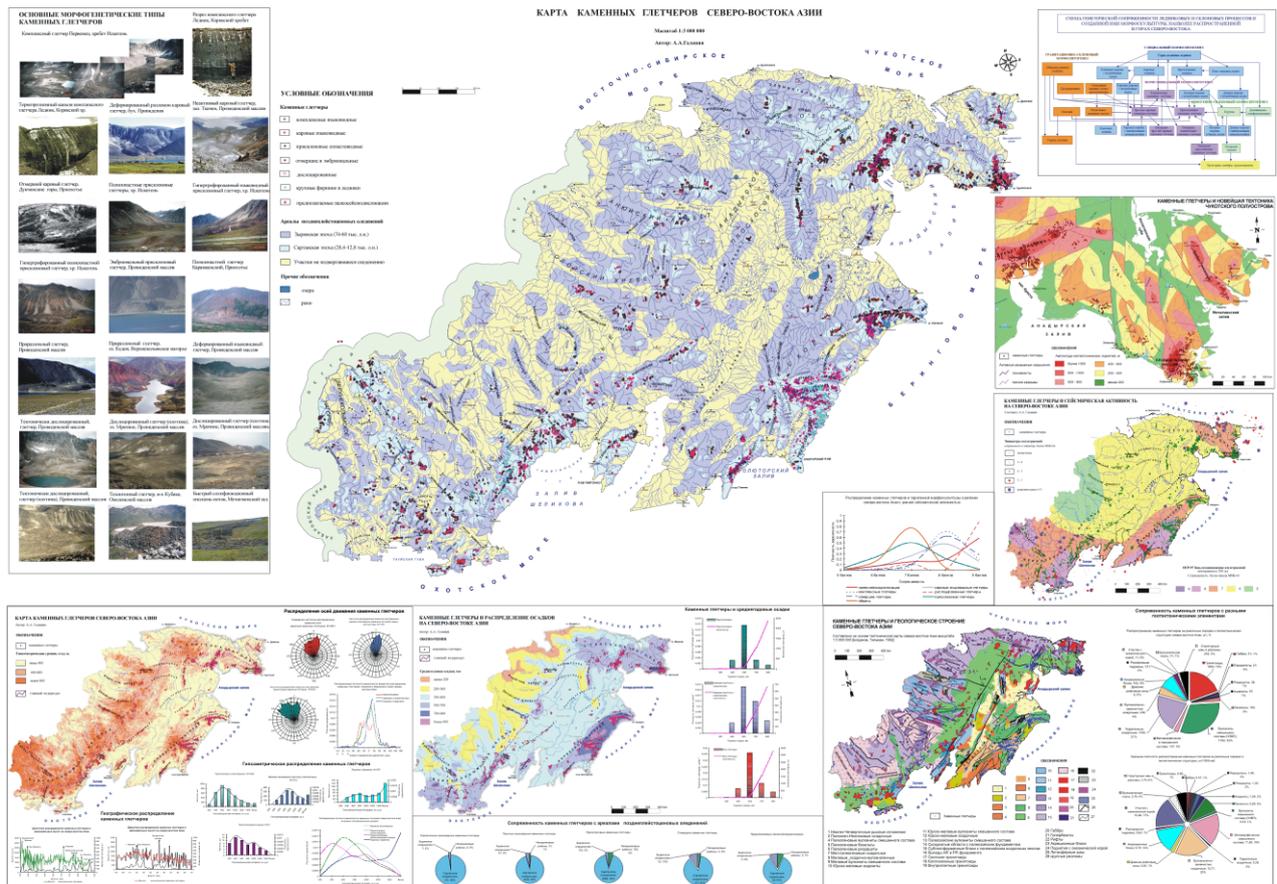


Рис. 7. Каменные глетчеры Северо-Востока России

Продолжены анализ и обобщение материалов по каменным глетчерам Северо-Востока России. Получены данные по строению, генезису, возрасту и географии каменных глетчеров в регионе. Выполнен анализ их историко-генетической взаимосвязи с геологическим строением, климатом, плейстоценовыми и голоценовыми ледниковыми событиями, геотектоникой, новейшей тектоникой и сейсмической активностью. Приведены оригинальные данные о современных скоростях движения каменных глетчеров, их морфогенетических типах (Галанин А. А. Каменные глетчеры Северо-Востока Азии: картографирование и географический анализ // Криосфера Земли, 2009, № 4. С. 75-83).

Обобщены данные по палеомагнетизму кайнозойских образований Командорских островов. Магнитостратиграфический разрез кайнозоя о. Беринга охватывает хроны 24R-17N раннего и среднего эоцена. Выявлено, что с раннего эоцена о. Беринга испытал вращение на $26.3^{\circ} \pm 8.5$ против часовой стрелки относительно Северо-Американской и на $38^{\circ} \pm 8.8$ относительно Евразийской плит. Проведено сравнение палеомагнитных направлений для кайнозоя о-вов Беринга, Медный, Умнак, Амлия показывающее, что все они претерпели однонаправленное вращение. Западная часть Алеутской дуги, включая о-ва Беринга и Медный, в эоцене находилась южнее современного положения и, при движении в северо-западном направлении испытывала вращение против часовой стрелки (Krutikov L., Stone D. B., Minyuk P. New paleomagnetic data from the central Aleutian Arc: evidence and implications for block rotations // Active tectonics and seismic potential of Alaska / Freymueller J. T., Haeussler P. J., Wesson R. L.; Ekstrom G. (eds.). Geophysical Monograph, Washington DC: American Geophysical Union, 2008. Vol. 179. P. 135–149; Minyuk P. S., Stone D. B. Paleomagnetic determination of paleolatitude and rotation of Bering Island (Komandorsky Islands) Russia: comparison with rotations in the Aleutian Islands and Kamchatka // Geology, geophysics and

tectonics of Northeastern Russia: a tribute to Leonid Parfenov / editor(s): D. B. Stone, K. Fujita, P. W. Layer, E. L. Miller, A. V. Prokopyev, and J. Toro. Stephan Mueller Spec. Publ., 2009. Ser. 4. P. 329–348).

Обобщены материалы по исследованию оз. Эльгыгытгын в рамках международного проекта «Палеоклиматические данные озера Эльгыгытгын». Получены физико-химические характеристики воды, данные по динамике ледового покрова, геофизические материалы, результаты исследований осадков, включающие определения абсолютного возраста, а также материалы диатомового, палинологического, минералогического, геохимического анализов (**Минюк П.С.**, Меллес М., Брайхем-Гретте Дж. Палеоклиматические данные озера Эльгыгытгын: результаты и перспективы исследований // История развития палеосреды морей и прилегающей суши. М.: Наука, 2009. С. 461-471).

Проведены исследования петромагнитных параметров осадков из центральной части Охотского моря. Приведена схема корреляции кривых хода двух нормализованных магнито-климатических параметров («magnetic hysteresis» и «magnetization») колонки MR0604-PC07R со стандартной изотопно-кислородной кривой [Bassinot et al., 1994] и изотопно-кислородной кривой колонки MD95-2039 [Thouveny et al., 2004] (рис. 8). Сигнал «magnetization» показывает вариации *концентрации* магнитного вещества в осадках, сигнал «magnetic hysteresis» - реакцию на магнитное состояние магнетика, т. е. на размеры магнитных частиц. Оба сигнала являются откликом на изменения окружающей среды и описывают два основных цикла изменений климата, которые сменяли друг друга за последние 350 тыс. лет. Это теплые периоды с относительно высокой биопродуктивностью, «комфортными» условиями развития магнитотактических бактерий и холодные – с пониженной биопродуктивностью, большой площадью покрытия льдом поверхности моря, доминирующим развитием процесса ледового разноса в поставке терригенного материала (**Малахов М. И.**, Горбаренко С. А., **Малахова Г. Ю.**, Харада Н., Василенко Ю. П., Босин А. А., Гольдберг Е. Л., Деркачев А. Н. Петромагнитные параметры донных осадков как индикаторы изменения климата и среды центральной части Охотского моря за последние 350 тыс. лет // Геология и геофизика, 2009, т. 50. № 11. С. 1254-1265).

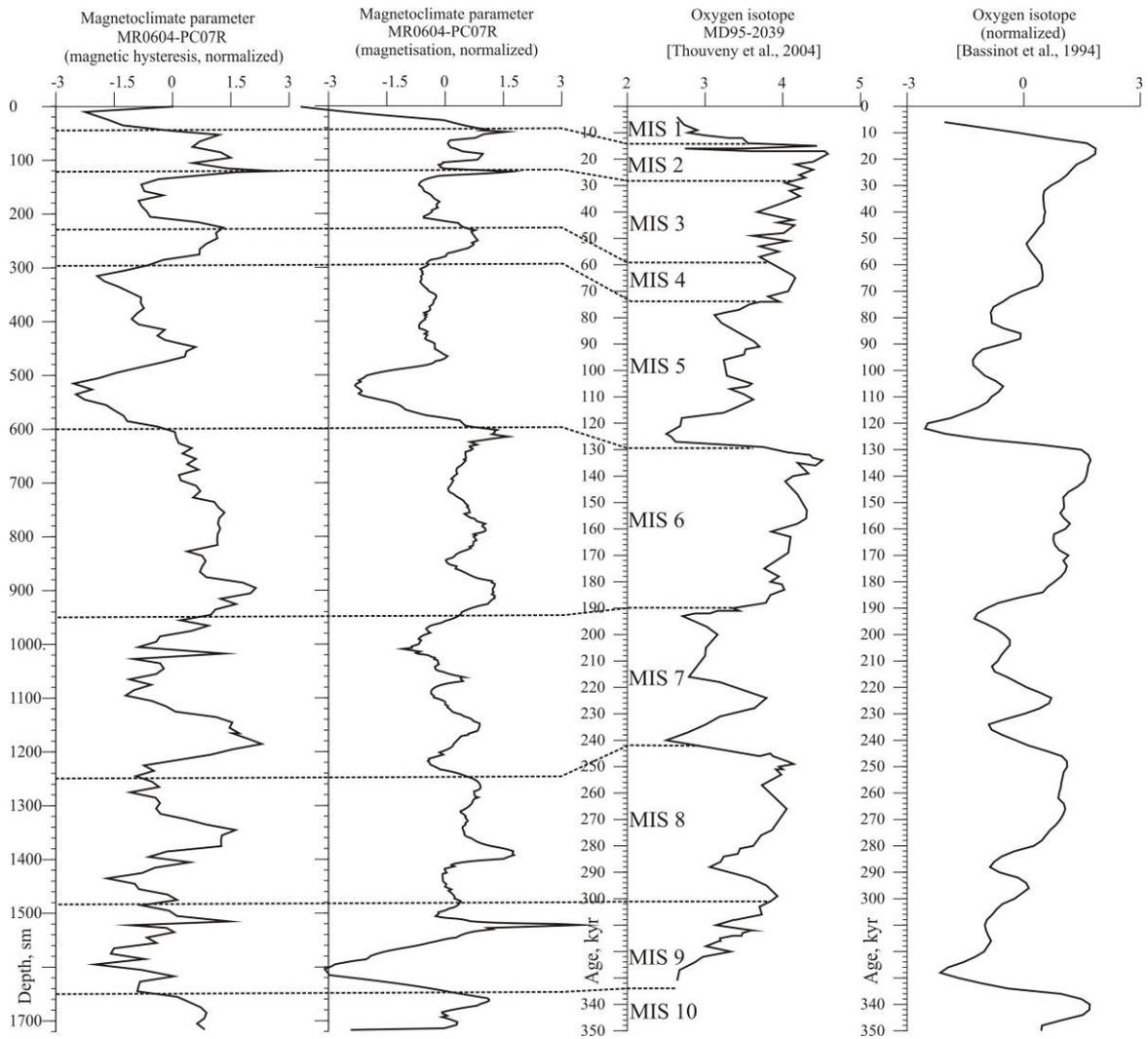


Рис. 8. Корреляция кривых хода различных климатозависимых петромагнитных параметров колонки MR0604-PC07R со стандартной изотопно-кислородной кривой и изотопно-кислородной кривой колонки MD95-2039.

В области региональной геофизики и сейсмологии

Разработаны структура и программное обеспечение геоинформационной системы «Сейсмичность Магаданской области», которая объединила данные о 4230 сейсмических событиях с K от 4,3 до 16,8, произошедших в пределах Магаданской области и прилегающих территорий за период с 1735 по 2008 г. (по данным МФ ГС РАН). Структура разработанной ГИС (рис. 9) представлена базовым слоем, пятью статическими информационными слоями, шестью статическими интерпретационными слоями и двумя динамическими блоками. В результате использования данной ГИС выявлены явные ошибки в определении координат 9 крупных землетрясений ($K \geq 12,0$) на территории исследований в период 1988-1997 гг. (Шарафутдинов В. М. Разработка и формирование геоинформационной системы «Сейсмичность Магаданской области», возможности ее применения // Геоинформатика, Москва, 2009, № 3, С. 52-56).

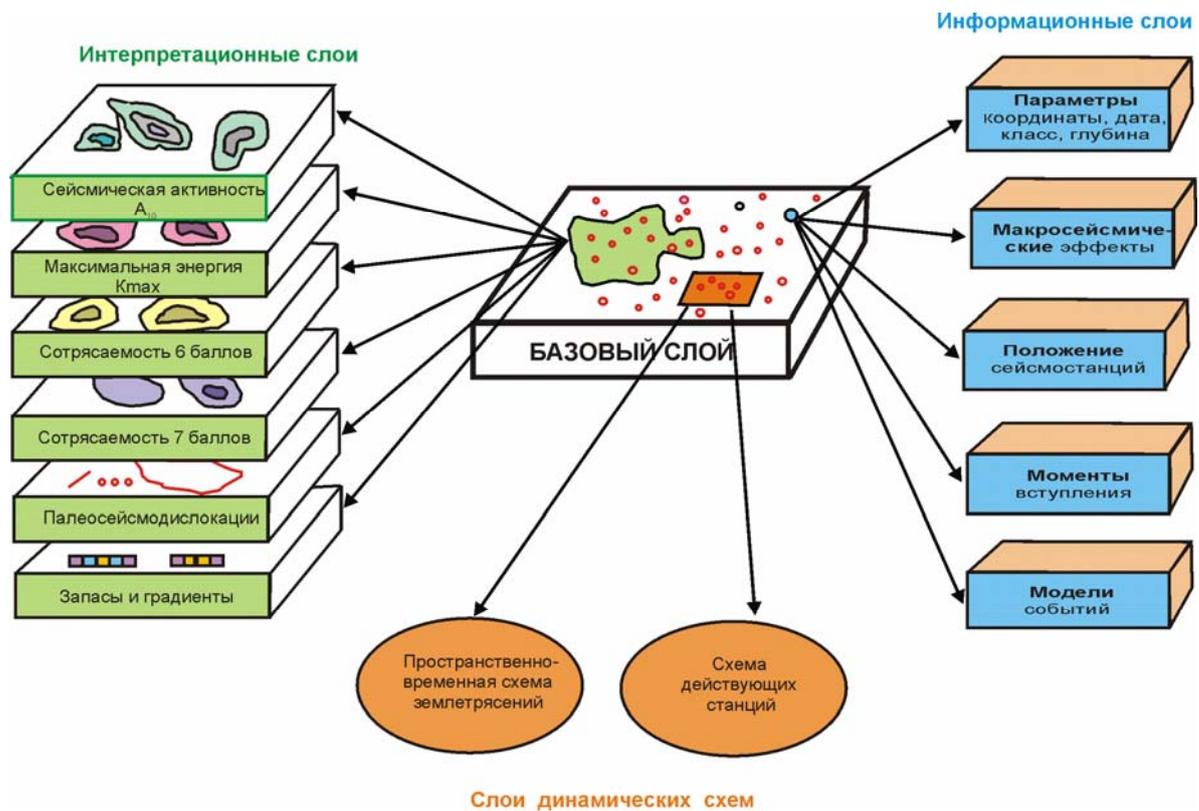


Рис. 9. Структура ГИС «Сейсмичность Магаданской области»

В связи с разработанной в лаборатории концепцией физики сейсмических процессов проведены оценки запасов потенциальной энергии для 10 горных сооружений, располагающихся в 100-километровых зонах от пос. Синегорье и г. Сусуман. Оценивались также массы горных сооружений и давления, создаваемые весом горных масс. Проведены эксперименты по разрушению подготовленных моделей материальных систем с регистрацией сейсмических сигналов, сопровождающих процесс. С применением палеосейсмогеологической методики дана новая интерпретация параметров Ямского (1851 г., район бухты Сиглан) и Артыкского (1971 г.) землетрясений. В их эпицентральных областях выявлены неизвестные ранее палеосейсмодислокации. В результате многолетних наблюдений за ходом береговых процессов в бухте Нагаева выявлена активизация обвально-оползневой деструкции Нагаевского клифа в последнем десятилетии. Охарактеризована динамика ледового припая в магаданских бухтах с точки зрения его роли в формировании берегов и реакции на динамические воздействия моря. Выполненные исследования направлены на снижение ущерба от вероятных землетрясений и цунами (Мишин С. В., Шарафутдинов В. М. Тенденции процесса сейсмической активности // Современные проблемы науки и образования, 2009, № 5. С. 21-28).

Разработаны алгоритмы и программные комплексы численного моделирования одно-, двух- и трехмерных процессов тепломассопереноса. Компьютерные программы написаны на языке DELFI: выполнены их отладка, тестирование и расчеты. Выбор размерности, вида уравнения, проведение расчетов можно осуществлять в одном сеансе работы на ПК. Разработанный программный комплекс использован для моделирования динамики запасов подземных вод талика р. Омчак в условиях водоотлива из карьера строящегося рудника на месторождении золота Наталка. Выполняется постановка физической и математической задачи тепломассопереноса в техногенном объекте на Анадырском бурогольном месторождении, представляющем собой отработанные шахты, кровлю, находящуюся в многолетнемерзлом состоянии, систему возникших на дневной поверхности озера. Решение задачи позволит выявить закономерности изменения температурного режима толщи горных пород, их прочности и природу возникших техногенных землетрясений (Буйских А. А.

Оценка роли режима заполнения хвостохранилища в формировании теплового поля массива горных пород основания // *Естественные и технические науки*, 2009, № 3 (41). С. 388-392).

Проведена количественная интерпретация аномалий поля силы тяжести в первом приближении южной части ЯКСС (область Балыгычанского поднятия) общей площадью около 22 тыс. км². Результаты массовой интерпретации обработаны статистически путем построения и анализа полигонов частот, носящих мультимодальный характер. На фиксируемых модами глубинах располагаются зоны, к которым тяготеют зоны расслоения в пределах данного участка земной коры – 6,9; 12,3; 14,0 и 24,4 км. Построен рельеф поверхности всех установленных границ расслоения, сопоставлена схема плотности разломов и пространственного распределения эпицентров землетрясений с рельефом первой границы расслоения в земной коре (интерпретируемой как поверхность кристаллического фундамента). Построена схема сейсмичности для Примагаданского шельфа. Установлено, что землетрясения составляют часть Северо-Охотоморского сейсмического пояса, приуроченного к пограничной зоне Северо-Американской и Охотоморской плит. По зоне происходит не только левостороннее движение плит, но и смена типов земной коры с континентальной (на суше) на окраинноморской (на шельфе). Эпицентры землетрясений на шельфе располагаются вдоль субвертикальных разломов с амплитудой смещений до 12-14 км (Mackey K. G., Fujita K., **Sedov B. M.**, et al. A seismic swarm near Neshkan, Chukotka, northern Russia, and implication for the boundary of Bering plate. // *Stephan Muller Spec. Publ. Ser.* 4. 1-11. 2009, 11 p.; Алешина Е. И., Гунбина Л. В., Курткин С. В., **Седов Б. М.** Землетрясения Северо-Востока Азии // *Землетрясения Северной Евразии в 2003 г.* Обнинск: ГС РАН, 2009. С. 133-145). Проводится сбор первичных геофизических материалов для Северного Приохотья; МОГТ по отрезкам глубинных профилей Сковородино – Усть-Нера, Магадан – Курильская островная дуга, субширотного томографического литосферного разреза, данных гравиметрических и магнитных съемок, включающих акваторию.

В области геоэкологии и геокриологии

Основное внимание уделено роли геологической истории, тектонического строения и глобальных изменений природной среды в формировании ресурсов пресных и термоминеральных вод, создании современного геоэкологического разнообразия в пределах Циркумарктической мерзлотно-гидрогеологической области. Выявлена ведущая роль северо-восточного отрезка Главного водораздела Земли в формировании современных мерзлотно-гидрогеологических особенностей Северо-Востока России. Показано, что в недрах всех гидрогеологических структур энергетический потенциал подземных вод в позднем плейстоцене в период сартанского оледенения определялся разностью их приведенных уровней и криогенным напором. Особенности формирования подземных вод в позднем плейстоцене - голоцене привели к переформированию углеводородных залежей в Анадырском нефтегазоносном бассейне и, возможно, в других, к возникновению дополнительных бальнеологических ресурсов, торфяных скоплений (**Глотов В. Е.** Гидрогеология осадочных бассейнов Северо-Востока России. Магадан: ООО «Кордис», 2009. 232 с.).

В рамках научного сотрудничества с Институтом геохимии им. А. П. Виноградова СО РАН (г. Иркутск) выполняется работа по изучению атмосферного распределения и дальнего переноса стойких органических загрязнителей (СОЗ) (полихлорированные бифенилы (ПХБ), ДДТ, ГХЦГ) в пределах территории Сибири и Дальнего Востока (Kuzmin M. I., Mamontova E. A., Tarasova E. N., Khomutova M. Yu., Borisov B. Z., **Bulban A. P.**, Yurchenko S. G., Ivanov G., Lepskaya E. V., Levshina S. I., Tregubov O. D. PCBs and OCPs in soil sampled in some urban and rural areas of East Siberia, Far East and Yakutia, Russia // *Organohalogen compounds*. 2009. Vol. 71. P. 1744-1749).

В области экономики

Для решения проблемы занятости коренных малочисленных народов Севера в Магаданской области разработана областная целевая программа «Содействие трудовой занятости коренных малочисленных народов Севера», в рамках которой предусмотрены меры по развитию традиционных видов деятельности (Акулич О. В., Бирюкова Л. П., Вернигорова Е. А., Гальцева Н. В., Голобокова Г. М., Громова Н. З., Поспелова А. И., Серкин В. П., Тертицкая И. П., **Шершакова Е. М.**, Широков А. И., **Хаховская Л. Н.**, Этлис М. М., **Ядрышников Г. Н.**, Якунина Ю. Е. Современные проблемы социокультурного развития коренных малочисленных народов Севера. Магадан: Изд-во СВГУ, 2009. 265 с.).

В области истории, археологии и этнографии

Показано развитие древних культур в Камчатском крае, приведены характерные черты этих культур, их расположение, культурные связи их носителей с населением сопредельных территорий, рассмотрены вопросы этнической принадлежности этих формирований, представлено дальнейшее освоение этого края в исторический период (**Лебединцев А. И.**, Пташинский А. В. Камчатский край. Исторический очерк // Большая российская энциклопедия. Т. 12. М.: Большая рос. энцикл., 2008. С. 655-656).

Анализ общих и специфических черт орудийных комплексов древних культур Берингии позволил выявить и проанализировать бифронтальную разновидность клиновидных нуклеусов в комплексах Северо-Востока Азии и Аляски. Определены характеристики и разновидности этого типа изделий, хронологические рамки его существования и территория распространения. Выявлены районы локализации этой традиции на Колыме, Чукотке, Камчатке и Аляске. Установлены исходные центры распространения этой технологической традиции и определена связь по данному признаку культур Берингии с культурами Приамурья и Прибайкалья, и отсутствие таких связей с Якутией (**Slobodin S. B.** On a wedge-shaped core variation in Beringia // Current Research in the Pleistocene. 2009. Vol. 26. P. 26-28).

Проведено изучение творческого наследия и жизненного пути выдающегося русского этнографа В.И. Йохельсона, что позволило определить этапы его научной деятельности и проанализировать исследовательские приемы, которые он использовал при проведении этнографических описаний народов Колымы. Критика исследований В. И. Йохельсона со стороны советской антропологической школы 20-30-х гг. привела к забвению на многие годы (до середины 1990-х гг.) его исследований по культурам коряков и юкагигов. На широком архивном материале показаны и проанализированы этапы деятельности В. И. Йохельсона и перспективность исследовательских приемов, использованных им в своей деятельности (**Slobodin S. B.** W. Jochelson's Jesup Heritage: The return to Russia // Senri Ethnological Reports # 82 / ed. by K. Tanimoto, K. Inoue. National Museum of Ethnology: Osaka, 2009. P. 183-208, на яп. языке).

Впервые введен в научный оборот большой массив полевых и архивных материалов, характеризующих культурные, экономические и социальные трансформации в XX - начале XXI в. у коренных малочисленных народов Севера, проживающих в Магаданской области. Выявлен двойственный характер адаптационных процессов у коренных малочисленных народов Севера: межэтническое взаимодействие приводит, с одной стороны, к размыванию «объективных» культурных черт этнических меньшинств, с другой – к конструированию новых вариантов отличительности. Прослежены демографические процессы, проанализирована структура занятости и профессиональные ориентации коренных жителей региона. На широком фактическом материале показаны динамика социальной организации магаданских аборигенов, качественные изменения аборигенного способа природопользования, трансформация культурного облика. Сделан вывод о том, что коренные этносы на настоящем этапе их развития скрепляет не столько традиционная

культура, сколько этническое самосознание (**Хаховская Л. Н.** Коренные народы Магаданской области в XX – начале XXI в. Магадан: СВНЦ ДВО РАН, 2008. 229 с.).

Проанализировано современное положение в одной из традиционных отраслей аборигенного природопользования – оленеводстве. Показано, что в настоящее время в Магаданской области нет товарного оленеводства, экономический эффект в отрасли отсутствует. Сделан вывод, что современная организация оленеводства в условиях рыночной экономики не может быть обеспечена естественным путем, а требует постоянного притока внешних ресурсов (**Акулич О. В., Бирюкова Л. П., Вернигорова Е. А., Гальцева Н. В., Голобокова Г. М., Громова Н. З., Поспелова А. И., Серкин В. П., Тертицкая И. П., Шершакова Е. М., Широков А. И., Хаховская Л. Н., Этлис М. М., Ядрышников Г. Н., Якунина Ю. Е.** Современные проблемы социокультурного развития коренных малочисленных народов Севера. Магадан: Изд-во СВГУ, 2009. 265 с.).

На основании анализа архивных данных, материалов интервью, непосредственного наблюдения прослежена история якутов, проживающих на территории Магаданской области, охарактеризован их этнический облик. Выявлены обстоятельства формирования отличительной идентичности данной группы, показана роль этнических лидеров в этом процессе. Сделан вывод о том, что самоопределение якутов Магаданской области в качестве одного из подразделений коренных малочисленных народов Севера поддерживалось цепочкой прецедентов признания внешней стороной – окружающим сообществом и его институтами. Выявлены факторы и условия, стимулирующие этнообразование на уровне небольших групп (**Хаховская Л. Н.** Якуты Магаданской области: формирование отличительной идентичности // Вестник СВНЦ ДВО РАН, 2009, № 3. С. 97-104).

Путем исследования архивных, статистических и литературных источников прослежены механизмы этнической идентификации тунгусоязычных коренных жителей Колымы и Охотского побережья. Выявлена ведущая роль вмещающей социокультурной среды в процессе присвоения этнических имен этнокультурным меньшинствам. Детально прослежены ситуативность и внешняя обусловленность выбора каждого из этнонимов, обозначающих бывших тунгусов (ламут, ороч, эвен). Сделан вывод о конвенциональном статусе этнонимии, обозначающей эвенов (**Хаховская Л. Н.** Эвены Магаданской области: к проблеме этнонимии // Этнографическое обозрение, 2009, № 2. С. 68-75).

Проанализировано состояние социальной сферы в завершающий период деятельности Дальстроя. Выявлены основные направления и особенности ее формирования в рабочих поселках Колымы и в национальных районах. Отмечены диспропорции в инвестировании бюджетных средств в промышленность и социальную сферу, что являлось основной причиной высокого уровня внешней и внутренней миграции трудоспособного населения (**Бацаев И. Д.** Модернизация традиционного хозяйства коренного населения Северо-Востока СССР и ее влияние на состояние сельской социальной сферы (1950-1960-е гг.) // Вестник СВНЦ ДВО РАН, 2009, № 2 (18). С. 90-99).

На широком фактологическом материале древних культур Северо-Востока Азии описаны и проанализированы изделия категории «объекты мобильного искусства». Дана их развернутая характеристика, подробная классификация и глубокая семантическая характеристика. Определены мотивы возникновения и формирования этой категории предметов искусства у северных народов, установлены широкие кросс-культурные связи как с культурами других северных территорий, так и с культурами юга (**Kiriyak M. A.** Early Art of the Northern Far East (the stone Age). Translated by Richard Bland. NPS: Anchorage, Alaska. 313 p.).

Собран и обработан материал о морских льдах с подробным описанием их видов, о мерах предосторожности во время охоты на морском льду и правилах безопасности охотников; сделаны фотографии и рисунки морских льдов в разные периоды (зима, весна, лето, осень). Дано описание морских течений в акватории с. Уэлен Чукотского района. Собран материал для дальнейшего исследования по топонимике с. Уэлен и берегового разреза Берингова пролива (**Богословская Л. С., Вдовин Б. И., Голбцева В. В.** Изменения

климата в регионе Берингова пролива. Традиционные и научные знания // Экологическое планирование и управление = Environmental planning and management. М.: Товарищество науч. изд. КМК, 2008. № 3-4(8-9). С. 36-48).

2. Краткие аннотации по результатам работ:

2.1. по программам фундаментальных исследований Президиума и Отделений РАН;

Программа Президиума РАН и Отделений РАН № 16 «Окружающая среда в условиях изменяющегося климата: экстремальные природные явления и катастрофы». Проект **09-И-П 16-11** «Неовулканические области Северо-Востока России и Аляски: вулканические катастрофы, источники, геодинамика». (рук. **Акинин В. В.**) Прецизионно определен возраст Анюйских вулканов – самых новейших, голоценовых извержений на Чукотке. На основании новых геохронологических данных и с использованием ГИС-технологий оценены объем, интенсивность и цикличность щелочно-базальтового позднекайнозойского вулканизма на п-ове Сьюард, Аляска. Впервые получены данные об изотопном составе гелия вулканических лав поля Имурук на Аляске и Вилигинского вулканического поля в северном Приохотье. Получены новые данные о составе и возрасте нижней коры на основе изучения нижнекоровых ксенолитов в мафических лавах и дайках континентального обрамления Северо-Востока Азии и Аляски (Берингоморская провинция, Северное Приохотье), представляющие независимую, по отношению к геофизическим, и результатам исследования обнаженных на поверхности горных пород, характеристику состава глубинных частей земной коры. Основываясь на определении U-Pb возраста цирконов в коровых ксенолитах, сформулировано принципиально новое положение о молодом возрасте нижней коры под континентальной окраиной севера Пацифики.

Программа Президиума РАН и Отделений РАН № 14 «Научные основы эффективного природопользования, развития минерально-сырьевых ресурсов, освоения новых источников природного и техногенного сырья». Проект **09-И-П1-4-05** «Модель прогнозирования устойчивого развития региона интенсивного освоения недр (на примере Магаданской области)» (рук. **Гальцева Н. В.**). На основе выявленной взаимосвязи социально-экономических индикаторов развития региона и технико-экономических показателей добычи и переработки различных видов природных ресурсов разработана принципиальная модель расчета социально-экономических индикаторов (валового регионального продукта, доходов бюджета, численности занятых в экономике и численности населения региона и др.); выполнено ретроспективное моделирование социально-экономических показателей Магаданской области в зависимости от показателей периодов «возраста» базовой золотодобывающей отрасли; установлено, что отрасль и область в рамках сложившейся структуры промышленного производства находятся в периоде старости. Для смены траектории развития необходима реструктуризация экономики региона.

Программа Президиума РАН и Отделений РАН № 25 «Историко-культурное наследие и духовные ценности России». Проект **09-1-П25-05** «Изменение природной среды и адаптация человека в приморских культурах Чукотки» (рук. **Дикова М. А.**). Проведено изучение древнеэскимосской культуры в свете новых археологических открытий на Восточной Чукотке. Проанализирована семантическая версия волосяных фигурок древнеэскимосской культуры.

Программа Отделения наук о Земле **НФИ-58** «Au-Pt-Pd-Ni в рудах типовых месторождений (Наталка, Дегдекан) в черносланцевых толщах Яно-Колымского золоторудного пояса (СВ России)» (рук. **Горячев Н. А.**). Проведены работы по изучению

Со-Ni и сульфидной вкрапленности в осадочных толщах перми и триаса. Установлено, что сочетание динамометаморфизма и пластических деформаций, вероятно, могли привести к образованию металлоорганических соединений, в том числе ЭПГ, которые в черносланцевых породах зачастую улавливаются только аналитическим путем.

Программа **Отделения наук о Земле РАН № 11** «Состояние окружающей среды и прогноз ее динамики под влиянием быстрых глобальных и региональных природных и социально-экономических изменений», проект **09-1-ОНЗ-11** «Пространственная и временная изменчивость палеоклиматов и растительности Берингии в плейстоцене-голоцене» (рук. **Ложкин А. В.**). Проведены полевые исследования в Северном Приохотье. Проводится комплекс палинологических, палеокарпологических, радиоуглеродных, палеомагнитных и др. исследований отобранного материала. Продолжены исследования осадков оз. Эликчан-4. Детализация пыльцевой летописи отложений озера, опирающаяся на серию радиоуглеродных датировок (от 10 до 36 тыс. л. н.), позволяет выделить четыре кратковременных потепления климата во время последней ледниковой стадии позднего плейстоцена (изотопная стадия 2). Интерполяция показывает, что потепления климата датируются: 26000 л. н. 24000 л.н.; 22000 л. н.; 18900 л. н.

Программа фундаментальных исследований **Отделения наук о Земле РАН №7** «Физические поля и внутреннее строение Земли». Проект «Морфология магнитного поля Земли в фанерозое и геологическая информативность петромагнитных параметров» (рук. Казанский А. Ю., Матасова Г. Г., соруководители **Малахов М. И.**, СВКНИИ ДВО РАН; Каретников А. С., ИТиГ ДВО РАН). Определены кривые относительной палеонапряженности геомагнитного поля по двум колонкам центральной части Охотского моря. Выполнен отбор колонок из Берингова и Чукотского моря. Доказано, что магнитное состояние и генезис магнитных минералов донных осадков являются индикаторы осцилляций климата и среды в пределах охотоморского седиментационного бассейна в позднем плейстоцене-голоцене.

Программа **Отделения наук о Земле РАН** «Геодинамика и физические процессы в литосфере». Проект «Новейшая тектоника, активные структуры и современная геодинамика юго-восточного фланга сейсмического пояса Черского» (рук. **Смирнов В. Н.**). Выполнен анализ неотектонической и геолого-геоморфологической ситуации на территории юго-восточной части сейсмического пояса Черского для определения мест заложения пунктов GPS-наблюдений и для выбора из них наиболее подходящих с точки зрения геодинамики и доступности. Определено 14 рекомендуемых местоположений пунктов GPS-наблюдений, приведена их краткая характеристика: положение в неотектонической структуре, горные породы основания. Рекомендованные местоположения для закладки пунктов GPS-наблюдений рассматриваются как различные варианты, из которых необходимо выбрать в наибольшей степени отвечающие поставленным научным задачам. Проведены полевые работы на территории Северного Приохотья и в хр. Черского (совместно с научн. рук., зам. директора ИФЗ РАН, к.ф.-м. н. О.Н. Галагановым). Проведен сеанс геодезических определений на 4-х ранее заложенных пунктах GPS. В ходе автомобильного маршрута по Тенькинско-Кулинской и Колымской автотрассам и примыкающим к ним дорожным проездам проведена рекогносцировка намеченных мест для установки пунктов GPS-наблюдений. Заложены реперы вблизи п. Буркандья и на перевале Штурмовом. Зона вдоль Кулинской автодороги, в связи с особенностями геологического строения, признана малоперспективной для заложения таких пунктов на естественных коренных обнажениях. Рекомендуется обустроить реперы на бетонном фундаменте.

2.2. по программам федеральным целевым, отраслевым и региональным;

Федеральная целевая программа «Мировой океан» в рамках темы «Нефтегазоносность и геоэкология осадочных бассейнов Охотского моря. Газогеохимические критерии нефтегазоносности» по техническим заданиям ТОИ ДВО РАН (исп. от СВКНИИ **Глотов В. Е.**). Участие было оформлено тремя договорами № 420/2008-СВКНИИ/2, 3 и 4, согласно которым были составлены предварительные и информационные отчеты, в том числе: 1.1. Предварительный отчет «Геологические, геохимические и газогидрогеохимические показатели нефтегазоносности и геоэкологическая ситуация осадочных бассейнов северной части Охотского моря», принятый Заказчиком в марте текущего года. 1.2. Информационный отчет «Органо-геохимические и гидродинамические зональности в осадочных бассейнах северной части Охотского моря», принятый Заказчиком в июне текущего года. 1.3. Предварительный отчет «Геология, гидрогеология, нефтегазоносность и геоэкологическая характеристика осадочных бассейнов акватории Охотского моря», который был сдан заказчику в начале декабря текущего года. В отчетах дана характеристика фундамента и чехла всех осадочных бассейнов в акватории Охотского моря. Разработаны органо-геохимические, гидродинамические и газогидрогеохимические схемы зональности. Выявлены наиболее перспективные бассейны и участки для постановки первоочередных работ. Обоснованы направления дальнейших работ в ближней и дальней перспективе. Впервые приведена комплексная экологическая характеристика Охотского моря, дан прогноз ее изменения под воздействием природных факторов.

Подготовлена **Областная целевая программа «Социально-экономическое и культурное развитие коренных малочисленных народов Севера, проживающих на территории Магаданской области на 2010-2018 годы»**, предусматривающая создание условий для улучшения социально-экономического положения коренных малочисленных народов Севера (КМНС), проживающих на территории Магаданской области, на основе развития традиционных и нетрадиционных отраслей хозяйствования, обустройства социальной и производственной инфраструктуры мест их компактного проживания, сохранения и возрождения культурных и духовных традиций коренных этносов (отв. исп. **Хаховская Л. Н.**).

В рамках соглашения о научном сотрудничестве между СВКНИИ ДВО РАН и ФГУП «ВСЕГЕИ» по выполнению работ по теме «Оценка потенциально ресурсных минерагенических зон аккреационно-коллизионных областей и областей активизации Урала, Сибири и Дальнего Востока» проведены полевые работы в бассейне р. Колымы и на побережье Охотского моря (исп. **Бульбан А. П.**).

2.3. по целевым комплексным программам ДВО РАН;

Целевая программа «Информационно-телекоммуникационные ресурсы ДВО РАН»

Согласно утвержденным мероприятиям на 2009 г. под руководством Сорокина А. А. была реализована схема модернизации Северо-Восточной научной сети (согласованная с руководством КС ДВО РАН и СВНС ДВО РАН). Введен в эксплуатацию новый телекоммуникационный сервер HP Proliant DL 380, на него перенесены имевшиеся сервисы DNS, www, FTP и электронной почты. Приобретен и установлен стоечный источник бесперебойного питания Smart King RM 3000 в напольный шкаф с сетевым оборудованием. Установлен источник бесперебойного питания APC SmartUPS-1000 для элементов системы видеоконференцсвязи. На базе маршрутизатора Cisco 2620XM организован модемный пул с использованием модуля NM-8AM-V2 с 8 аналоговыми модемами (оператор связи ОАО «Дальсвязь»). В нем на данный момент задействованы 4 линии, скорость доступа составляет до 32 Кбит/сек. Учетные записи для подключения выданы руководителям подразделений. В

течение года осуществлялась поддержка web-ресурсов институтов Северо-Восточной научной сети (www.neisgi.ru, www.ibpn.ru, <http://atlas.magis.ru>). В октябре 2009 года с баланса ИГиП ДВО РАН передано оборудование, закупленное в рамках программы.

2.4. по грантам РФФИ, РГНФ и других научных фондов;

по гранту **РФФИ № 08-05-00100**. «Пермь Северо-Востока Азии: стратиграфия, эволюция обстановок седиментогенеза и биоты, геологические события» (рук. **Бяков А. С.**). Разработаны палеогеографические схемы территории Северо-Востока Азии для нескольких временных срезов на основе ранее созданной авторской геодинамической модели. Впервые проведено высокоточное U-Pb SHRIMP-датирование 17 зерен цирконов из диамиктитов атканской свиты Аян-Юрхского седиментационного бассейна. Средневзвешенный возраст конкордии основной популяции (13 зерен) составил 278.8 ± 3 млн лет (СКВО= 0,11, $p = 0,75$). Эта дата древнее, чем полученная ранее для диамиктитов Балыгычанского блока, что, возможно, отражает пространственные вариации возраста вулканизма двух структур. Продолжено монографическое описание ряда основных групп пермской биоты. Сдана в печать статья для специального выпуска журнала «Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology» по биогеографии пермских двустворчатых моллюсков Колымо-Омолонской и Верхояно-Охотской провинций. Проведены полевые исследования по изучению петромагнитных характеристик пограничных пермо-триасовых пород. Начаты лабораторные измерения различных магнитных характеристик пермских пород по ранее изученным разрезам.

по гранту **РФФИ № 08-05-00046** «Позднеледниковье и неогляциальная эпоха хребта Черского на основе лихенометрических, споровопыльцевых и радиоуглеродных данных» (рук. **Галанин А. А.**). Проведены полевые работы в некоторых районах хр. Черского. Приоритетными ключевыми объектами исследований были ермаковско-зырянский (р. Интриган, Тенькинский р-н) и малык-сиенский позднеплейстоценовый комплексы. Проведены: описания естественных и искусственных обнажений ледниковых отложений разных возрастов; лихенометрическое датирование позднеголоценовых комплексов; измерения остаточной прочности ледниковых валунов и останцов с использованием склерометра; отобраны образцы для спорово-пыльцевого и радиоуглеродного анализов.

по гранту **РФФИ № 09-05-98593-р_восток_а** «Минералообразующая роль Sb и As в формировании золотого и серебряного оруденения палеоконтинентальных окраин Северо-Востока Азии» (рук. **Горячев Н. А.**). Выполнено изучение вещественного состава Ag-Sb-As месторождения Утро (Охотский срединный массив). Установлены формы вхождения в руды Sb и As (зондовые анализы – бертьерит, антимонит, мышьяковистый антимонит, сурьмянистый арсенопирит, самородный мышьяк). На Sn-Ag месторождении Труд (Омсукчанский рифтогенный прогиб) изучены особенности наложенной сурьмяной минерализации (зондовые анализы вариаций Fe-Sb-Pb сульфосолей группы буланжерита-джермонита). На Au-рудном месторождении Школьное изучены вариации составов Ag-Sb-Cu-Pb сульфосолей из 6 разведанных горизонтов. Все материалы в стадии обработки.

по гранту **РФФИ № 09-05-01128-а**. «Исследование влияния быстрых (тысячелетних) изменений климата и среды на петромагнитные параметры и вариаций магнитного момента Земли на палеомагнитные характеристики донных осадков дальневосточных морей за время позднего плейстоцена-голоцена» (рук. **Малахова Г. Ю.**). За отчетный период получены литофизические и петромагнитные характеристики осадков колонки MR0604-PC06R. На основании тефрохронологии, кривых вариаций геомагнитного поля в комплексе с другими методами проведено построение возрастной шкалы. Определение палеонапряженности магнитного поля Земли проведено безнагревными методами. Проведено предварительное

сопоставление быстрых изменений палеосреды и климата Охотского моря за последние 300 тыс. лет.

по гранту **РФФИ № 09-05-10046-к** (рук. **Минюк П. С.**) «Организация и проведение экспедиционных работ в районе озера Эльгыгытгын». Организованы и проведены в период с февраля по май 2009 г. экспедиционные работы на оз. Эльгыгытгын (Чукотка). Пройдены три буровые скважины в центральной части озера Эльгыгытгын: скв. 1А – глубина 146 м; скв. 1В – глубина 112 м и скв. 1С – глубина 517 м, вскрывшие озерные осадки, переходные слои, импактные брекчии. По предварительным данным, контакт осадочного чехла и брекчий проходит на глубине 315 м. Выход керна для скв. 1А и 1В составил 92 и 98%, для скв.1С в среднем 63%. В стволах скважин: измерены магнитная восприимчивость, электросопротивление, температура, магнитное поле, выполнены гамма и акустический каротаж. Предполагается, что вскрытый разрез охватывает период с позднего плиоцена по голоцен.

по гранту **РФФИ № 07-05-00610-а** «Эволюция климата континентальной Арктики за последние 3,6 млн. лет: данные бурения озера Эльгыгытгын (Чукотка)» (рук. **Минюк П. С.**). Подготовлена публикация, в которой представлены новые данные по геоморфологии, стратиграфии, палинологии, радиоуглеродному датированию и карпологии озерных террас трех уровней 3-5 м, 9-12 м, 35-40 м. Установлены основные этапы изменения климата в позднем неоплейстоцене и голоцене, проведено сравнение с данными, полученными по скважинам PG-1351 и Lz-1024. Проведены реконструкции изменения уровня оз. Эльгыгытгын в конце позднего неоплейстоцена и в голоцене.

по гранту **Президиума ДВО РАН № 09-III-A-11-560** «Вещный мир аборигенов Севера Дальнего Востока: научно-справочное издание» (рук. **Хаховская Л. Н.**). Получены данные по вещевым комплексам и отдельным предметам, характеризующим этническую культуру коренных народов СВ России (коряки, эвены, камчадалы, юкагиры). Рассмотрено 160 предметов, относящихся к 5 классификационным группам (одежда, орудия труда, промысловые орудия, утварь, ритуальные предметы и комплексы). Для каталогизации и последующего включения в научно-справочное издание подготовлены научные описания свыше 120 предметов, представляющих различные аспекты материальной и духовной культуры коренных народов Северо-Востока. На основании сравнительного анализа техники и технологии изготовления предметов одного и того же назначения, различий в их морфологии сделаны предварительные выводы об этнокультурных влияниях и взаимодействиях в регионе. Прослежена семантика ритуальных предметов, выявлена ее вариативность, сделан вывод об эволюции религиозных представлений в связи с хозяйственной специализацией отдельных групп коренных народов Севера Дальнего Востока

по гранту **ДВО РАН № 09-III-A-11-559** «Традиции и современность в культуре коренных народов Чукотки: этноэкологический аспект» (рук. **Дикова М. А.**). В результате проведения археологических исследований стоянок на восточном берегу оз. Тытыль (Билибинский р-н) – Верхнетытыльская IV и Верхнетытыльская V, выявлен материальный комплекс, характерный для северчукотской культуры (II тыс. до н.э. – первая половина I тыс. до н.э.) с фрагментами керамики и фигурным штампом её орнаментации иного для Западной Чукотки типа, чем ранее известный.

по гранту **ДВО РАН № 09-III-B-08-482** «Условия формирования золотого оруденения в Си-Мо-порфиновой системе островодужного типа (на примере рудных объектов Кони-Пьягинской металлогенической зоны)» (рук. **Колова Е. Е.**). Для установления физико-химических условий рудоотложения и выявления генетических особенностей золотоносных

эпитермальных рудных объектов в Cu-Mo-порфировой системе островодужного типа проведено исследование флюидных включений в кварце участков с допорфировой Au-Te-Bi, Cu-порфировой и постпорфировой Au-Ag минерализацией, входящих в состав Средненской Cu-порфировой рудно-магматической системы (РМС) (п-ова Кони и Пьягина, Магаданская обл.). Установлено, что формирование Средненской Cu-порфировой РМС проходило в температурном интервале от 431° до 143°С, при этом допорфировый этап характеризуется стабильными температурными условиями (364-206°С, давление при Т 321°С 110 бар), а постпорфировый резкоградиентными (429-143°С). Порфировый этап отмечается повышением температуры и давления (431-224°С, давление при Т 431°С 360 бар). Минералообразующая среда на всем протяжении времени формирования Средненской РМС была гетерогенна и состояла из водно-солевого и газового флюидов. Водно-солевой флюид имел преимущественно Na-хлоридный состав.

по гранту ДВО РАН № 09-III-A-02-046 «Исследование упругих и вязко-пластических свойств природных дисперсных структур микро- нанометровой размерности методами магнитной реологии» (рук. Малахов М. И.). Впервые получена тензорная модель временного намагничивания природных дисперсных структур, на основе которой проведено математическое моделирование по отработке инновационного подхода к методике определения реологических параметров дисперсных сред (коллоидов, суспензий, паст, технологических пульп и т.п.), содержащих агрессивные или радиоактивные компоненты. Фундаментом методики являются новые подходы к изучению магнито-деформационных процессов в природных дисперсных структурах, а мерой деформации является остаточная намагниченность. Носителями намагниченности были однодоменные магнитные частицы биогенного происхождения (Тихий океан) и псевдооднодоменные и многодоменные зерна ледового разноса (Охотское море).

по гранту ДВО РАН № 09-III-A-08-445 «Геохимия редкоземельных элементов в метатурбидитах пермского, триасового и юрского возраста юго-восточной части Яно-Колымского золотоносного пояса» (рук. Михалицына Т. И.). Проведено сравнительное изучение литологического и петрохимического состава осадочных пород различного возраста и распределения редких и рассеянных элементов в зависимости от степени преобразования пород. Охарактеризованы следующие факторы фракционирования редкоземельных элементов (РЗЭ): литологические, физико-химические параметры пермских регионально-метаморфизованных и дислокационно-метаморфизованных осадочных пород. Получены новые данные по распределению РЗЭ ороговикованных пермских отложений Пионерского рудного узла в экзоконтактной зоне гранитоидного массива Улахан (находятся в обработке). Такой анализ данных полного разреза от пермского стратиграфического уровня до юрских образований включительно позволит существенно дополнить минералогические и физико-химические данные об условиях осадконакопления и последующего преобразования пород, вмещающих золоторудные месторождения Яно-Колымского золотоносного пояса.

по гранту ДВО РАН № 09-III-A-04-101 «Разработка научных основ стратегии переработки техногенных месторождений золота» (СВКНИИ совместно с Институтом химии, Дальневосточным геологическим институтом, г. Владивосток и Институтом горного дела, г. Хабаровск) (отв. исп. от СВКНИИ Прусс Ю. В.). Проведены полевые работы с отбором проб на правом берегу р. Колыма, в бассейне р. Оротукан. Отобраны и частично обработаны большеобъемные пробы из техногенных отложений. Промывочные работы в первичном режиме показали среднее содержание в горной массе 0,30 г/м³. Остаточный материал промывки находится в стадии глубокой переработки для дальнейшего определения в нем содержания полезных компонентов, возможных к извлечению новыми технологическими схемами. В отдельных пробах по результатам атомно-абсорбционного анализа содержания золота достигают 30-50 г/т.

по гранту **Губернатора Магаданской области для молодежи** «Информационно-аналитический WEB-ресурс геопространственных данных по геологии, минеральным ресурсам и биоразнообразию Магаданской области» (рук. **Зинкевич А.С.**). В сети Интернет со свободным и корпоративным доступом опубликована база геопространственных данных на территорию Магаданской области по темам биоразнообразию (1688 объектов), полезные ископаемые (2269 объектов), геологическое строение (22581 объектов) и топография (550749 объектов). Использование ресурсов данных обеспечено по протоколам ArcGIS Server: Map Service, WMS, KML, GeoData Service. Создано веб-приложение для HTTP доступа к просмотру и пространственному анализу опубликованных данных (http://ags.northeast.ru/magobl_gp). Для всех ресурсов и наборов геоданных в каталоге метаданных опубликована метаинформация по стандартам ISO RU и FGDC (<http://mdata.magis.ru:8080/metadataexplorer>). Пройдено обучение в ООО «Дата+» (г. Москва) сертифицированном ESRI Учебном центре использованием лицензионным программным обеспечением ESRI по курсам: «Построение баз геоданных», «Введение в ArcGIS Server», «ArcGIS Server Enterprise: Конфигурирование и настройка для SQL», получены соответствующие сертификаты.

по гранту **Губернатора Магаданской области для молодежи** «Оценка перспектив создания муниципальных кластеров в районах Магаданской области» (рук. **Шарьпова О. А.**). Проведена рейтинговая оценка социально-экономического положения районов Магаданской области по трем группам показателей: производственная, финансовая и социальная сферы. По результатам интегральной оценки относительно благоприятное социально-экономическое положение имеют г. Магадан, Сусуманский, Ольский и Омсукчанский районы. На территории области преобладает относительно неблагоприятная социально-экономическая ситуация в Среднеканском, Ягоднинском и Тенькинском районах. Группу низких рейтингов (позиции 7-8) составляют Хасынский и Северо-Эвенский районы. Для сохранения стабильной социально-экономической обстановки в передовых районах и «подтягивания» отсталых районов к уровню лидеров необходимо имеющиеся инвестиционные проекты реализовать в первую очередь в районах с низкими рейтинговыми показателями. Выполнены работы по созданию ГИС социально-экономического развития районов Магаданской области: разработана и создана структура системы, произведена компиляция системы в виде ГИС-проекта с необходимым набором слоев пространственных данных (населенные пункты, дорожная сеть, административные районы, социально-экономические объекты с соответствующими атрибутивными таблицами).

2.5. по интеграционным проектам с СО и УрО РАН;

ДВО РАН № 09-П-УрО-08-003 «Эволюция климата центральной и восточной Азии в позднем кайнозое по данным глубокого бурения озер» (рук. **Пушкарь В. С., Горячев Н. А., Черепанова М. В., Кузьмин М. И., Анфилов В. Н.**). При комплексном исследовании осадков оз. Эльгыгытгын была получена летопись непрерывных изменений природной среды Северной Чукотки за последние 350 тыс. лет. Выделено 9 крупных перестроек растительного покрова, отвечающих четырем ледниковым эпохам, трем межледниковьям и двум интерстадиалам. Получены палеоклиматические показатели для охарактеризованных интервалов. Пыльцевая летопись осадков оз. Эльгыгытгын сопоставляется с морскими изотопными стадиями и соответствующими палеогеографическими событиями на территории Сибири и Аляски и может служить надежной основой для региональных и межрегиональных стратиграфических и палеогеографических построений. В 2009 г. проведено глубоководное бурение на озере Эльгыгытгын (пройденны три скважины глубиной 146, 112 и 517 м). Образцы керны направлены в г. Кельн (Германия). Дубликаты проб доставлены в СВКНИИ, где будут проводиться комплексные исследования материала.

ДВО РАН № 09-II-CO-07-003 «Механизмы изменений региональных климатов и среды Охотского моря и Восточной Сибири (озеро Байкал) на орбитальной и тысячелетней шкалах: роль глобальных атмосферных процессов северного полушария (рук. Горбаренко С. А., **соруководители Малахов М. И.**, Игнатьев А. В.). На основании комплексного изучения осадков Охотского моря и определения их возраста впервые получены непрерывные записи литофизических, изотопно-геохимических и микропалеонтологических параметров осадков, отражающих орбитальные изменения климата, обусловленные сменой оледенений межледниковьями (циклы Миланковича), и тысячелетние осцилляции климата и среды региона за последние 20-190 ткл. Полученные записи, отражающие изменения различных параметров среды моря (продуктивности, формирования и распространения морских льдов, изменения условий поверхностных вод, вентиляции вод) и климата прилегающего континента включают и дополняют известные сведения по быстрым изменениям климата и среды северного полушария (Гренландии и северной Атлантики). На основе полученной возрастной шкалы осадков изученной колонки проведена предварительная корреляция тысячелетних изменений среды и климата Охотоморского региона с изменениями климата высоких широт северного и южного полушарий (Dansgaard et al., 1993; Wang et al., 2001; Blunier and Brook 2001).

Научное сотрудничество с Институтом геохимии им. А.П. Виноградова СО РАН (г. Иркутск). Проводится работа по изучению атмосферного распределения и дальнего переноса стойких органических загрязнителей (СОЗ) (полихлорированные бифенилы (ПХБ), ДДТ, ГХЦГ) в пределах территории Сибири и Дальнего Востока (исп. от СВКНИИ **Бульбан А. П.**)

2.6. по грантам зарубежных научных фондов, по соглашениям, договорам с зарубежными партнерами.

По международному гранту **Австрийского научного фонда и РФФИ 09-05-91005-АНФ** (рук. **Акинин В. В.**). Проведена международная комплексная полевая экспедиция на слабоизученных четвертичных вулканах в верховьях р. Индигирка (Рудича, Джек), собран представительная коллекция образцов для исследований. Исследован состав и возраст новейших вулканических проявлений на северном побережье Охотского моря, в бассейнах рр. Кананыга и Алики. Определен возраст извержений К-Аг изотопным методом (от 6 до 9 ± 1 млн лет). Лавы генерировались в верхней мантии, при частичном (6-9%) плавлении фертильного гранатового перидотита. Астеносферный источник содержал примесь плюмового компонента, что следует из измеренных отношений изотопов гелия в ксенолитах и мегакристах оливина, пироксена и ильменита ($^3\text{He}/^4\text{He}$ нсм³/г * 10⁻⁶ от 4 до 35.6).

Международный проект «Научное бурение озера Эльгыгытгын» (США-Германия-Россия-Австрия) (рук. Брайхем-Гретте Дж., Меллес М., **Минюк П.С.**, Кеберл К.) Проведено глубоководное бурение на озере Эльгыгытгын (экспедиция работала с декабря 2008 г. по май 2009 г.) В озерных осадках пробурены три скважины глубиной 150 м, 100 м и 516 м. Образцы керна замаркированы, упакованы и отправлены в г. Кельн (Германия). С каждого метра мощности отобраны пробы для проведения исследований. Пробы доставлены в СВКНИИ.

Исследования по разделу 2 (тема 3 Программы НИР) «Пространственная и временная изменчивость природной среды Берингии в позднем кайнозое» проводятся в соответствии с **Договором о совместных российско-американских исследованиях** позднечетвертичных климатов и растительности Берингии и северо-восточной Азии между Северо-Восточным КНИИ ДВО РАН и Центром четвертичных исследований Вашингтонского университета (Сиэтл, США). Эти исследования **координируются с международными проектами**

«Глобальные изменения прошлого» (PAGES), «Палеоклиматы по пересечению Полюс-Экватор-Полюс»(PEP),«Биом 6000» (Biome 6000), «Исследование Арктической палеосреды» (PARCS), «Комплексное изучение Курильских островов» (IKIP), «Eurasian Macrofossil Database» и др.

3. Основные итоги научно-организационной деятельности научной организации:

3.1. *руководство института: директор, заместители директора, ученый секретарь* (ученая степень, фамилия, имя, отчество, номер тел., E-mail);

директор - член-корреспондент РАН, профессор Горячев Николай Анатольевич; тел. (84132) 63-06-11; E-mail: goryachev@neisri.ru;

зам. директора по научным вопросам, к.г.-м.н. Акинин Вячеслав Васильевич; тел. (84132) 63-18-92; E-mail: akinin@neisri.ru;

зам. директора по научным вопросам, к.г.н. Пахомов Александр Юрьевич; тел. (84132) 63-15-10; E-mail: pakhomov@neisri.ru;

зам. директора по общим вопросам Павлов Павел Павлович; тел. (84132) 63-00-73; E-mail: pavlov@neisri.ru;

ученый секретарь, к.г.-м.н. Пляшкевич Анна Алексеевна. тел. (84132) 63-04-61; E-mail: uchsecr@neisri.ru.

3.2. *перечень научных подразделений: наименование научного подразделения, руководитель подразделения* (ученая степень, фамилия, инициалы);

№ п п	Наименование научного подразделения	Фамилия, инициалы руководителя, ученая степень
1	Лаборатория рудогенеза	Савва Н. Е., д. г.-м. н.
2	Лаборатория петрологии и изотопной геохронологии	Акинин В. В., к. г.-м. н.
3	Лаборатория неотектоники, геоморфодинамики и геологии россыпей	Смирнов В. Н., д. г. н.
4	Лаборатория геологии нефти и газа и геоэкологии	Глотов В. Е., д. г.-м. н.
5	Лаборатория стратиграфии и тектоники	Бяков А. С., д. г.-м. н.
6	Лаборатория геологии и палеогеографии кайнозоя	Матросова Т. В.
7	Лаборатория палеомагнетизма	Минюк П. С., к. г.-м. н.
8	Лаборатория геофизики	Шарафутдинов В. М., к. г.-м. н.
9	Лаборатория археологии и истории	Лебединцев А. И., к. и. н.
10	Лаборатория экономики природопользования	Гальцева Н. В., к. э. н.
11	Лаборатория геоинформационных и компьютерных технологий	Голубенко И. С., к. г.-м. н.
12	Лаборатория рентгеноспектрального анализа	Борходоев В. Я., д. т. н.
13	Музей естественной истории	Пляшкевич А. А., к. г.-м. н.

3.3. *сведения о тематике научных исследований (прил. 3, табл. 1, 3-4);*

3.4. *сведения об инновационной деятельности, о реализации разработок в практике (количество реализованных в производстве, практике исследований и разработок в отчетном году, наиболее значительные реализованные разработки; количество законченных в отчетном году исследований и разработок, переданных для практической реализации);*

В составе института работает Магаданский инновационно-технологический центр (МИТЦ), координирующий инновационную деятельность (федеральные и областные программы развития минерально-сырьевой базы, договоры о НИОКР с недропользователями, разработка инновационных технологий развития горно-геологического комплекса).

- **Государственный контракт № 1-НИР-ОК-02-2009** от 18.09.2009 г. по лоту № 1 с ИГЕМ РАН (г. Москва) «Изучение и характеристика вулканических катастроф в истории Чукотско-Аляскинского сектора Тихоокеанского вулканического пояса. Разработка конкретных сценариев воздействия катастрофических вулканических процессов на природную среду региона» (с 15.09.2009 по 15.11.2011) (отв. исп. **Акинин В. В.**). Организована и проведена международная полевая экспедиция на слабоизученные проявления новейшего вулканизма на границе Северо-Американской и Евразийской плит – вулканы Рудича и Джек. Получены новые данные об изотопном составе и возрасте четвертичных базальтов Северо-Востока России и Аляски, исследованы архивные материалы по исследованию и описанию новейших извержений на Чукотке.

- **Государственный контракт № АВ-11-03/25** от **11.04.2007** г. с ФГУП «СНИИГГиМС по базовому проекту «Осуществить генетический анализ осадочных бассейнов и разработать стратиграфические схемы фанерозоя нового поколения» (отв. исп. **Бяков А. С.**) (договор субподряда № 325/3 от 6 июня 2007 г., с 04.04.2007 по 25.09.2009). Сдан раздел третьего (последнего) этапа отчета "Обобщение палеонтолого-стратиграфических материалов по палеозою Северо-Восточного и Дальневосточного регионов России и разработка стратиграфических схем нового поколения". Разработаны типовые седиментационно-генетические модели формирования палеозойских терригенных и карбонатных осадочных бассейнов на примере перми Северо-Восточного региона РФ. На основе проведенного седиментационно-генетического моделирования составлен макет региональной стратиграфической схемы перми Северо-Восточного региона РФ нового поколения.

- **Государственный контракт № 03/ОЦП-09** от **08.09.2009** г. с Департаментом природных ресурсов Администрации Магаданской области на проведение работ по теме «Гидрогеологическое изучение побережья Амахтонского залива и залива Шельтинга Охотского моря для оценки потенциала бальнеологических ресурсов» (с 08.09.2009 по 07.12.2009) (отв. исп. **Глотов В. Е.**). Выполнены полевые работы на 11-ти участках северного побережья Охотского моря в пределах Магаданской особой экономической зоны. Обследованы месторождения термоминеральных источников и лечебных илов (грязей). Дана характеристика бальнеологическим ресурсам. Впервые выявлены новые крупномасштабные проявления лечебных илов и торфа, на базе которых может быть создана местная промышленность по освоению этих ресурсов. Составлен отчет с оценкой потенциала минеральных вод, лечебных илов и торфов морского побережья с обоснованием способов экологического и экономически рационального их использования. Отчет принят заказчиком.

- **Государственный контракт МПР РФ 7ф/07** от **09.04.2007** г. с Управлением по недропользованию по Магаданской области (Магаданнедра). Завершена работа по объекту № 1 - 66/07 «Геохимические поиски золото-серебряного оруденения в пределах Гайчанской вулканоструктуры (Магаданская область)» (с 09.04.2007 по 31.12.2009) в рамках Программы «Минерально-сырьевые ресурсы Российской Федерации» МПР РФ (отв. исп. **Прусс Ю. В.**). Завершены полевые работы, проведен анализ (преимущественно атомно-абсорбционным методом) 10 000 геохимических проб, составлены карты геохимических аномалий, дана оценка прогнозных ресурсов по золоту, категория С₂ в количестве 70 т. Впервые в Примагаданском рудном районе установлено оруденение золото-редкометалльной формации.

- **Государственный контракт № 04/оцп-09 от 14.09.2009 г.** с Департаментом природных ресурсов Администрации Магаданской области «Обеспечение системного контроля за возможными землетрясениями на территории Магаданской области» (с 14.09.2009 по 30.11.2009) (отв. исп. **Шарафутдинов В. М.**). Проведены режимные наблюдения на региональной сети СЭМ-станций (п.п. Стекольный, Омчак, Сеймчан), включающие в себя круглосуточную регистрацию электромагнитного излучения в ОНЧ диапазоне и сейсмических данных в течение 11 месяцев 2009 г. Производился взаимокорреляционный анализ сейсмических и сейсмоэлектромагнитных данных, а также совершенствование новой методики обработки сейсмоэлектромагнитных данных. В результате анализа на основе разработанной методики обнаружены возможные электромагнитные предвестники землетрясения 27.07.2009, появившиеся за двое суток и стабилизировавшиеся за 4 часа до толчка. Выполнена разработка оптимальной конструкции четвертой станции сейсмоэлектромагнитного мониторинга «Магадан». Разработаны рекомендации по созданию постоянно действующей системы круглосуточного комплексного электромагнитного мониторинга крупных землетрясений для наиболее промышленно развитых регионов Магаданской области

- **Государственный контракт № 1 от 01.07.2009 г.** с Комитетом экономики Администрации Магаданской области на оказание услуг по разработке Областной целевой программы «Поддержка коренных малочисленных народов Севера, проживающих на территории Магаданской области» на 2010-2015 гг. (с 01.07.2009 по 31.10.2009) (отв. исп. **Хаховская Л. Н.**). Проводилась работа по подготовке Областной целевой программы, предусматривающей создание условий для улучшения социально-экономического положения коренных малочисленных народов Севера (КМНС), проживающих на территории Магаданской области, на основе развития традиционных и нетрадиционных отраслей хозяйствования, обустройства социальной и производственной инфраструктуры мест их компактного проживания, сохранения и возрождения культурных и духовных традиций коренных этносов.

- **Договор** с ФГУП СНИИГГиМС (г. Новосибирск) «Интерпретация комплекса геофизических материалов по опорному геофизическому профилю 2-ДВ-А (Певек-Валунистое-Анадырь-Хатырка)» (04.06.2007, договор № 570/5, с 04.06.2007 по 31.12.2009 г.) (отв. исп. **Горячев Н. А.**). Разработана геолого-геофизическая модель строения земной коры по профилю. Выделены четыре участка, соответствующие трем крупным тектоническим структурам и зоне их взаимодействия (Чаун-Чукотский и Канчаланский континентальные блоки, Великореченский блок с корой субокеанического типа). Блоки разделены крупными трансформными разломами, в зонах которых земная кора представляет собой своеобразную мегабрекцию. В глубинном строении рудных узлов выделяются общие признаки – сочетание гранитоидных тел-очагов на глубинах 5-10 км и сквозькоровых разломов. Есть основания для оценки металлогенического потенциала Ирвынейского, Золотогорского и Кэнкэрэнского рудных узлов, требующие постановки среднemasштабных поисковых работ, отмечены высокие пер спективы нефтегазоносности Анадырской впадины.

- **Договор** с Институтом физики Земли им. О. Ю. Шмидта РАН (г. Москва) «Неотектонических анализ юго-восточного фланга сейсмического пояса Черского с целью выбора мест заложения пунктов GPS-наблюдений» (29.05.2009, договор № 10/09, с 29.05.2009 по 30.06.2009 г.) (отв. исп. **Смирнов В. Н.**). Выполнен анализ неотектонической и геолого-геоморфологической ситуации на территории юго-восточной части сейсмического пояса Черского с целью определения мест заложения пунктов GPS-наблюдений для выбора из них в дальнейшем наиболее подходящих с точки зрения геодинамики и доступности. На исследованной территории определено 14 рекомендуемых местоположений пунктов GPS-наблюдений и приведена их краткая характеристика: положение в неотектонической

структуре, горные породы основания. Рекомендованные местоположения для закладки пунктов GPS-наблюдений рассматриваются как различные варианты, из которых необходимо выбрать те, которые в наибольшей степени отвечали бы поставленным научным задачам.

- **Договор** с Институтом физики Земли им. О. Ю. Шмидта РАН (г. Москва) «Организация проведения полевых работ с целью установки пунктов GPS и проведения на них геодезических определений на территории юго-восточного фланга сейсмического пояса Черского» (01.07.2009, договор № 13/09, с 0.07.2009 по 30.10.2009 г.) (отв. исп. **Смирнов В. Н.**). В июле 2009 г. исследовательская группа, в которую входили сотрудники ИФЗ РАН и СВКНИИ ДВО РАН, провела полевые работы на территории Северного Приохотья и в хр. Черского (научный руководитель работ зам. директора ИФЗ РАН к.ф.-м. наук О.Н.Галаганов). С помощью вертолета Ми-8 проведен сеанс геодезических определений на 4-х ранее заложенных пунктах GPS в хр. Черского. Выполнен автомобильный маршрут по Тенькинско-Кулинской и Колымской автотрассам и примыкающим к ним дорожным проездам, в ходе которого проведена рекогносцировка намеченных ранее мест для установки пунктов GPS-наблюдений. Заложены реперы вблизи п. Буркандья и на перевале Штурмовом. Зона вдоль Кулинской автодороги, в связи с особенностями геологического строения, признана малоперспективной для заложения пунктов GPS-наблюдений на естественных коренных обнажениях. Рекомендуется обустроить реперы на бетонном фундаменте.

- **Договор** с ИГМ СО РАН (г. Новосибирск) «Исследование минеральных парагенезисов и условий образования минералов системы Au-Ag-S» (15.06.2009, договор № 08/09, с 15.06.2009 по 01.08.2009 г.) (отв. исп. **Савва Н. Е.**). Проведены полевые исследования на месторождении Дорожное. Отобраны образцы ютенбогаардтита, изучены минералы зоны окисления. Отобраны и проанализированы пробы воды из водотоков, дренирующих месторождение. Выявлены гипогенные минеральные ассоциации ютенбогаардтита, акантита и самородного золота на золото-серебряном эпitherмальном месторождении Юное (Магаданская обл.). Выполнены термодинамические расчеты в системе Si-Al-Mg-Ca-Na-K-Fe-Pb-Zn-Cu-Ag-Au-S-Cl-H₂O в интервале температур 25-400°C и давлений 1-1000 бар.

- **Договор** с ООО «Гран» (Магаданская обл.) «Научно-исследовательские и технологические исследования материала с целью изучения возможности и разработки технологических схем, повышающих качество и полноту извлечения комплекса полезных компонентов» (09.02.2009, договор № 5/09, с 09.02.2009 по 31.12.2009 г.) (отв. исп. **Прусс Ю. В.**). По заказу недропользователя была проведена работа по изучению минерального состава и технологических возможностей извлечения мелкого и тонкого золота из россыпей. Даны рекомендации по принципиальной схеме обогащения.

- **Договор** с ОАО «Усть-Среднеканская ГЭС» «Исследование объектов исторического наследия в зоне затопления Усть-Среднеканской ГЭС на Колыме (Ягоднинский район)» (02.07.2009, договор №105/09, с 02.07.2009 по 01.11.2009 г.) (исп. **Слободин С. Б.**). В ходе работ было обследовано более 100 км береговых террас р. Колымы, проведена шурфовка десятков приустьевых мысов и террас, исследовано около 40 м² площади древних поселений, в том числе двухслойных. Были получены новые материалы по истории края, относящиеся к эпохе ранних металлов и неолитическому периоду II-III тыс. до нашей эры. Получено около 1000 каменных артефактов: наконечники стрел треугольной и листовидной формы, резцы угловые на пластинах и полиэдрические, бифасиальные ножи, скребки, нуклеусы, микропластинки, отбойники и др. Некоторые из них сделаны из обсидиана, неизвестного на Колыме. Предполагается проследить пути обмена этого материала, поступавшего на Колыму с Чукотки или Камчатки. Найдены фрагменты керамических сосудов с вафельным

орнаментом, ранее слабо представленные на Верхней Колыме. Из культурного слоя стоянок отобраны образцы древесного угля и почвы для выполнения C_{14} датирования и палинологических анализов. Новые материалы существенно расширяют наши знания по истории края. Исследования показали большую насыщенность территории памятниками древней истории, на которых, для их спасения от уничтожения, требуется проведение спасательных работ до начала пуска первой очереди ГЭС.

- **Договор** с ОАО «Иркутскгипродорнии» «Проведение историко-культурной экспертизы при разработке инженерного проекта реконструкции мостового перехода через р. Пятилетка на 1618 км а/м дороги» № 07/09 (24.03.2009, с 24.03.2009 по 20.05.2009) (исп. **Слободин С. Б.**). Проведено обследование участка строительства нового моста через ручей Пятилетка на 1618 км автодороги Якутск – Магадан и примыкающей к нему территории. Осмотр района строительства, зачистка обнажений береговых террас, шурфовка террас показали отсутствие на месте строительства моста каких либо исторических памятников.

- **Договор** с Департаментом дорожного хозяйства и транспорта Администрации Магаданской области «Проведение историко-культурной экспертизы территории реконструкции а/м дороги территориального значения Палатка-Кулу-Нексикан, 262-282 км» № 15/09 (31.07.2009, с 31.07.2009 по 31.08.2009) (исп. **Слободин С. Б.**). Проведено обследование 20 км территории реконструкции а/м дороги территориального значения Палатка-Кулу-Нексикан, 262-282 км от г. Якутск к г. Магадан. Осмотр района реконструкции дороги, а также прилегающих к участку реконструкции территорий, зачистка обнажений и шурфовка береговых террас, по которым проходит дорога, показали отсутствие на участке проведения строительства дороги каких либо исторических памятников.

- **Договор № 1 от 24.04.2009** с ОАО «Сибирский зональный научно-исследовательский и проектный институт» (СибЗНИИЭП, г. Новосибирск) «Обновление схемы территориального планирования Магаданской области до 2025 года (тематические разделы)» (с 24.04.2009 по 31.12.2009) (отв. исп. **Гальцева Н. В.**). Подготовлен научный отчет и основные выводы по отдельным разделам работы: характеристика зон опережающего развития, перспективы развития минерально-сырьевого комплекса, топливно-энергетический комплекс (состояние и перспективы), роль особой экономической зоны в развитии области, экономическое районирование, основные узлы развития территории. Фактически работа выполнена 15.07.09

- **Договор подряда № 4/2008-2 от 01.04.2008 г.** с филиалом ФГУП «Гидроспецгеология» Дальневосточным региональным центром государственного мониторинга состояния недр (ДВРЦ ГМСН, г. Хабаровск) (с 11.02.2009 по 30.12.2009). Продолжились работы по объекту «Осуществление государственного мониторинга состояния недр территории Дальневосточного федерального округа РФ в пределах Чукотского АО в 2009 г.» (отв. исп. **Трегубов О. Д.**, ЧФ СВКНИИ ДВО РАН). Проведен комплекс полевых исследований в Анадырском районе ЧАО и в г. Анадыре: замеры уровней и температуры подземных вод, термометрия в геокриологических скважинах, определение мощности СТС, отбор проб воды. Существенных изменений в криогидрогеосфере по сравнению с 2008 г. не выявлено.

- **Договор № 29 от 09.09.2009 г.** с Прокуратурой Магаданской области «Инженерно-геологические исследования причин прорыва дамбы Карамкенского хвостохранилища» (с 10.09.2009 по 29.09.2009) (отв. исп. **Глотов В. Е.**). Отчет сдан Заказчику и принят с отличной оценкой. Впервые установлены крупномасштабные проявления тиксотропных свойств насыпных грунтов ограждающей дамбы и накопленных отходов в хвостохранилище. Установлено, что работа тяжелой техники на дамбе при высоком уровне воды в

хвостохранилище вызвало разжижение плотных грунтов и катастрофический прорыв жидких масс.

- **Договор МЦАК-03-09** с ДВГТУ (г. Владивосток) «Исследование химического состава природных вод методами атомно-абсорбционной спектроскопии с электротермической и пламенной атомизацией» (в рамках Федеральной целевой программы «Научно-педагогические кадры для инновационной России») (исп. **Митрофанов И. Д.**). Проведена стажировка инженера-исследователя И. Д. Митрофанова в Дальневосточном ГТУ в период с 24 сентября по 14 октября 2009 г. по освоению методики исследования состава природных вод.

- Была разработана и применена в полевых работах схема электрического многочастотного профилирования трехэлектродной, гальванически заземленной, установкой М5N10-5А –∞В. Основной особенностью примененной методики полевых работ является многочастотность измерений на точке. Исследования проводились на частотах 0,3-0,6-1,22-2,44-4,88-9,9-19-39-78-156-312-625 Гц. Данная методика исследования среды дает возможность (впервые на СВ России) построения амплитудно-частотных и фазово-частотных характеристик горных пород золоторудных месторождений в значительном диапазоне частот. Исследования проводились комплектом аппаратуры «СПЕКТР-1» производства ООО «МГУ-Геофизика» (г. Москва) (исп. **Шарафутдинов В. М.**).

- Для проведения лабораторных экспериментов по генерации ЭМ излучения при ударном воздействии на образцы горных пород была разработана, создана и введена в эксплуатацию лабораторная установка. В её состав входит компьютер с платой аналого-цифрового преобразования (Sound Blaster), предусилитель (PHONIC MU 1002) металлический корпус установки, антенна, электромагнит, блок питания для электромагнита. Исследования проводятся в диапазоне 1-30.000 Гц (СНЧ/ОНЧ). Для усиления регистрируемого сигнала используется предусилитель на базе микширного пульта (PHONIC MU 1002) с рабочим диапазоном частот от 1 Гц до 75 кГц. В работе можно использовать любое программное обеспечение позволяющую вести запись и обработку данных с использованием звукового адаптера класса Sound Blaster(исп. **Шарафутдинов В. М.**).

3.5. сведения о численности сотрудников (прил. 3, табл. 5) и профессиональном росте научных кадров, о получении наград, научных премий, именных стипендий и данные о деятельности аспирантуры;

3.6. информация о патентной деятельности научной организации, охране интеллектуальной собственности в 2009 г.;

Нет сведений.

3.7. деятельность ученого совета (наиболее важные вопросы, обсуждавшиеся на заседаниях ученого совета; принятые решения);

В отчетном году проведено 25 заседания Ученого совета института, на которых было представлено 11 научных докладов:

1. «Позиция золотого оруденения в сдвиговых структурных ансамблях Яно-Колымской складчатой системы» (диссертация на соискание ученой степени доктора геолого-минералогических наук). Докладчик к.г.-м.н. Шахтыров В. Г.

ПОСТАНОВИЛИ:1

Рекомендовать диссертационную работу «Позиция золотого оруденения в сдвиговых структурных ансамблях Яно-Колымской складчатой системы» к защите по специальности 25.00.11 - Геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения.

2. «Рудные месторождения орогенных поясов южного и восточного обрамления Северо-Азиатского кратона (попытка вещественно-геодинамического анализа)». Докладчик чл.-корр. РАН, проф. Горячев Н. А.

ПОСТАНОВИЛИ: Принять доклад к сведению.

3. «Глубинное строение юго-востока Яно-Колымской складчатой системы и золоторудных узлов по геофизическим данным» (диссертация на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук). Докладчик н.с. лаб. геофизики Хасанов И. М.

ПОСТАНОВИЛИ:

Рекомендовать диссертационную работу Хасанова И. М. «Глубинное строение юго-востока Яно-Колымской складчатой системы и золоторудных узлов по геофизическим данным» для дальнейшего прохождения процедуры защиты.

4. «Современные аспекты учения о вулcano-плутонических ассоциациях» (к 100-летию со дня рождения Е.К. Устиева - 19 мая 2009 г.). Докладчик к.г.-м.н. Гельман М.. Л.

ПОСТАНОВИЛИ: Принять доклад к сведению.

5. «Стратегия развития минерально-сырьевого комплекса старопромышленного региона (на примере Магаданской области)» (диссертация на соискание степени доктора экономических наук). Докладчик: к.э.н. Гальцева Н. В.

ПОСТАНОВИЛИ:

Рекомендовать диссертационную работу Гальцевой Н. В. «Стратегия развития минерально-сырьевого комплекса старопромышленного региона (на примере Магаданской области)» для дальнейшего прохождения процедуры защиты.

6. «Роль пермского стратиграфического уровня в локализации большеобъемного золотого оруденения Аян-Юрхского антиклинория (южный фланг Яно-Колымского золотоносного пояса)» (диссертация на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук). Докладчик н.с. лаб. рудогенеза Михалицына Т. И.

ПОСТАНОВИЛИ:

Работу одобрить, рекомендовать работу н.с. лаб. рудогенеза Михалицыной Т. И. «Роль пермского стратиграфического уровня в локализации большеобъемного золотого оруденения Аян-Юрхского антиклинория (южный фланг Яно-Колымского золотоносного пояса)» диссертация на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук, к защите, с учетом сделанных замечаний.

7. «Олово-редкометалльное месторождение Экуг: геология, геохимия (Восточная Чукотка)» (диссертация на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук). Докладчик ст. инж. лаб. рентгеноспектрального анализа Бородкин Н. А.

ПОСТАНОВИЛИ:

Работу считать завершенной, дополнить современной литературой. Заключение подготовить заново, рассмотреть его в рабочем порядке, работу рекомендовать к защите по специальности 25.00.09 «Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых».

8. «Интерпретация комплексных геофизических материалов по опорному геофизическому профилю 2ДВ Певек - Валунистое - Анадырь - Хатырка по интервалу 0-1020 км» (Авторы: Горячев Н. А., Бялобжеский С. Г., Палымский Б. Ф.). Докладчик чл.-корр. РАН, проф. Горячев Н. А.

ПОСТАНОВИЛИ на основании результатов открытого голосования - единогласно.

Принять доклад к сведению.

9. «О планах развития Наталкинского месторождения». Докладчик д.т.н, генеральный директор ОАО «РиМ» Казимиров М. П.

ПОСТАНОВИЛИ на основании результатов открытого голосования - единогласно.
Принять доклад к сведению.

10. «Олово-редкометалльное месторождение Экуг (Восточная Чукотка)», в связи с подготовкой к защите диссертации на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук. Докладчик Бородкин Н. А. Доклад заслушан на заседании Геолого-геофизической секции УС

ПОСТАНОВИЛИ:

Секция отмечает, что собранный и обработанный Бородкиным Н. А. материал по геохимии месторождения олова Экуг интересен с научной точки зрения и может быть успешно использован при детальных геолого-разведочных работах и определении возможного комплексного характера руд. Работа Бородкина Н. А. - с уточнением названия и исправлениями в свете сделанных замечаний и обсуждением - может быть представлена в качестве кандидатской диссертации по специальности 25.00.11. Перед представлением на Ученый совет СВКНИИ текст диссертации, демонстрационная графика должны быть доработаны.

11. «Эндогенные события в рифейско-палеозойской истории Омолонского массива: корреляция геологических и геохронометрических данных». Диссертация на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук. Докладчик Гагиева А. М. Доклад заслушан на заседании Геолого-геофизической секции УС

ПОСТАНОВИЛИ:

Рекомендовать Ученому совету СВКНИИ утвердить в соответствии с заявленным названием, с учетом редакционных замечаний, следующую тему диссертации Гагиевой А. М.: «Эндогенные события в рифейской и палеозойской истории Омолонского массива: сопоставление геологических и геохронометрических данных». После доработки, в соответствии с поступившими рекомендациями, рассмотренная работа может быть представлена Ученому совету СВКНИИ в качестве диссертации на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности «Общая и региональная геология».

На Ученых советах СВКНИИ в 2009 г были обсуждены и приняты научные отчеты по выполненным НИР, заслушаны, обсуждены и приняты плановые задания на 2010 год, годовой отчет института. На заседаниях совета решались организационные вопросы, посвященные совершенствованию структуры института, положению молодых специалистов и улучшению аналитической базы института. При совете действовали секции: геолого-геофизическая и экономики и истории. На секциях Ученого совета рассматривались отчеты по хозяйственным темам, заслушаны доклады молодых специалистов, в 2009 году состоялось 3 заседания секции, решения которых утверждались на Ученом совете. В 2009 году проведено 1 заседание секции Ученого совета Чукотского филиала, протокол которого также утверждался Ученым советом СВКНИИ.

3.8. деятельность диссертационных советов научной организации;

Деятельность Диссертационного совета Д.005.015.01 (утвержден приказом № 1376-в от 11.05.2001 г. Министерства образования Российской Федерации) приостановлена в связи с реорганизацией.

3.9. сведения о проведении совещаний, конференций, симпозиумов и школ;

- 25 - 27 ноября 2009 года в СВКНИИ проходила **Всероссийская конференция «Чтения памяти академика К. В. Симакова»** (организатор СВНЦ ДВО РАН).

Конференция вошла в план международных, всероссийских и региональных научных и научно-технических совещаний, конференций, симпозиумов, съездов, семинаров и школ в области естественных и общественных наук научных организаций Дальневосточного отделения РАН на 2009 г.;

На конференции были представлены доклады фундаментальных и прикладных научных исследований по проблемам региональной геологии и тектоники, геофизики и геофизических методов исследований, минерации и минеральных ресурсов, стратиграфии и палеонтологии, четвертичной геологии, геоморфологии и палеоклиматологии, биологических ресурсов, биологического разнообразия, экологии и адаптации живых организмов, водных и наземных экосистем, адаптивной экологии человека в условиях Севера, истории и археологии, социально-экономических аспектов развития региона. Выпущен сборник тезисов «Чтения памяти академика К. В. Симакова: тез. докл. Всерос. научн. конф. (Магадан, 25-27 ноября 2009 г.) / отв. ред. И. А. Черешнев; редкол. Н. А. Горячев и др. – Магадан: СВНЦ ДВО РАН, 2009. – 329 с.

3.10. характеристика международного научного сотрудничества;

3.10.1. международное сотрудничество института в рамках двусторонних соглашений (указываются все действующие двусторонние соглашения и их регистрационный номер, количество публикаций и характер выполненных работ по соглашению):

– количество проведенных международных мероприятий (название мероприятия, дата проведения, количество иностранцев, принимавших участие в мероприятиях, из каких стран);

– участие института в международных мероприятиях, проведенных другими организациями в России (количество представленных докладов с темами);

– **число зарубежных командировок (с указанием страны, количества выезжавших, цели и достигнутых результатов во время поездки);**

Зарубежных командировок - 4

- заграничная командировка в Венский Университет (Австрия), Стэнфордский университет (США) для выполнения аналитических изотопно-геохронологических работ и обсуждения результатов по темам НИР, гранта РФФИ-АНФ и международного проекта «Тектоническая и магматическая эволюция Северо-Востока Азии» (**Акинин В. В.**);

- заграничная командировка на рудные месторождения западного фланга Монголо-Охотского пояса по приглашению канадской компании Centerra Gold Mongolia (Монголия) для ознакомления с орогенным месторождением золота Бороо, с целью сопоставления с подобными месторождениями восточного фланга Монголо-Охотского пояса и Яно-Колымского пояса Востока России (**Горячев Н. А.**);

- заграничная командировка в Германию для согласования планов работ по отбору и обработке образцов из керна скважин оз. Эльгыгытгын (**Минюк П. С.**);

- заграничная командировка в Центр изучения первых Американцев, Техасский Университет (США) и Анкоридж, Коцебу (Аляска, США) для участия в международном проекте и археологической экспедиции по исследованию палеоиндейских культур Америки (**Слободин С. Б.**);

– **принято зарубежных ученых (с указанием страны, количества приезжавших, цели и достигнутых результатов);**

Принято - 14 иностранцев

- 20-26 июня в СВКНИИ был принят профессор Декинского университета (Австралия) **Гуанг Р. Ши**, проведена работа с коллекциями ископаемой фауны и научная полевая экскурсия на обнажения перми Аян-Юряхского антиклинория (Тенькинский р-он Магаданской обл.);

заключено двустороннее соглашение о научном сотрудничестве между СВКНИИ и Исследовательской группой «Палеобиология и глобальные изменения» Школы наук о жизни и окружающей среде Деакинского университета (Мельбурн, Австралия).

- с 9 июля по 24 июля 2009 г. в СВКНИИ был принят доктор **Юрген Клотц**, пребывание доктора Ю. Клотца в Магадане является частью запланированных работ на 2009 г. в соответствии с договорами о научном сотрудничестве между СВКНИИ ДВО РАН, ИФЗ РАН и Центром геофизических исследований (г. Потсдам, Германия). Во время визита им выполнялась работа по международному проекту: «Кинематика и геодинамика границы между Евразийской и Североамериканской литосферными плитами (ЛЕНА)». Совместно с российскими коллегами им выполнены геодезические наблюдения на установленных ранее пунктах GPS в южной части хр. Черского и установлено несколько новых пунктов.

- 11 июля-1 августа в СВКНИИ были приняты **Тэодорос Нгафлос**, профессор Венского Университета Австрии, Департамент литосферных наук, г. Вена, **Тчегг Корнелиус** (Tschegg Cornelius), научный сотрудник Венского Университета Австрии, Департамент литосферных наук, г. Вена, проведена совместная научная полевая экскурсия на вулканические породы в Магаданской области и Якутии (бассейны рр. М. Тарын, Делянكير) со сбором образцов горных пород (базальты).

- 29 июля-1 августа 2009 г. в СВКНИИ были приняты **Чжао Ли Чжи**, генеральный директор Объединенной горнопромышленной корпорации КНР, **Сунь Цзеин**, заместитель генерального директора, **Ли Чжунсинь**, заместитель генерального директора, **Лю Минюань**, заместитель генерального директора, **Лю Минли**, переводчик.

- 10-25 августа 2009 г. в СВКНИИ были приняты **Отофудзи Йоичиро**, профессор Университета Кобе (Япония), **Миура Дайсукэ**, главный геолог Центрального исследовательского института электропромышленности, г. Абики (Япония), **Секи Ханае**, научный сотрудник Университета Кобе (Япония), проведена научная экскурсия в Хасынском районе Магаданской области.

- в 2009 г. (сентябрь – ноябрь) в СВКНИИ была принята профессор Центра четвертичных исследований Вашингтонского университета (Сиэтл, США) **Андерсон П. М.**

- 10-20 ноября 2009 г. в СВКНИИ был принят **Люк Хармсен**, ведущий менеджер компании Anasres (ЮАР, г. Йоганнесбург), проведено техническое обслуживание прибора QEMSCAN и обучение работе на приборе.

- *совместные экспедиции, полевые исследования (место, срок проведения, участники, цели и задачи, результат); Нет*
- *стажировки ученых за рубежом (место, срок проведения, участники, цели и задачи, результат); Нет.*
- *стажировки иностранных ученых (срок проведения, участники, цели и задачи, результат); Нет.*
- *обучение в аспирантуре (участники, срок обучения); Нет.*
- *участие ученых в зарубежных конференциях (название конференции, участники, сроки проведения, цели и задачи, темы представленных докладов);*

- Международный симпозиум и полевое рабочее совещание по стратиграфии, палеонтологии, палеогеографии и палеоклиматологии карбона-ранней перми Аргентины 16 февраля – 3 марта 2009 г., г. Трелев, палеонтологический музей «Эгидио Феруглио», с докладом «Сходство и различия бивальвиевых фаун нижней части нижней перми Патагонии и Северо-Восточной Азии» (**Бяков. А.С.**).

- Региональная конференция «Исследование стоянки Атсума (от периода Сацумон до айнского времени)» (8 ноября 2009 г., Университет Комазава, г. Томакомай, Япония), представлен научный доклад «Культурные контакты на Южной Камчатке и Курильских островах в период позднего железного века» (**Лебединцев А. И.**).

- 6-ая ежегодная конференция рабочей группы по дикому северному оленю (CARMA) (4-6 декабря 2009 г.), Ванкувер (Канада), представлен научный доклад лаборатории этнографии ЧФ СВКНИИ ДВО РАН «Итоги мониторинга популяции дикого северного оленя Чукотки» (**Етылин В. М.**).

- участие института в безвалютном эквивалентном обмене (поездки ученых за рубеж, прием иностранных ученых в институте);
Не участвовали.

3.10.2. *участие института в долгосрочных международных программах и проектах*: продолжительность (год начала – окончания), финансирующая организация (организации), зарубежные партнеры, российские партнеры, опубликованные отчетные документы;

- проект «Тектоническая и магматическая эволюция Северо-Востока Азии» (зарегистрирован в ДВО, письмо от 09.01.08 № 16049/2-1), некоммерческое сотрудничество между СВКНИИ ДВО РАН (РФ, г. Магадан) и Стэнфордским университетом (Калифорния, США). (**Акинин В. В.**);

- продолжение работ в рамках договора о совместных российско-американских исследованиях позднечетвертичных климатов и растительности Берингии и северо-восточной Азии между СВКНИИ ДВО РАН и Центром четвертичных исследований Вашингтонского университета (Сиэтл, США) (2008-2015 гг.) (№415 зарегистрирован 12.10.07 г.), часть финансирования осуществляет Национальный фонд фундаментальных исследований США, а часть - бюджетные средства. (**Ложкин А. В.**);

- договор о совместных российско-американских исследованиях позднечетвертичной окружающей среды Курильских островов, Российский Дальний Восток (2007-2010 гг.), (№416 зарегистрирован 12.10.07). Договор заключен с Department of Anthropology, University of Washington. There are the publication already and special Report. (**Ложкин А.В.**);

- международный проект «Научное бурение кратера оз. Эльгыгытгын, Чукотка» (рук. Брайхем-Гретте Дж., Меллес М., **Минюк П.**, Кеберл К.) (2005-2011 гг.) Финансирующие организации: Национальный научный фонд США, Министерство науки и образования Германии, Международная программа континентального бурения, Центр геологических исследований, Германия, Институт А.Вегенера, Германия, Министерство науки Австрии, Дальневосточное отделение РАН, Российский фонд фундаментальных исследований (*всего около 8 млн долларов США*); Российские партнеры: Северо-Восточный комплексный научно-исследовательский институт ДВО РАН, Магадан; Биолого-почвенный институт ДВО РАН, Владивосток; Дальневосточный геологический институт ДВО РАН, Владивосток; Тихоокеанский институт географии ДВО РАН, Владивосток; Арктический и Антарктический научно-исследовательский институт Росгидромета, Санкт-Петербург, Чукотский филиал СВКНИИ ДВО РАН, Анадырь. Зарубежные партнеры: Институт А. Вегенера, Германия; Центр геологических исследований, Германия; Кельнский университет, Германия; Вашингтонский университет, США; Массачусетский университет, США; Геофизический институт университета Аляски, США; Северный институт университета Аляски, США; Иллинойский университет, США; Утрехтский университет, Нидерланды; Институт национальных исследований, Канада; Венский университет;

- проект «Четвертичное оледенение и палеогеография Берингийского (Россия) и Гималайского (Индия) - секторов Азии» (2007-2012 гг.), №527, зарегистрирован в ДВО РАН 19.03.2009 г. (рук. **Галанин А. А.**). Некоммерческое сотрудничество между СВКНИИ ДВО РАН (РФ, г. Магадан) и ШРИ РАМ колледжем, Музаффарнагар, Филиал CCS Университета Меерута (Индия);

- проект «Стратиграфия, седиментология и биота перми Австралии и Северо-Востока России: корреляция геологических событий и проблема фаунистической биполярности»

(2009–2012 гг.) № 551, зарегистрирован в ДВО РАН 09.07.2009 г. (рук. **Бяков А.С.**), некоммерческое сотрудничество между СВКНИИ ДВО РАН (РФ, г. Магадан) и Исследовательской группой «Палеобиология и глобальные изменения» Школы наук о жизни и окружающей среде Деакинского университета (Мельбурн, Австралия);

- проект «Древние культуры Берингии» (2009-2014 гг.). (на регистрации), некоммерческое международное научное сотрудничество между СВКНИИ ДВО РАН (РФ, г. Магадан) и Центром Изучения Первых Американцев Департамента Антропологии Техасского А&М Университета (CSFA). (**Слободин С. Б.**)

3.10.3. *положительный результат двустороннего сотрудничества института с зарубежными партнерами;*

Проведение совместных экспедиционных работ. Проведение работ по научному бурению кратера оз. Эльгыгытгын, кооперация в исследованиях проб, отобранных из керна пройденных скважин. Проведение аналитических работ на современной аппаратурной базе. Взаимный обмен информацией, подготовка и публикация совместных докладов и статей.

3.11. *информация об издательской деятельности;*

Опубликовано монографий - 6, статей 55, из них в зарубежных изданиях 14, в российских 41.

Статей в периодических изданиях 41, из них

в рецензируемых - 39, в том числе

в журналах, обрабатываемых в базе WoS - 14.

Докладов и тезисов докладов

на международных и российских конференциях 196

в том числе 7 - за рубежом

Члену-корреспонденту РАН, профессору Н.А. Горячеву присуждена Премия «Международной академической издательской компании «Наука/Интерпериодика» за лучшую публикацию в журналах Российской академии наук.

К. г.-м. н. А.Н. Петров награжден дипломом конкурса «Лучшая учебная книга» в номинации «Учебные пособия» за книгу «Математическое моделирование в геологии».

3.12. *информация о взаимодействии с отраслевой и вузовской наукой; с органами власти и бизнесом; об интеграции с высшим профессиональным образованием* (участие в реализации ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России на 2008-2012 годы» и «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технического комплекса России на 2007-2012 годы»);

Проводятся совместные исследования с кафедрой геологии Северо-Восточного государственного университета в области стратиграфии пермских отложений и в области технологии обогащения (лаборатория стратиграфии и тектоники и Магаданский инновационно-технологический центр).

В Северо-Восточном государственном университете преподают 15 сотрудников СВКНИИ; в том числе член-корреспондент РАН, профессор Н.А. Горячев является заведующим кафедрой геологии университета, доцент, к. г.-м. н. - Ю.В. Прусс председателем Государственной аттестационной комиссии по геологическим дисциплинам. Д. г.-м. н. В.Е. Глотов читает два спецкурса в Магаданском филиале Российской академии предпринимательства. Ректор Северо-Восточного государственного университета к.и.н. А.И. Широков является членом Ученого совета СВКНИИ ДВО РАН.

Функционирует учебно-экспериментальная база «Ясная», созданная в 2008 г. совместно с Северо-Восточным государственным университетом и недропользователем

ООО «Дубль» в бассейне р. Оротукан (Центральная Колыма). Проведены учебные практики 10 студентов университета и ведется отработка новых технологий поисков, разведки и добычи полезных ископаемых.

3.13. информация о работе по совершенствованию деятельности института и изменению его структуры.

На заседании Ученого совета СВКНИИ ДВО РАН № 9 (635) 12 марта 2009 г. было принято решение о следующих структурных изменениях:

- Утверждена новая структура АУП:
 1. Аппарат управления.
 2. Бухгалтерия.
 - Группа расчетов с рабочими и служащими.
 - Материальная группа.
 3. Планово-финансовый отдел.
 4. Отдел кадров.
 5. Первый отдел.
 6. Служба охраны труда.

- Музей естественной истории включен в число научных подразделений института.

- Утверждена новая структура научно-вспомогательных подразделений:
Научно-организационный отдел:
 1. Организационная группа.
 2. Библиотека.
 3. Магаданский инновационно-технологический центр.
 4. Группа главного администратора сети.

- Принято решение реорганизовать в течение 2009 года ЧФ СВКНИИ ДВО РАН в лабораторию комплексного изучения Чукотки с местом базирования в г. Анадыре с 01.01.2010 г.

4. Сведения о выполнении количественных показателей индикаторов эффективности фундаментальных научных исследований, реализуемых Программой в 2009 г.: рост количества публикаций по результатам исследований, полученных в процессе реализации Программы (процентов публикаций к 2006 г.); количество базовых кафедр, созданных в интеграции с вузами; количество учебно-научных центров, функционирующих в институте (прил. 3, табл. 2).