

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 2010 г.

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

Одобен
Ученым советом СВКНИИ ДВО РАН
16 декабря 2010 года
Протокол № 16 (667)

«_____» _____ 2010 г.

Протокол № _____

Председатель совета
академик _____ В. А. Акуличев

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

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

Магадан

1. Сведения о результатах, достигнутых за отчетный период 2010 года по темам НИИР института в рамках фундаментальных научных исследований, предусмотренных «Программой фундаментальных научных исследований государственных академий наук на 2008 – 2012 годы».

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 стратиграфии и тектоники:

Обобщены результаты изучения двустворчатых моллюсков – важнейшей группы пермской биоты Северо-Востока Азии. Впервые дано обоснование новой зональной биостратиграфической схемы по двустворкам, которая может эффективно применяться для расчленения и корреляции разнофациальных отложений перми от Монголии до Печорского бассейна. Выявлены и обоснованы глобальные геологические и биотические события. Разработано биогеографическое районирование морских бассейнов Бореальной палеобиогеографической надобласти. Изучено пространственное распределение двустворчатых моллюсков в Колымо-Омолонской и Верхояно-Охотской провинциях для 8 временных срезов в течение перми (рис. 1) (**Бяков А. С.** Зональная стратиграфия, событийная корреляция, палеобиогеография перми Северо-Востока Азии (по двустворчатым моллюскам). Магадан: СВКНИИ ДВО РАН, 2010. 279 с.; **Biakov A. S., Shi G. R.** Palaeobiogeography and palaeogeographical implications of Permian marine bivalve faunas in Northeast Asia (Kolyma-Omolon and Verkhoyansk-Okhotsk regions, northeastern Russia) // Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology. 2010. V. 298. Is. 1–2. P. 42–53).

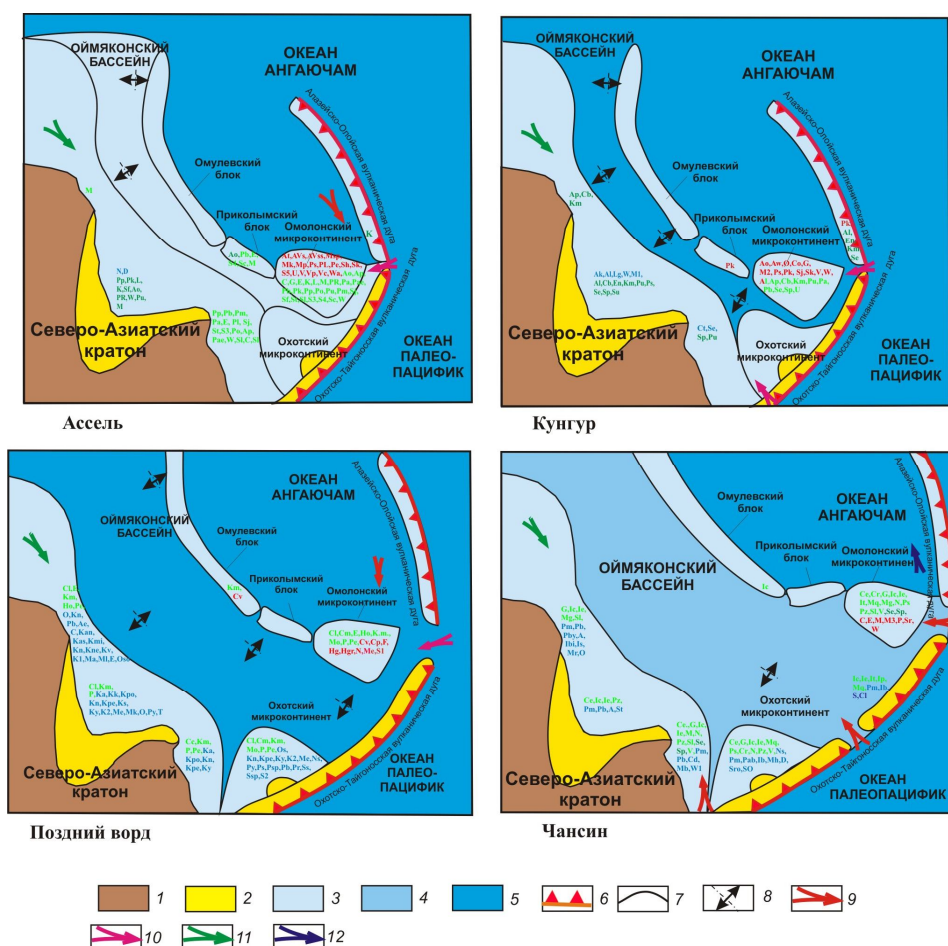


Рис. 1 Пространственное распределение и пути миграции двустворчатых моллюсков в течение перми на Северо-Востоке Азии

2. В области геофизики и сейсмологии:

Проведено изучение глубинного строения Кулинского сейсмогенного узла по геофизическим данным. Построены: схема сейсмической активности, интерпретационная схема и четыре геоэлектрических разреза (рис. 2), дающих представление о глубинном строении Кулинского сейсмогенного узла. Создана обобщенная геоэлектрическая модель верхней части земной коры территории узла до глубин 20-22 км. Выделены три субвертикальные электропроводящие зоны (мощностью 3-5 км, глубина 10-22 км), фиксирующие положение сейсмоактивных глубинных разломов, которые обуславливают положение Кулинского сейсмогенного узла. Определена его условная граница, установлена приуроченность эпи- и гипоцентров землетрясений к областям литосферы с повышенной концентрацией электропроводящих слоев и зон (Шарафутдинов В. М., Хасанов И. М. Глубинное строение Кулинского сейсмогенного узла (Аян-Юряхский антиклинорий) по геофизическим данным // Вулканология и сейсмология. -2010.- № 5.- С.55-66).

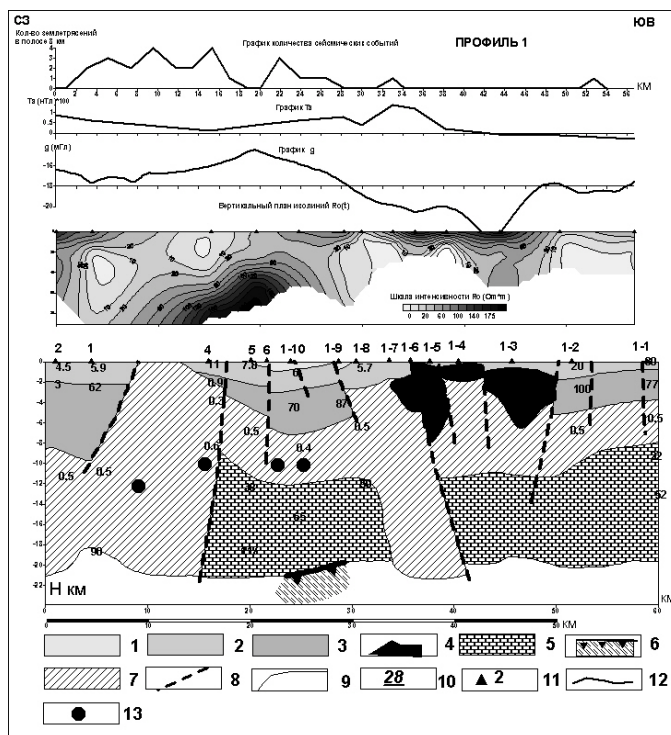


Рис. 2. Геоэлектрический разрез по профилю 1.

1 – глинистые сланцы, алевролиты, туфопесчаники $R_k=34-37$ Омм; 2 – глинистые сланцы, алевролиты $R_k=6-30$ Омм; 3 – терригенные отложения $R_k=70-100$ Омм; 4 – гранитоиды; 5 – предполагаемый кристаллический фундамент; 6 – литосферный проводящий слой; 7 – аномально высокопроводящие слои и зоны (активные разломы); 8 – разрывные нарушения; 9 – геоэлектрические границы; 10 – значения кажущегося сопротивления; 11 – точки МТЗ, их номера 12 – графики магнитного и гравитационных полей, количества сейсмических событий; 13 – гипоцентры землетрясений.

3. В области экономики:

Расширена типология старопромышленных регионов за счет добавления особого типа – регионов ресурсной специализации, введено в научный оборот и раскрыто содержание понятия «старопромышленный регион ресурсной специализации», обосновано отнесение Магаданской области к данной категории проблемных регионов. Изучены предпосылки и определены перспективы реструктуризации экономики Магаданской области. Разработаны сценарии развития минерально-сырьевого комплекса, имеющие вариантное наполнение инвестиционными проектами и отличающиеся силой воздействия различных механизмов омоложения (диверсификации, внедрения инноваций) на экономику старопромышленной Магаданской области; определен предпочтительный, основанный на диверсификации минерально-сырьевого комплекса за счет освоения месторождений нефти и газа Северо-Охотского шельфа, позволяющий достичь уровня среднероссийских значений социально-экономических индикаторов (табл. 1). (Гальцева Н. В. Предпосылки и перспективы реструктуризации экономики Магаданской области / отв. ред. Н. А. Горячев. М.: КомКнига, 2009. 320 с., Гальцева Н.В. Реструктуризация экономики монопрофильного старопромышленного региона ресурсной специализации (на примере Магаданской области). Автореф. дис. на соиск. учен. степ. докт. эконом. наук Спец. 08.00.05 – экономика и управление народным хозяйством (региональная экономика): Магадан: СВНЦ ДВО РАН. 2010. 36 с.).

Таблица 1

**Сопоставление социально-экономических показателей Магаданской области
по сценариям реструктуризации с прогнозируемыми по РФ**

Показатель	2007 г.		РФ прогноз	2020 г. Магаданская область по сценариям реструктуризации				
	РФ	Магаданская область		по 1-ому сценарию	по 2-ому сценарию	по 3-ому сценарию	по 4-ому сценарию	Сумма сценариев
Темпы роста промышленного производства 2007/2000 г., %	148,2	85,1	230	170	190	340	340	520
Темпы роста ВРП 2007/2000 г., раз	4,5	2,7	2,3	1,5	1,7	2,0	2,6	3,3
Доля дотаций в бюджете (в среднем по регионам РФ), %	27,7	51	-	40,9	18,7	14,2	0	0
Доля населения с доходами ниже прожиточного минимума, %	13,4	17,2	6-6,5	13,1	12,9	12,5	5,2	5,0
Доля безработных. %	6,1	5,7	Нет данных	3,9	3,8	3,7	3,0	2,0

1.2. Основные результаты законченных работ (или крупных этапов работ), полученные в 2010 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 2010 года и принятые к печати).

Результаты необходимо сопроводить иллюстрированными материалами (таблицы, графики, схемы) в форматах jpeg, tif, bmp, ppt 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

Золото-серебряное оруденение континентальной тихоокеанской окраины Северо-Востока Азии контролируется разновозрастными вулканогенными поясами, наложенными на различные террейны. Геодинамическая обстановка в мезо-кайнозойское время способствовала формированию восьми, последовательно развивавшихся с северо-запада на юго-восток, постааккреционных вулканогенных поясов. Известен и доаккреционный позднепалеозойский Кедонский краевой вулканогенный пояс. Все вулканогенные пояса и перивулканические зоны тектоно-магматической активизации образуют крупнейшую в мире металлогеническую провинцию с полихронным и разнообразным по составу вулканогенно-плутоногенным оруденением. Это позволяет по-новому взглянуть на закономерности пространственного размещения золото-серебряного эпитермального оруденения и причины изменчивости его

минеральных типов в пределах вулканогенных поясов. (Горячев Н. А., Волков А. В., Сидоров А. А., Гамянин Г. Н., Савва Н. Е., Округин В.М. Au-Ag – оруденение вулканогенных поясов Северо-Востока Азии // Литосфера, 2010, №3, с.36-50) (рис. 3, табл. 2).

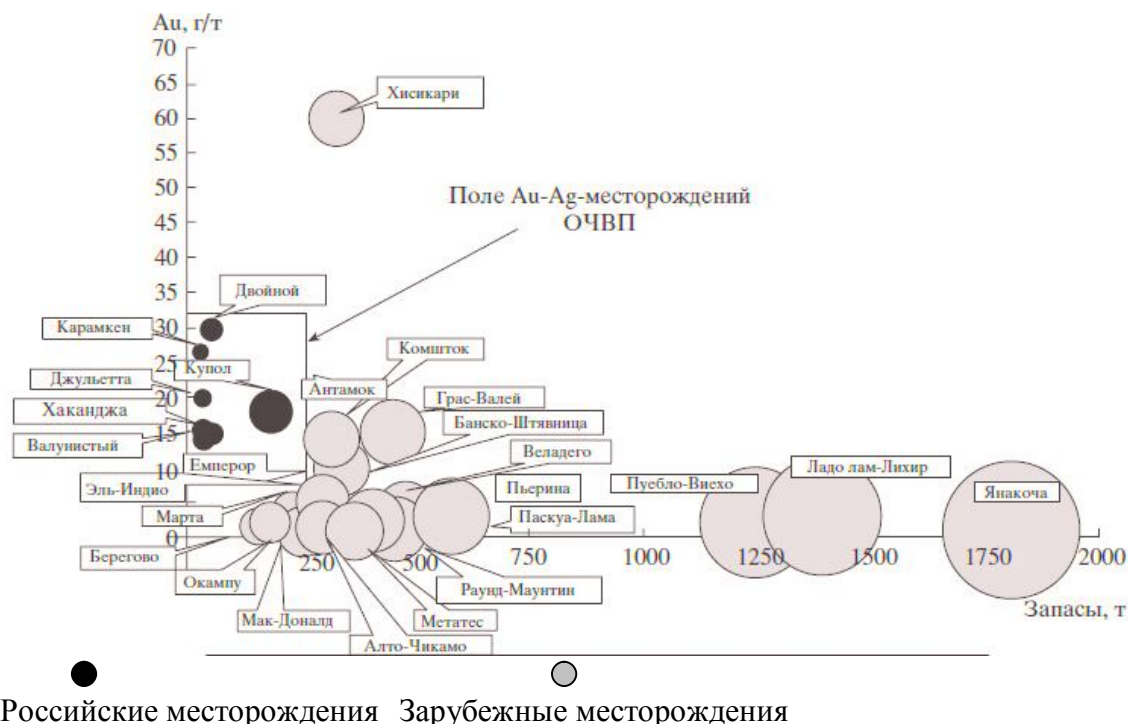


Рис. 3. Сравнительная характеристика масштабов зарубежных и российских (ОЧВП) эпитермальных золото-серебряных месторождений на диаграмме «содержание-запасы». Данные по зарубежным месторождениям приводятся по P.Laznica [2006].

Таблица 2.

**Вулканогенные пояса и Au-Ag-эпитермальные месторождения
Северо-Востока Азии**

№ п/п	Вулканический пояс	Возраст		Геодинамическая обстановка	Полезные ископаемые	Месторождения и проявления	
		Индекс	Млн. лет			Cu-Mo- порфировые	Au-Ag- эпитермальные
1	Кедонский	D ₃ -C ₁	416-318	Окраинно- континентальный вулканический пояс	Au, Ag, Fe, Pb, Cu, Zn, In	Табор, Щельнинское, Светкин ключ и др.	Кубака, Биркачан, Юный, Ольча, Зет, Седой и др.
2	Олойский	J ₃ -K ₁	146-100	Островная вулканическая дуга	Au, Ag, Hg, Pb, Cu, Mo, Zn, In	Песчанка, Находка, Дальнее Инахское и др.	Клен, Алиса, Весенний, Смешливое, Верное и др.
3	Удско- Мургальский	K ₁	136-100	Островная вулканическая дуга	Au, Ag, Hg, Pb, Cu, Mo, Zn, In	Лора, Прямой, Икримутское Викинг, Осеннее и др.	Иргуней, Джульета, Нявленга, Сергеевское и др.
4	Уяндино- Ясаченский	J ₂ -K ₁	175-136	Островная вулканическая дуга	Au, Ag, Pb, Cu, Zn, In	Дацитовое, Гайское, Невидимка, и др.	Кунаревское, Широкое, Урультунское и др.

5	Охотско-Чукотский	K ₂	100-70	Окраинно-континентальный вулканический пояс	Au, Ag, Sn, Hg, Pb, Cu, Zn, Mo, Sb	Шурыкан, Гагачье, Красные горы, Ольховка, Вечернее, Орлиное и др.	Дукат, Лунное, Купол, Карамкен, Валунистый, Сопка Рудная, Двойное, Хаканджа и др.
6	Восточно-Сихотэ-Алиньский	K ₂ -Pg ₁	100-55	Окраинно-континентальный вулканический пояс	Au, Ag, Sn, Hg, Pb, Cu, Zn, B	Ночное, Монинское, Сухое, Лазоревское, и др.	Многовершинное, Белая Гора, Майское, Союзное и др.
7	Западно-Камчатский-Корякский	Pg	55-23	Окраинно-континентальный вулканический пояс	Au, Ag, Sn, Hg, Pb, Cu, Zn, W	Куйбивеем, Лаланкытап, Ржавье и др.	Аметистовое, Иволга, Орловка, Спрут и др.
8	Центрально-Камчатский	N ₁	23-5	Окраинно-континентальный вулканический пояс	Au, Ag, Hg, Pb, Cu, Zn, In	Красногорское, Малахитовое, Кирганик и др.	Агинское, Бараньевское, Озерновское и др.
9	Восточно-Камчатский-Курильский	N ₂ -Q	5-0	Островная вулканическая дуга	Au, Ag, Hg, Pb, Cu, Zn, In	Шумшу, Каргинское и др.	Кумроч и др. Прасоловское, Рифтовое, Купол (Уруп) и др.

Впервые проведено сопоставление древних и современных бассейнов осадконакопления Аян-Юряхского антиклинория и центральной части Чукотского моря, характеризующихся повышенными концентрациями благородных металлов. Установлено, что в обогащении ими осадков уже на стадии седиментогенеза важную роль играют эндогенные процессы зон рифтогенной деструкции земной коры, проявляющиеся на определенных стадиях развития пассивных окраин континентов. Изначальная обогащенность благородными металлами отдельных литолого-стратиграфических уровней служит важной предпосылкой к последующему концентрированию в них крупных месторождений золота. Это может быть результатом многоступенчатого процесса накопления благородных металлов при формировании орогенного пояса, а также связано с плутоно-метаморфическими орогенными процессами (Астахов А. С., Горячев Н. А., Михалицына Т. И. Об условиях формирования, обогащенных золотом горизонтов рудовмещающих черносланцевых толщ (на примере пермских и современных морских отложений Северо-Востока Азии) // ДАН. 2010. Т.430. №2. С. 212–217).

Исследован благороднометалльный минеральный парагенезис, включающий акантит, ютенбогаардит, петровскит и высокопробное золото с гидрогетитом, лимонитом, азурином, халькозином и ковеллином, образующийся в зоне вторичного сульфидного обогащения эпитермального золото-серебряного рудопроявления Крутое. Разработана физико-химическая модель образования минералов золота и серебра в зоне гипергенеза, учитывающая особенности состава первичных руд, рудовмещающих пород и природных вод. (Савва Н. Е., Пальянова Г. А., Колова Е. Е. Минералы золота и серебра в зоне вторичного сульфидного обогащения (рудопоявление Крутое, Северо-Востока России) // Вестник СВНЦ ДВО РАН. 2010. №1. С. 33–45).

На основе проведенного тектоно-металлогенического анализа показано, что металлогеническая эффективность палеоокеаноморской литосферы Северо-Востока Азии связана в значительной мере с рудноформационным разнообразием остаточных кратонов и микрократонов, определивших такие структурные особенности региона как наличие выступов докембрийского фундамента, брахиформность антиклинальных поднятий и формирование зон рифтогенеза в периоды тектоно-магматической активизации. Именно сопряжением реликтов древней континентальной коры с узкими зонами формирующейся

молодой мезозойской (ювенильной) и объясняется не только феномен унаследованности оруденения и условия формирования полихронных рудных месторождений, но и причины уникальной металлоносности окраинноморской литосферы Тихоокеанского рудного пояса (Сидоров А. А., Волков А. В., **Чехов А. Д.**, Алексеев В. Ю. О металлогенической роли кратонных террейнов в окраинноморской литосфере (на примере Северо-востока России) // ДАН. 2010. Т. 430. № 4. С. 523-528).

Разработана структура геоинформационной системы (ГИС) месторождений благородных металлов на территории Магаданской области; определены технологические основы работы с пространственной информацией; выполнена адаптация цифровых картографических данных по геологическому строению Колымо-Омолонского и Охотско-Колымского регионов масштаба 1:500 000 к легенде Верхояно-Колымской серии листов масштаба 1:1 000 000, апробированной НРС по геологическим картам МПР РФ. Освещены проблемы связи между научными и производственными коллективами, ведущими исследования в области геоинформатики (**Голубенко И. С., Палымский Б. Ф., Горячев Н. А., Зинкевич А. С., Лямин С. М.** Разработка ГИС благороднометалльных месторождений Магаданской области / Вестник СВНЦ ДВО РАН. 2010. № 1. С.57-62).

В области петрологии, вулканологии и изотопной геохронологии

Исследованы состав и возраст новейших вулканических проявлений оливиновых меланефелинитов и базанитов на северном побережье Охотского моря, в бассейнах рр. Кананыга и Алики (Вилигинское поле) (рис. 4). Новые К-Аг датировки лав показали возраст от 6 до 9 ± 1 млн лет. Судя по геохимическому моделированию поведения примесных элементов, лавы генерировались в верхней мантии при частичном (6-9%) плавлении фертильного гранатового перидотита. Астеносферный источник содержал примесь плюмового компонента, что следует из соотношений концентраций изотопов гелия, измеренных в ксенолитах и мегакристах ($^3\text{He}/^4\text{He}$ нсм³/г $\cdot 10^{-6}$ от 4 до 35.6) (**Акинин В. В., Леонова В. В.** Возраст и изотопный состав гелия в позднеэоценовых щелочнобазальтовых магмах и ксенолитах Вилигинского вулканического поля (Северное Приохотье).: Вестник СВНЦ ДВО РАН. 2010. № 1. С. 25-32.)

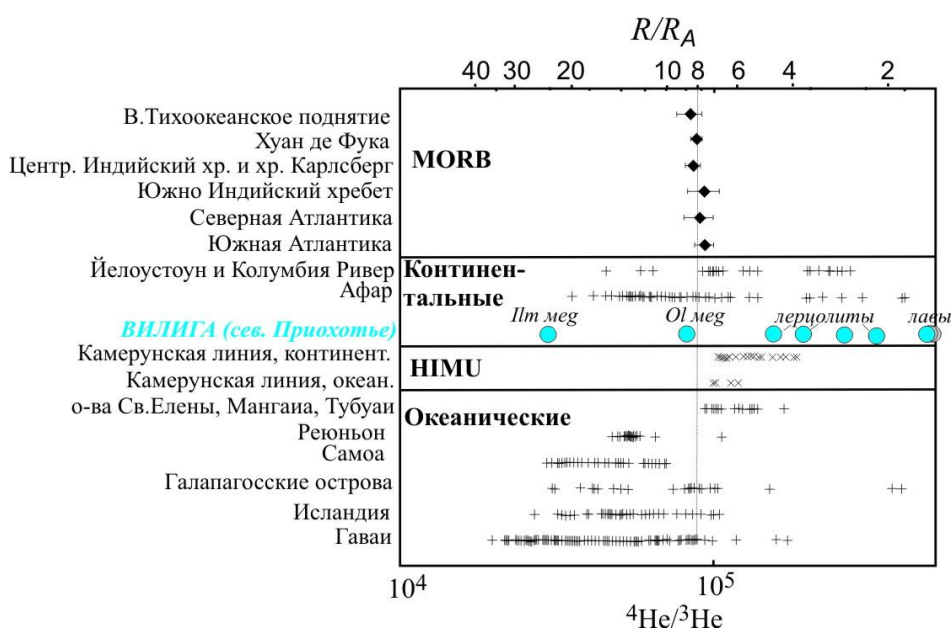


Рис. 4. Изотопный состав гелия в вилигинских лавах и в глубинных включениях в них (мантийные ксенолиты лерцолитов, мегакристы ильменита - Ilm meg , оливина - Ol meg) в сравнении с мантийными вулканическими породами MORB, континентальных горячих точек, океанических островов и источников HIMU (по Porcelli and Ballentine, 2002). R/R_A - отношение $^3\text{He}/^4\text{He}$ в образце к таковому в воздухе.

Получены новые данные о возрасте (U-Pb по цирконам и Ar-Ar по биотитам) вулканических пород из Центрально-Чукотского сектора и Восточно-Чукотской фланговой зоны Охотско-Чукотского вулканогенного пояса. Завершение крупно-объемного кислого известково-щелочного вулканизма ОЧВП произошло около 80 млн. лет назад. После перерыва магматической деятельности проявился импульс базальтового и трахириолитового вулканизма с возрастом 67-70 млн лет, который по одной интерпретации принадлежит к завершающей фазе ОЧВП, по другой – к кампан-палеоценовому Анадырско-Бристольскому вулканогенному поясу, сформированному к юго-востоку от ОЧВП и частично на него наложенному (ДВГИ, СВКНИИ ДВО РАН; Сахно В. Г., Полин В. Ф., **Акинин В. В.**, Аленичева А. А., Тихомиров П. Л., Молл-Столкап Е. Дж. Разновременность формирования Амгуэмо-Канчаланского и Энмываамского вулканических полей ОЧВП по данным изотопного датирования: ДАН. 2010. Т. 434, № 3, С. 365-371.) (рис. 5).

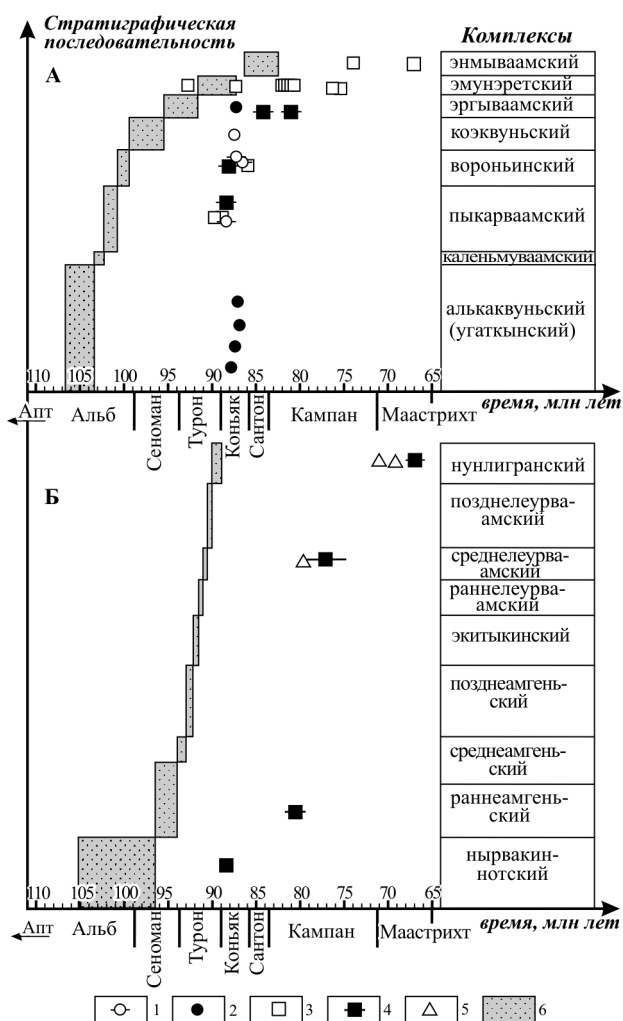


Рис. 5. Сопоставление данных изотопной геохронологии и принятых возрастов стратиграфических подразделений ОЧВП (А – Энмываамское вулканическое поле; Б – Амгуэмо–Канчаланское вулканическое поле. 1-3 – опубликованные $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ датировки; 4 – новые SHRIMP – датировки цирконов; 5 – новые $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ датировки биотитов; 6 – возрастные интервалы, принятые для стратиграфических подразделений ОЧВП по данным геологосъемочных работ. Вертикальный размер знаков пропорционален средней мощности вулканогенных отложений.

При проведении электронно-зондового рентгеноспектрального анализа от гомогенности образца сравнения зависит точность количественных определений содержаний элементов в анализируемых объектах. Оценка гомогенности образцов с помощью статистики Пуассона,

которая отражает вероятностный характер образования рентгеновского излучения, не учитывает ряд факторов, вносящих вклад в погрешность анализа. Для оценки гомогенности образцов сравнения с учетом всех факторов, влияющих на погрешности измерения интенсивности аналитической линии определяемого элемента, разработана методика исследования однородности образца по схеме двухфакторного дисперсионного анализа. Оценка гомогенности образца сравнения должна базироваться на реальных требованиях к точности количественного анализа исследуемого объекта. Методика применена для оценки гомогенности образца арсенопирита (**Borkhodoev V. Ya.** Assessment of Reference Samples Homogeneity in Electron Microprobe Analysis // X-Ray Spectrometry, 2010. V.39. P. 28-31. (объем 0,47 п.л., X-RAY SPECTROM, ISSN 0049-8246).

Проведена оценка точности методов пламенной фотометрии и рентгенофлуоресцентного анализа, использующихся в СВКНИИ ДВО РАН при определении калия в горных породах различного типа, путем сравнения их результатов. При этом использованы рекомендации ОСТ 41-08-212-04 для внутреннего статистического контроля правильности и точности анализа по результатам измерений, получаемым принципиально различными методами. На представительном массиве данных сделан вывод об отсутствии систематических погрешностей для обоих методов и о хорошем совпадении их результатов в широком интервале содержаний калия в горных породах (**Борходоев В. Я., Александрова Н. М.** Сравнение результатов определений калия в горных породах методами пламенной фотометрии и рентгенофлуоресцентного анализа // Вестник СВНЦ. 2010. № 2. С. 14-20).

Выполнен обзор фундаментальных научных проблем в области геологии и географии, истории и этнографии, экономики, которые обрисовались и в той или иной мере были раскрыты в региональных исследованиях на Северо-Востоке Азии. Показано, что продолжение и расширение исследований СВКНИИ принесет и новые фундаментальные успехи, и результаты прикладного значения в указанных областях знаний. Это будет способствовать общему научному процессу. Намечены некоторые перспективные сегодня направления работ (**Гельман М. Л.** Фундаментальные проблемы науки на Северо-Востоке Азии (в связи с 50-летием СВКНИИ ДВО РАН) // Вестник СВНЦ ДВО РАН. 2010. № 1. С. 2-13.)

В области стратиграфии и тектоники

На основе анализа сдвиговых структурных ансамблей реконструированы условия образования и закономерности размещения промышленных концентраций Au, приуроченных к метатерригенным углеродистым толщам Яно-Колымской системы Верхояно-Колымской складчатой области. Формирование сдвиговых ансамблей впервые проанализировано в совокупности с магматическими, метаморфическими и минерагеническими процессами. Установлена многоэтапность Au оруденения: 1) этап седиментационной предподготовки (C_2-J_2); 2) кинематически правосторонний соскладчатый этап флюидно-деформационной переработки терригенных углеродсодержащих толщ верхоянского комплекса (J_3), сопровождаемый внедрением даек и мелких штоков, региональным метаморфизмом, Au-сульфидным оруденением с «невидимым» Au; 3) этап метаморфогенно-гидротермального Au-Q оруденения с переотложением и укрупнением Au и сульфидов (K_1), сопровождаемый внедрением даек, штоков и регрессивной стадией метаморфизма; в штоках и массивах по постмагматически-гидротермальной модели формировалось Au-редкометалльное оруденение с Bi, Te, Mo, Sn, W (рис. 6). (Материалы исследований защищены **Шахтыровым В. Г.** в качестве диссертации «Сдвиговые структурные ансамбли и золотое оруденение Яно-Колымской складчатой системы» на соискание степени доктора геолого-минералогических наук 17.06.2010 на Диссертационном совете Д 212.073.01, г. Иркутск).

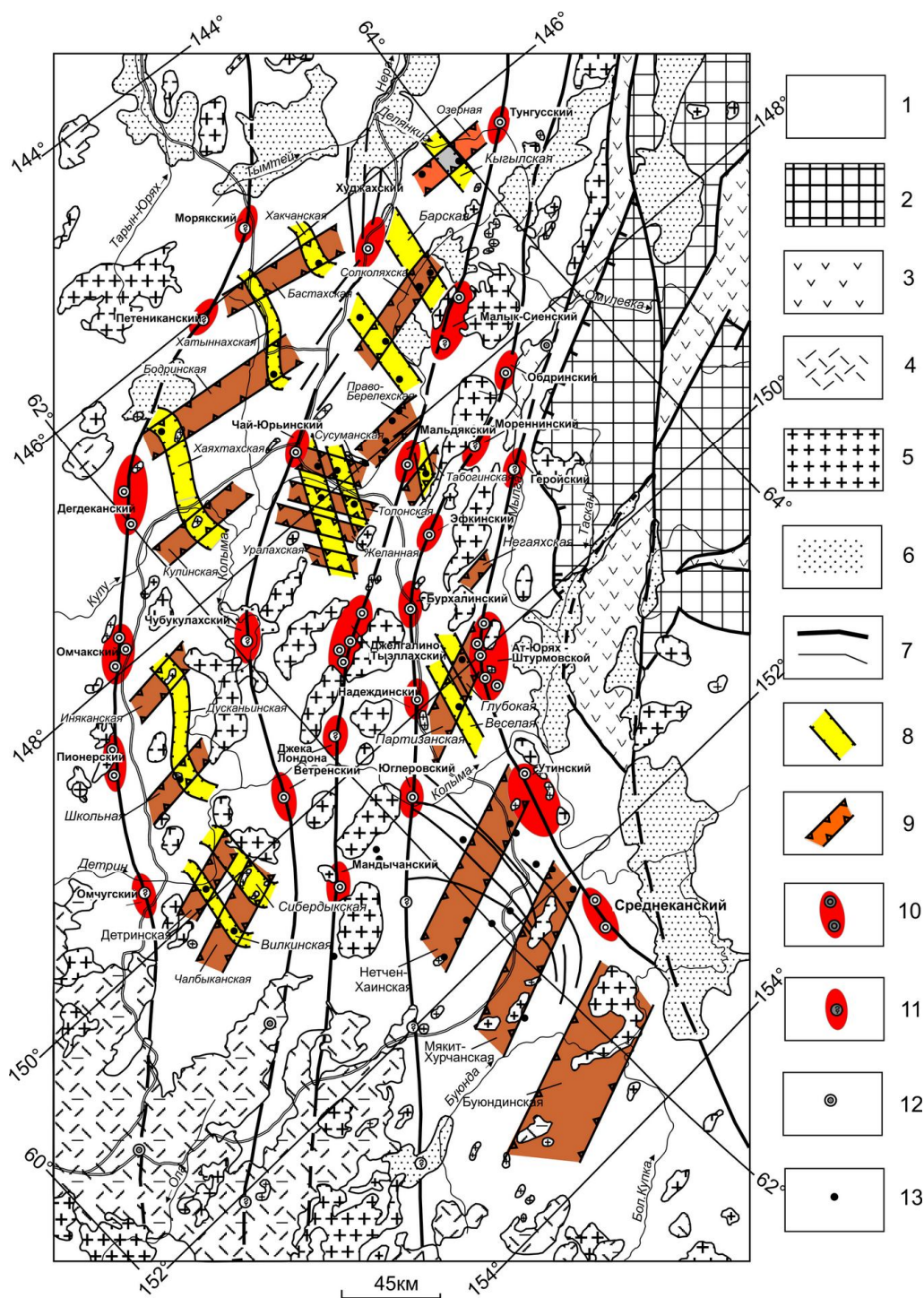


Рис. 6. Схема металлогенического районирования золотоносности Верхне-Колымского района на основе знакопеременной сдвиговой концепции. 1 – области развития отложений верхоянского терригенного комплекса; 2 – выходы палеозойских терригенно-карбонатных отложений Омулевского поднятия; 3 – вулканогенные и вулканогенно-осадочные Ясачненского вулканогенного пояса; 4 – вулканогенные и вулканогенно-осадочные отложения Охотско-Чукотского вулканогенного пояса; 5 – гранитоидные массивы; 6 – неотектонические впадины; 7 – разломы: а – продольные, глубинные, б – прочие; 8 – рудоконтролирующие зоны кинематически левосторонние (постскладчатые); 9 – рудоконтролирующие зоны кинематически правосторонние (соскладчатые); 10 – золоторудные узлы зон продольных глубинных разломов с обнаруженными объектами; 11 – то же с временно необнаруженными объектами; 12 – золотосеребряные месторождения; 13 – мелкие и относительно мелкие рудные объекты

Продолжено изучение различных характеристик основных седиментационных бассейнов Верхояно-Охотского и Колымо-Омолонского региона. Значительно переработано структурно-фациальное районирование территории северо-восточной Азии для пермского

периода. С учетом геодинамической специфики основных пермских седиментационных бассейнов устанавливаются шесть крупных структурно-фациальных областей: Верхоянская, Охотско-Тайгоноская, Колымо-Омолонская, Алазейско-Олойская, Новосибирско-Чукотская и Корякская (рис. 7). Все они, кроме Верхоянской, разделены на структурно-фациальные провинции, зоны, а в некоторых случаях и подзоны (районы). В Верхоянской области выделены только структурно-фациальные зоны и подзоны. Получены новые материалы по существенно вулканогенным отложениям Армано-Вилигинской складчатой зоны. Впервые здесь выявлены турбидиты и диамиктиты, подтверждено присутствие лавовых покровов базальтов, андезитов и риолитов; возраст пород получил надежное палеонтологическое датирование. Получены свидетельства достаточно интенсивного проявления в Армано-Вилигинской складчатой зоне пермского вулканизма, интерпретируемого нами как свидетельство существования в позднем палеозое на окраине северо-восточной Азии Охотско-Тайгоносской вулканической дуги (**Бяков А. С.** К структурно-фациальному районированию территории Верхояно-Охотского и Колымо-Омолонско-Чукотского регионов в перми // Вестник СВНЦ. 2010. № 2. С. 2–7).

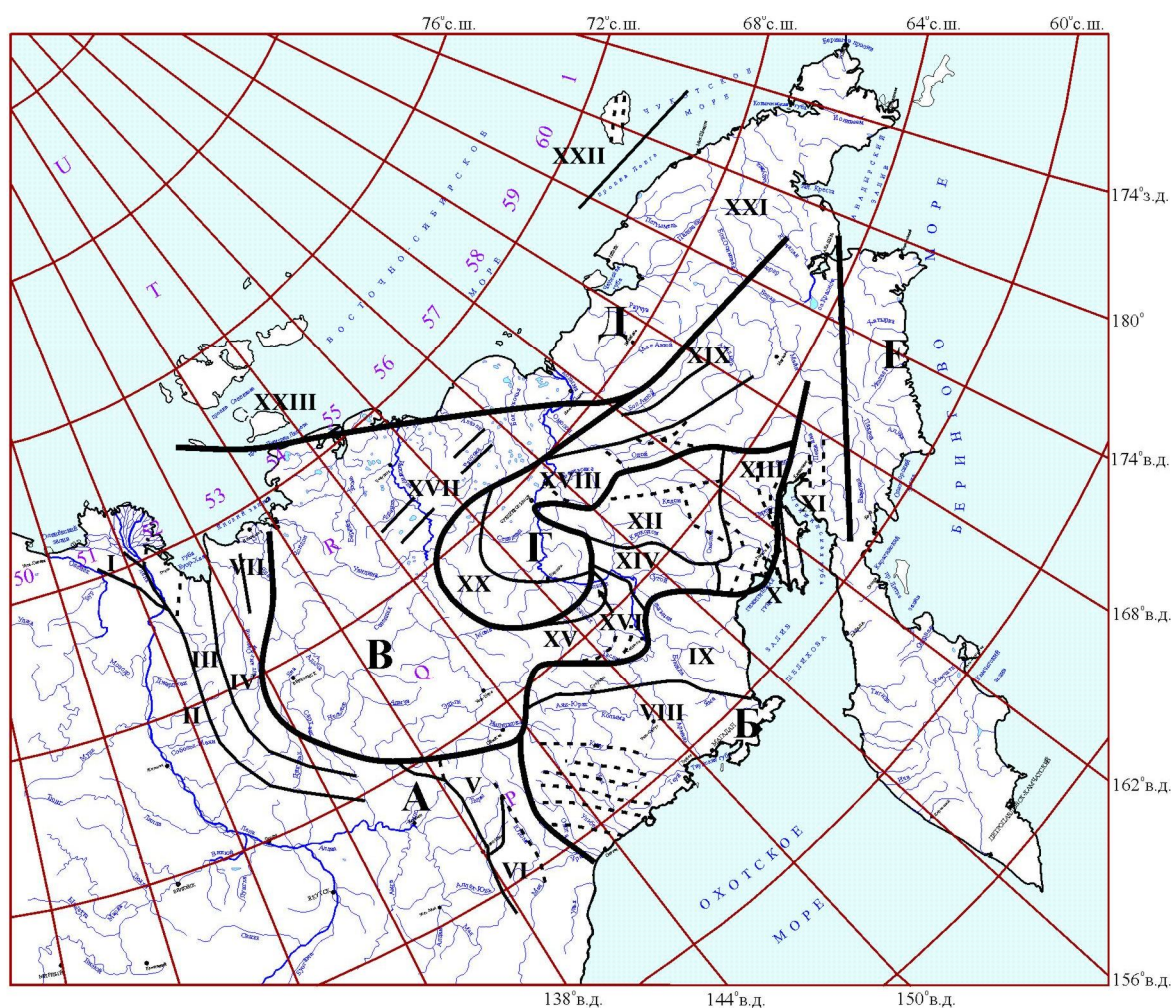


Рис. 7. Схема структурно-фациального районирования пермских отложений северо-восточной Азии

Показано, что довольно широко распространенные на Северо-Востоке Азии своеобразные породы, называемые диамиктитами, и трактуемые многими авторами в качестве ледово-морских или даже ледниковых отложений – индикаторов позднепермского оледенения, имеют, скорее всего, иное происхождение. Диамиктиты особенно характерны для Аян-Юряхского и ряда других глубоководных бассейнов, связанных с Охотско-Тайгоносской вулканической дугой. Латеральное распространение диамиктитов и результаты их седиментологического, микроскопического, петрологического и геохронологического изучения свидетельствуют об их вулканогенно-оползневом происхождении (рис. 8, 9). Диамиктиты

обнаруживают отчетливую пространственную связь с Охотско-Тайгоносской вулканической дугой, являвшейся поставщиком вулканического материала, и маркируют наиболее глубоководные обстановки осадконакопления пермских бассейнов, к которым они и приурочены (Бяков А. С., Ведерников И. Л., Акинин В. В. Пермские диамиктиты Северо-Востока Азии и их вероятное происхождение // Вестник СВНЦ. 2010. № 1. С. 14–24).

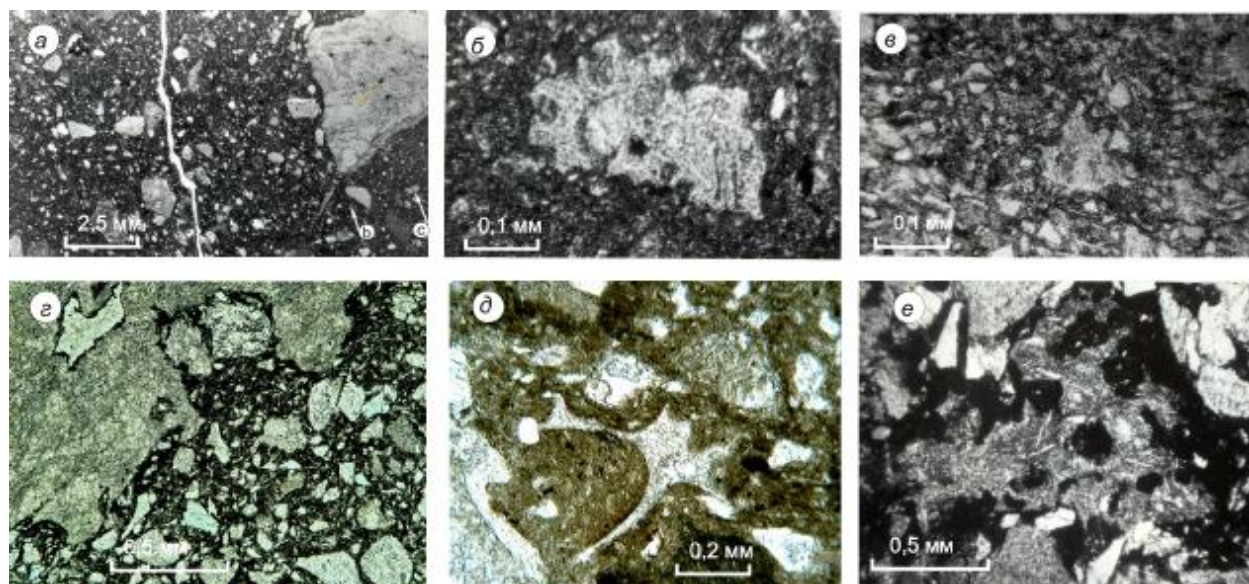


Рис. 8. Реликты пепловой структуры в диамиктитах.

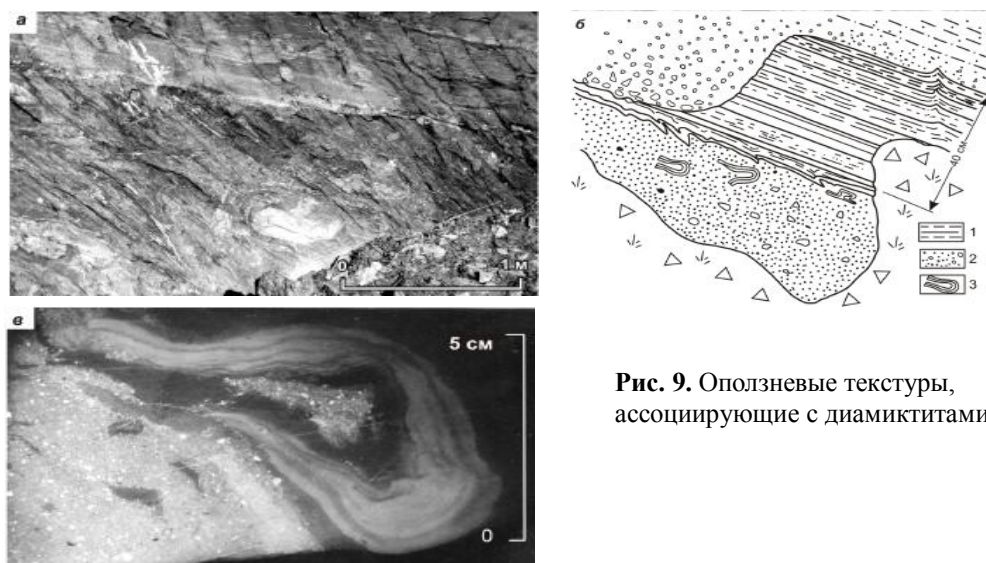
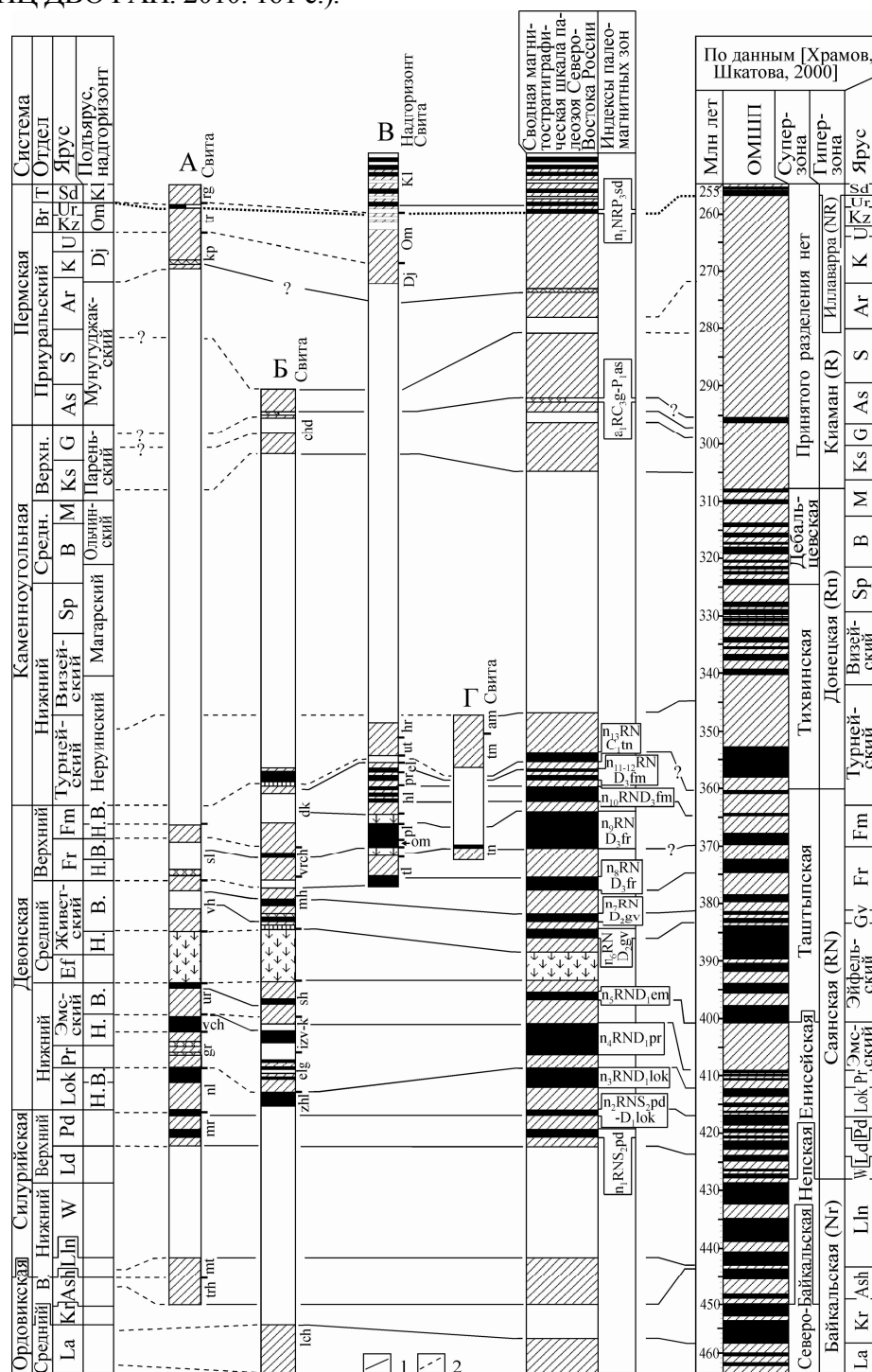


Рис. 9. Оползневые текстуры, ассоциирующие с диамиктитами.

Приведены новые данные о стратиграфическом взаимоотношении брахиопод рода *Jakutoproductus* и иноцерамоподобных двустворок в ключевых разрезах Западного Верхоянья. Послойно изучен нижнепермский разрез приустьевой части р. Дьеленджа, в котором ранее был известна находка раннеартинского гониатита *Neoshumardites triceps hyperboreus*. В нижней части эндыбало-эчийской свиты, отнесенной к верхам сакмарского яруса, в 30 м ниже уровня с *Neoshumardites* обнаружены *Jakutoproductus* aff. *terechovi*, а еще в 28 м ниже - *Aphanaia* sp. nov. и *Uraloceras omolonense*. Впервые в едином разрезе установлено вертикальное перекрытие распространения якутопродуктусов и иноцерамоподобных двустворок. Тем самым установлено, что до массового их вселения в бассейны северо-восточной Азии (поздний артин) имели место их частные инвазии, по крайней мере, начиная с конца сакмарского века (Кутыгин Р. В., Будников И. В., Бяков А. С., Горяев С. К., Макошин В. И., Перегоедов Л. Г. Новые данные о стратиграфическом взаимоотношении брахиопод рода *Jakutoproductus* и иноцерамоподобных

двустворок в нижней перми Западного Верхоянья // Отечественная геология. 2010. № 5. С. 97–104).

Обобщены данные по магнитостратиграфии палеозоя Северо-Востока России. Разработана магнитохронологическая шкала с надежной привязкой к биостратиграфическим подразделениям (рис. 10). Выделены магнитостратиграфические реперы вблизи границ систем и ярусов, прослеженные в разновозрастных разрезах различных регионов мира. Обобщены палеомагнитные данные по некоторым тектоническим структурам Северо-Востока. Показано, что перемещение Колымо-Омолонского супертеррейна и Северо-Азиатского кратона в фанерозое происходило из низких широт в высокие однонаправлено и совместно. Указаны повороты изученных структур относительно друг друга (Колесов Е. В. Магнитостратиграфия палеозоя Северо-Востока России. Магадан. СВНЦ ДВО РАН. 2010. 161 с.).



В области геологии кайнозоя и палеоклиматологии

На основе палеомагнитных данных обобщены данные по пограничным отложениям эоплейстоцена и плейстоцена Северо-Востока России в границах западной части Берингии. Инверсия Брюнес-Матуяма использована как главный репер для определения хронологии и корреляции морских и континентальных четвертичных отложений, особенно в связи с отсутствием корректных радиометрических определений возраста или биостратиграфических данных. Составлены схемы корреляции разнофациальных эоплейстоцен-плейстоценовых отложений Чукотки, Якутии (рис. 11), Камчатки, Колымы (Minyuk P. S., Ivanov Y. Y. The Brunhes-Matuyama boundary in Western Beringia: a review // Quaternary Science Reviews. 2010, doi:10.1016/j.quascirev.2010.06.008).

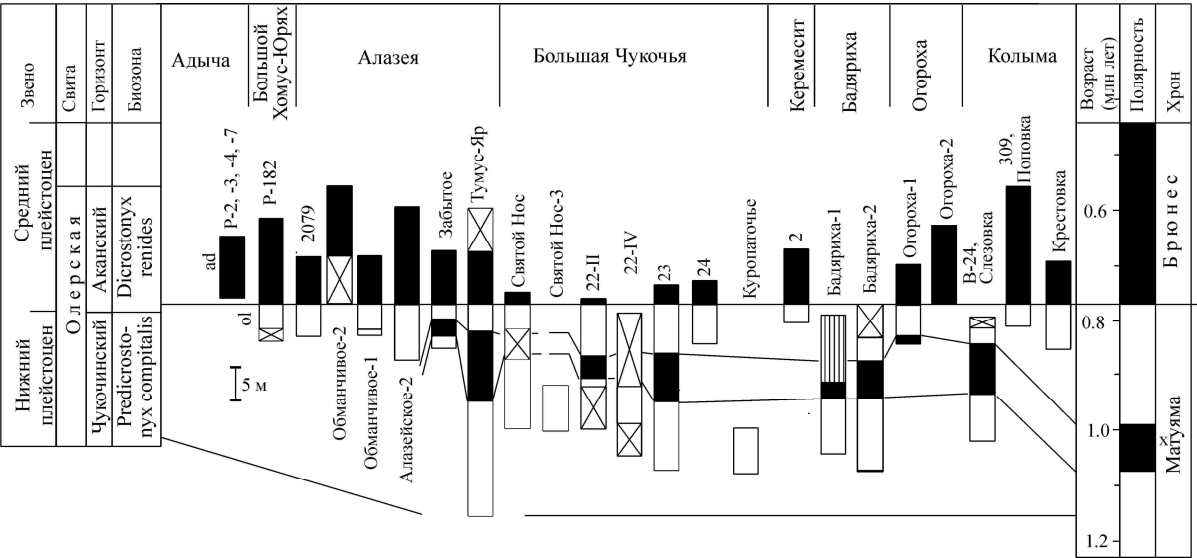


Рис. 11. Схема корреляция эоплейстоцен-нижнеплейстоценовых отложений северной Якутии.

В рамках изучения геоморфологии перигляциальных областей, палеогеографии и хронологии позднеледниковья Северо-Востока России продолжено исследование формации каменных глетчеров. Рассмотрены вопросы российской и зарубежной терминологии по каменным глетчерам, выполнен анализ разных классификаций и представлений о генезисе данной формации. Разработана новая генетическая 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 (рис. 12). Рассмотрены специфические гляциально-мерзлотные образования – комплексные каменные глетчеры, являющиеся результатом медленной деградации карово-долинного позднеплейстоценового оледенения в условиях медленного иссушения климата. (Галанин А. А. Каменные глетчеры: вопросы терминологии и классификации // Вестник СВНЦ ДВО РАН. 2010. № 4. С. 2-11).



Рис. 12. Генетическая классификация и полиморфный ряд (континуум) каменных глетчеров Северо-Востока России. Стрелками показаны наиболее распространенные историко-генетические связи

Получена первая непрерывная пыльцевая летопись изменений климата и растительности северных Курил в голоцене при исследовании осадков оз. Пернатое на о. Парамушир ($50^{\circ} 02' \text{ с. ш.}, 155^{\circ} 23' \text{ в. д.}$). Выделенные пыльцевые зоны охарактеризованы серией радиоуглеродных датировок в интервале 10000 ± 40 - 2180 ± 40 л. н. Комплексный анализ осадков озера показал цикличность его развития, вызванную изменениями климата. Установлено повышение уровня моря в течение климатического оптимума голоцена (6000 л. н.). С похолоданием климата на границе атлантического и суббореального периодов голоцена связаны осушение участков подводного склона и активизация эоловых процессов, характерная для островов Курильской гряды (рис. 13) (Ложкин А. В., Андерсон П. М., Горячев Н. А., Минюк П. С., Пахомов А. Ю., Соломаткина Т. Б., Черепанова М. В. Первая озерная летопись изменений климата и растительности Северных Курил в голоцене / ДАН. 2010. Т. 430. № 4. С. 541-543).

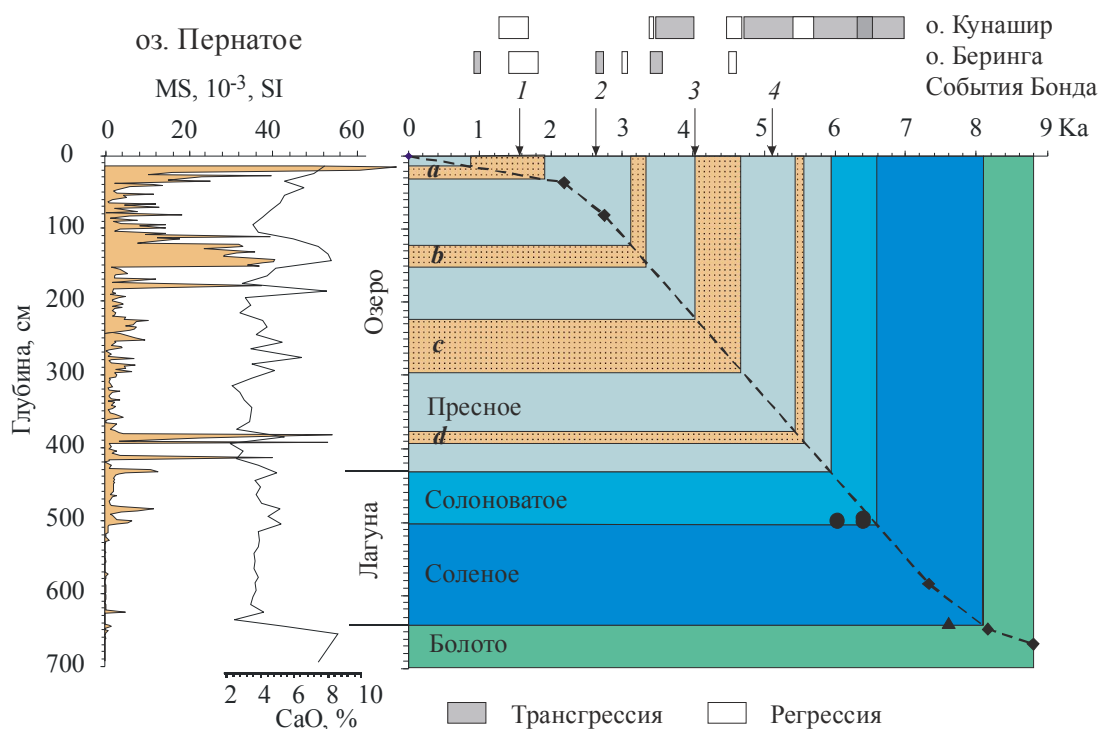


Рис. 13. Возрастная модель и события озера Пернатое

Показано изменение природной среды Берингии в позднем термохроне позднего неоплейстоцена (эквивалент кислородной изотопной стадии 3, каргинский интерстадиал Сибири). Сообщества с доминированием трав и изолированными популяциями лиственницы были характерны для севера Западной Берингии с незначительно меняющимися климатическими условиями: от относительно теплого до холодного лета. В противоположность, травянистая и кустарниковая тундры, степь, лесотундра и близкие современным лиственничные леса развивались в различные периоды позднеплейстоценового интерстадиала на юге Западной Берингии, подчеркивая значительную климатическую неустойчивость. Термический оптимум проявился на юге в середине интерстадиала развитием лиственничных лесов, подобных современным на юго-востоке Западной Берингии и лиственничной лесотундры на юго-западе. Палеоданные и палеоклиматические модели показали, что изменения морских условий в течение интерстадиала, включая уровень моря, являются ключевыми для реконструкции региональной климатической истории (Lozhkin A. V., Anderson P. M. Forest or No Forest: Implications for Climatic Stability in Western Beringia during Oxygen Isotope Stage 3 / Quaternary Science Reviews, 2010. doi:10.1016/j.quascirev.2010.06.008).

Рассмотрены новые данные о ледниковых и постледниковых рефугиумах *Pinus pumila* как одного из наиболее характерных современных видов хвойных в растительности Западной Берингии. Показано, что этот вид сохранялся в рефугиумах в течение последней ледниковой стадии (поздний криохрон неоплейстоценовой фазы), но роль его заметно сокращалась в течение постгляциального термического максимума Берингии 11-9 тыс. л. н. Палеоклиматические модели и современная экология *Pinus pumila* свидетельствуют, что не только сезонные экстремальные условия, а и изменения в природных сезонных переходах играют важную роль в истории *Pinus pumila* в течение последних более чем 21 тыс. лет (Anderson P. M., Lozhkin A. V., Solomatkina T. B., Brown T. A. Paleoclimatic implications of glacial and postglacial refugia for *Pinus pumila* in western Beringia / Quaternary Research, 73 (2010) 269-276).

Выполнена корреляция пыльцевых зон, установленных при изучении осадков озер Северного Приохотья. Показано полное сходство одних из наиболее информативных

климатических записей Берингии, полученных при исследовании осадков оз. Эликчан-4 (60° 44' с. ш., 151° 52' в. д., абс. отм. 798,9 м) и оз. Алут (60° 08' с. ш., 152° 19' в. д., абс. отм. 480 м). Эти летописи охватывают интервал около 70 тыс. лет и соответствуют кислородным изотопным стадиям 4-1. Сходство диаграмм является доказательством надежности палинологического анализа для реконструкции изменений окружающей среды, выделения пыльцевых зон, последовательность которых отражает реакцию растительного покрова на меняющиеся климатические условия. (**Ложкин А. В.**, Андерсон П. М., Браун Т. А., **Важенина Л. Н.**, Матросова Т. В., **Минюк П. С.**, **Пахомов А. Ю.**, **Соломаткина Т. Б.** Новая летопись изменения климата и растительности Северного Приохотья в течение изотопных стадий 4-1 / Вестник СВНЦ ДВО РАН. 2010. № 1. С. 63-70).

Обобщены палеоклиматические данные международных исследований озера Эльгыгытгын. Изложены метеорологические, гидрологические материалы, а также результаты геохимического, минералогического, диатомового, палинологического и палеомагнитного анализов осадков скважин PG1351 и LZ1024. Суммированы инфракрасно-люминесцентные датировки. Выделенные чередования теплых и холодных эпох сопоставлены с морскими изотопно-кислородными стадиями 1–9. Приведены технические результаты глубокого бурения и указаны планируемые международные исследования (**Минюк П. С.**, Меллес М., Бригхам-Гретте Дж., Кеберл К. Палеоклиматические данные оз. Эльгыгытгын: обзор результатов и перспективы международных исследований // Вестник СВНЦ ДВО РАН. 2010. №1. С. 71–80; Brigham-Grette J., Melles M., **Minyuk P.**, Koeberl C. The Thrill to Drill in the Chill: Probing one of Earth's best-preserved impact craters to learn secrets of Arctic change // Earth. 2010. V. 55 (7). P. 48–55).

На основе детального изучения особенностей строения и вещественного состава вмещающих отложений, характера распределения, условий нахождения и типоморфизма золота по-новому рассмотрен генезис древней россыпи р. Б.Куранах (Центрально-Алданский район). Установлено, что она представляет собой золотоносные продукты выветривания располагавшихся в днище прадолины р. Б.Куранах рудных залежей, в той или иной степени смешанных или сочетающихся с золотоносным аллювиальным материалом, поступавшим с верховий долины (**Литвиненко И. С.** О строении и генезисе древней россыпи реки Б.Куранах // Разведка и охрана недр. 2009. №11. С. 3-12).

Впервые в российской геоморфологии приведены результаты использования метода Schmidt Hammer Test для датирования и возрастного расчленения позднеледникового комплекса в горной система Черского. Установлено, что позднеледниковые комплексы состоят, как правило, из осцилляционных морен с возрастными от 30 тыс. л.н. до позднеголоценовых и образуют регрессионный ряд. Данные по остаточной прочности экспонируемой поверхности ледниковой морфоскульптуры Мандычанского комплекса (рис. 14) не позволяют провести четкое расчленение позднесартанских и раннеголоценовых фаз осцилляции, но четко разграничивают позднеплейстоценовую (27-38 МПа) и неогляциальную части комплекса (51-59 МПа). Анализ геоморфологических и биостратиграфических данных указывает на относительную кратковременность последнего позднеплейстоценового оледенения, достигшего максимума между 30 и 25 тыс. л.н. и значительно сократившегося уже к 20 тыс. л.н. (**Галанин А. А.**, **Пахомов А. Ю.** Опыт применения склерометра «Оникс 2.6.2.» для датирования Мандычанского позднеледникового комплекса (хребет Черского) // Геоморфология. 2010. № 1. С. 16-25).

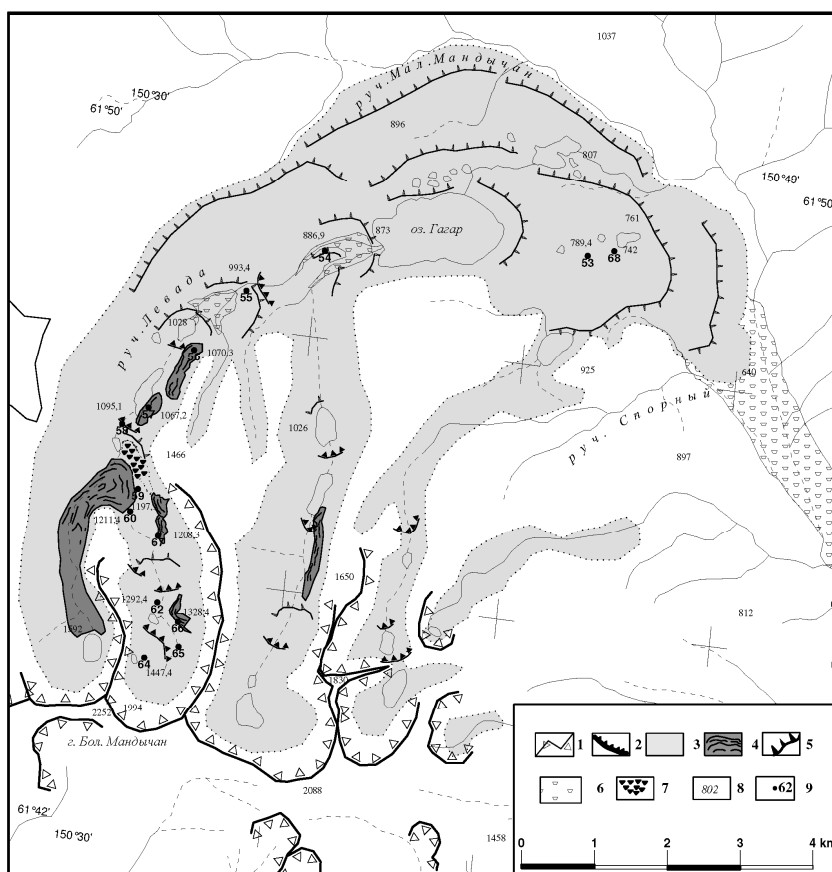


Рис. 14. Геоморфологическая схема позднеплейстоцен-голоценового ледникового комплекса массива г. Бол. Мандычан (хребет Черского). 1 – бровки ледниковых цирков; 2 – скальные ригели и резкие уступы тальвега; 3 – максимальные границы сартанского оледенения; 4 – каменные глетчеры; 5 – гребни моренных валов; 6 – водно-ледниковые и аллювиальные образования; 7 – крупноглыбовый обвал при разрушении стенки кара; 8 – отметки высот; 9 – точки наблюдений и площадки измерения прочности ледниковых валунов.

Обобщены данные по физическим свойствам осадков колонки РС-7R Охотского моря. Приведены материалы по магнитной восприимчивости, содержанию хлора, воды, а также по плотности, цвету и гранулометрии осадков. Вариации этих параметров сопоставляются с изотопными кривыми с 1-й по 10-ю стадии. Возрастной контроль выполнен на основе интерпретации кривой относительной палеонапряженности геомагнитного поля. Установлено около 50 кратковременных «холодных» эпизодов за последние 350 тысяч лет, которые коррелируются с холодными событиями северной Атлантики, Гренландии, восточной Азии (Gorbarenko S. A., Harada N., **Malakhov M. I.**, Vasilenko Y. P., Bosin A. A., Goldberg E. L. Orbital and millennial-scale environmental and sedimentological changes in the Okhotsk Sea during the last 350 kyr // *Global and Planetary Change*. 2010. V. 72. P. 79–85).

Проведено изучение четвертичных вулканических пеплов, которое является существенной частью исследований по восстановлению хронологии и палеогеографии неоплейстоцена и голоцена, эволюции ландшафтов и пеплосодержащих почв. Представляется перспективным использование прослоев вулканического пепла в качестве маркирующих горизонтов для хронологической корреляции четвертичных отложений, геоморфологических и археологических объектов. В Северном Приохотье прослои и линзы пеплов присутствуют в многочисленных разрезах, вскрывающих почвенные профили, элювиальные, озерные, аллювиальные и ледниковые отложения. Предполагается, что они сформированы за счет атмосферного переноса пепла из камчатских поздне-неоплейстоценовых и голоценовых вулканов. Показано, что действующие вулканы и в настоящее время поставляют пепел в Северное Приохотье (рис. 15). (**Смирнов В. Н., Глушкова О. Ю., Савва Н. Е.** Пеплы Камчатских вулканов в районе Магадана // *Вестник СВНЦ ДВО РАН*. 2010. №1. С. 81–88).



50 мк

Рис. 15. Вулканический пепел, принесенный в г. Магадан с Камчатки снеговым циклоном

В области региональной геофизики и сейсмологии

На основе лабораторных замеров электрических свойств 247 образцов из 66 точек отбора и 6 скважин, по профилям общей протяженностью 38 км, на территории Омчакского рудного узла и его обрамления установлено зональное распределение петроэлектрических параметров в градации «вмещающие» - «рудный узел» – «рудное поле» – «рудное тело». Выполнены профильные геоэлектрические исследования на золоторудных месторождениях Бутарное, Светлое, Дорожное, Дегдекан, Наталка в общем объеме 1897 физических точек. В результате интерпретации полученных материалов выявлены общие закономерности электрических параметров окружающей золоторудные месторождения геологической среды в зависимости от типа вмещающих их пород; впервые на территории Яно-Колымского металлогенического пояса для ряда золоторудных объектов установлены амплитудно-частотные характеристики вмещающих пород и руд месторождений золото-редкометалльной и золото кварцевой формации (рис. 16). Определены характерные особенности и различия, зависящие от типа минерализации и геологических условий формирования. Установлены закономерности вариабельности электрических свойств горных пород и руд с характером минерализации, вмещающими породами и структурно морфологическими признаками золоторудных месторождений (**Шарафутдинов В. М., Хасанов И. М.** Петроэлектрические параметры ряда золоторудных месторождений Яно-Колымского металлогенического пояса // Вестник СВНЦ ДВО РАН. 2010. № 1. С. 46–56; **Шарафутдинов В. М., Хасанов И. М.** Изучение электрических характеристик ряда золоторудных месторождений Северо-Востока России // Современные проблемы науки и образования. 2010. № 2. С. 28-35).

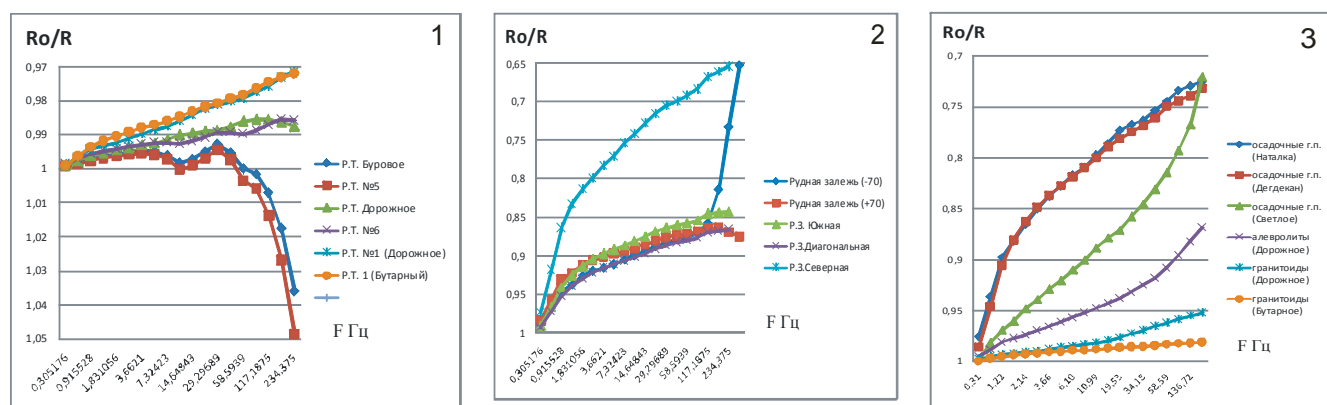


Рис. 16. Амплитудно-частотные характеристики вмещающих пород и руд месторождений.

1 - амплитудно-частотные характеристики рудных тел месторождений Дорожное (Р.Т. Буровое, №5, Р.Т. Дорожное, Р.Т. №6, №1) и Бутарное (Р.Т. №1); 2 - амплитудно-частотные характеристики рудной залежи и рудных тел месторождений Наталка (Рудная залежь (-70), Рудная залежь (+70)) и Дегдекан (Р.З. Южная, Р.З. Диагональная, Р.З. Северная); 3 - амплитудно-частотные характеристики вмещающих пород месторождений.

На основе разработанных одно- и двухмерных моделей получены результаты математического моделирования динамики температурного поля в отложениях хвостохранилища и окружающем массиве горных пород для условий Магаданской области. На моделях показана роль таких факторов, как конвекция воздуха в теле дамбы, режим заполнения хвостохранилища отходами, сезонно меняющиеся тепловые поля в окружающем породном массиве. Установлено, что конвекция воздуха в теле дамбы может способствовать не только круглогодичному талому ее состоянию, но и постепенному растеплению первоначально мерзлых горных пород скального основания под ней. Показано распределение температурного поля в хвостах, теле дамбы и подстилающем основании через 50 лет после консервации хвостохранилища при отсутствии (а) и наличии (б) активной конвекции воздуха в теле дамбы (рис. 17). Выявленные закономерности теплопереноса позволили установить правила формирования оптимальных вариантов структуры защитного экрана на поверхности хвостохранилища, состоящего из изолирующих грунтовых насыпок, обеспечивающих мерзлое состояние складированных отходов, т. е. длительную криогенную консервацию всего горнотехнического сооружения (**Буйских А. А., Замощ М. Н.** Прогноз термического режима хвостохранилища в условиях криолитозоны // Физико-технические проблемы разработки полезных ископаемых. 2010. №1. С.33-39; **Буйских А. А.** Математическое моделирование тепломассопереноса при эксплуатации инженерных сооружений в условиях криолитозоны Магаданской области // Вестник СВНЦ. 2010. № 4. С. 28-36).

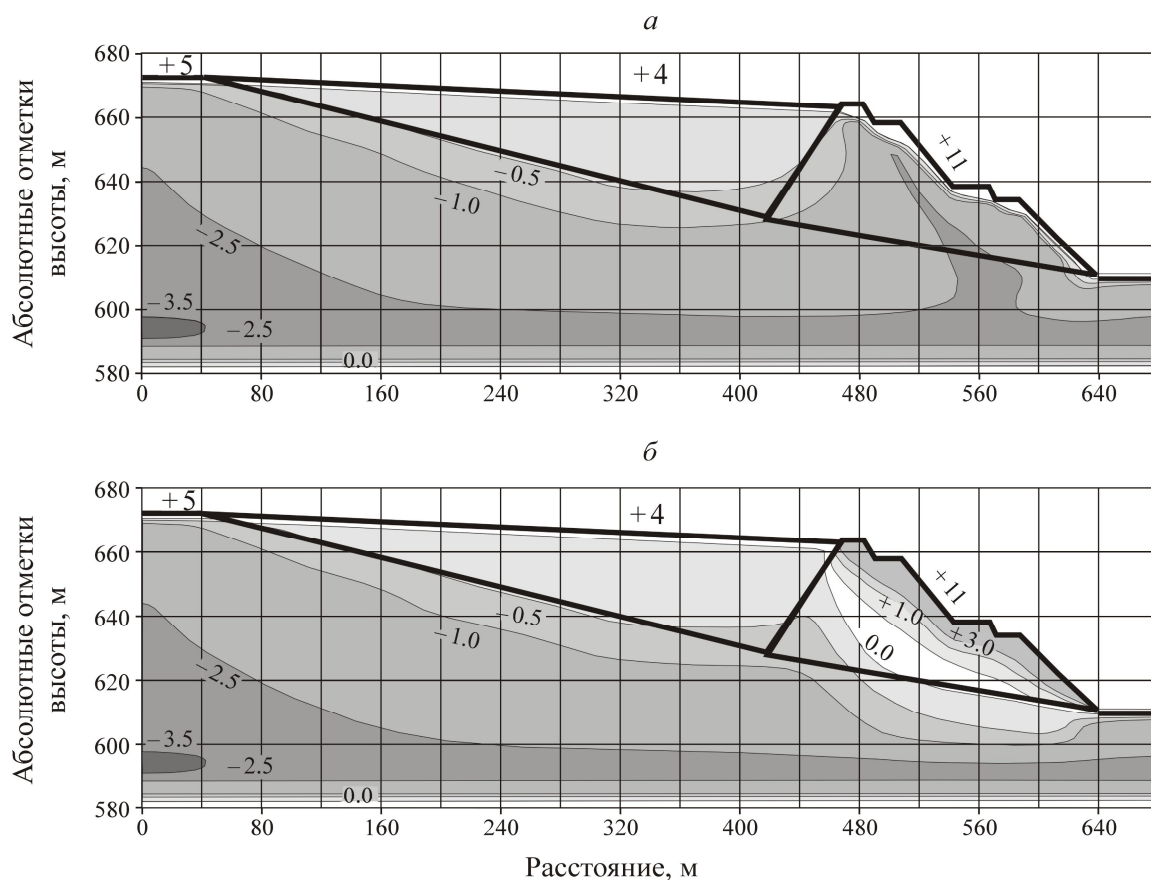


Рис. 17. Распределение температуры в хвостах, теле дамбы и подстилающем основании через 50 лет после консервации хвостохранилища: а — активная конвекция воздуха в теле дамбы отсутствует; б — активная конвекция воздуха существует

В итоге петрофизического изучения месторождения Наталка создана управляемая комплексная База геолого-петрофизических данных Омчакского рудного узла и месторождения Наталка (КБД-Наталка). В процессе работ была разработана структура Базы, ее программное обеспечение и инструкция пользователя. КБД-Наталка создана в СУБД MS Access и содержит координированные данные по: лабораторным замерам петрофизических свойств кубиков горных пород, осреднённым замерам петрофизических свойств образцов горных пород, осреднённым замерам петрофизических свойств горных пород в точках наблюдения, результатам геохимических исследований образцов горных пород. Также КБД-Наталка включает 49 графических и текстовых приложений, содержащих карты и схемы отбора образцов, распределения петрофизических параметров (ПФП) по Омчакскому рудному узлу, распределения ПФП по месторождению (на поверхности и по штольневые горизонты), графики изменения петрофизических параметров по скважинам, разрезы ПФП по профилям +20, +70, -70 и др. Проведена корреляция полей между собой (**Шарафутдинов В. М.** Использование информационных методик при петрофизических исследованиях золоторудного месторождения Наталка (Северо-Восток России)// Гаудеамус - журнал Тамбовского госуниверситета. 2010. № 2 (16). С.283-284; **Гайдай Н. К. Шарафутдинов В. М.** Моделирование структуры земной коры методами новой интерпретационной гравиметрии // Гаудеамус- журнал Тамбовского госуниверситета. 2010. № 2 (16). С. 337-340).

В области геоэкологии и геокриологии

Показано, что механизм накопления углеводородов (УВ) в осадочных толщах различного возраста связан не только развитием планктоногенного материала в бассейнах седиментации и глубиной погружения осадков, но и с поступлением эндогенного водорода в зоны генерации нефти и газа, миграцией УВ в зонах скрытых субмеридиональных глубинных разломов, которые контролируют размещение послемеловых осадочных бассейнов (ОБ) в регионе (рис. 18). Отмечено, что с этими же зонами связаны важнейшие потенциально нефтегазоносные районы Северо-Востока России, а также крупнейшие рудные месторождения. Таким образом, пересечения этих зон с ОБ – наиболее перспективные объекты для поисков месторождений нефти и газа (**Сидоров А. А., Волков А. В., Глотов В. Е.** О связях рудоконтролирующих разломов с послемеловыми осадочными бассейнами и проявлениями углеводородов // ДАН. 2009. Т. 429. № 3. С. 374-377).

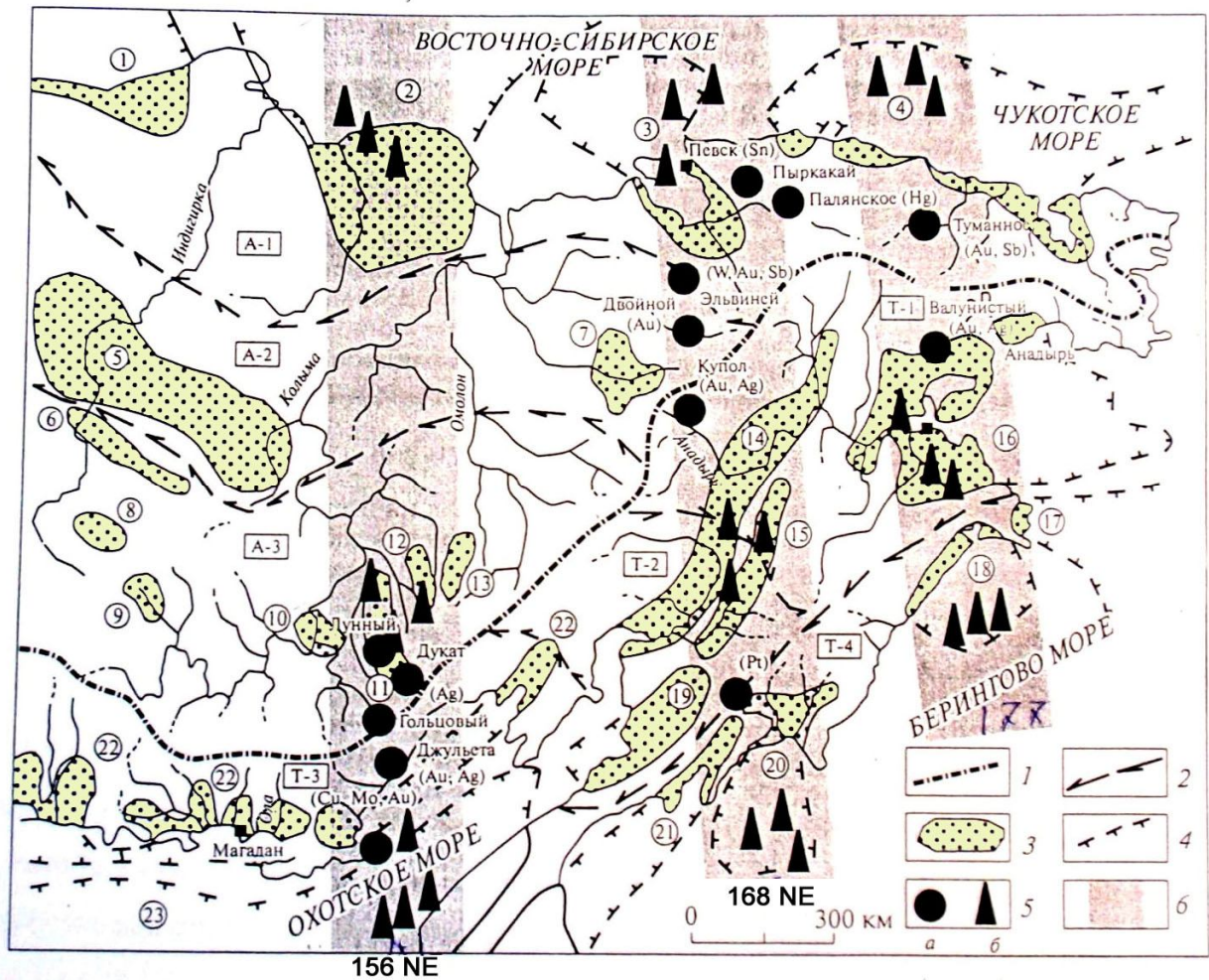


Рис. 18. Зоны скрытых разломов, осадочные бассейны (ОБ) и минерагения Северо-Востока России. 1 – границы областей (Главный мировой водораздел): А – Циркумарктическая, Т – Циркумтихоокеанская; 2 – границы районов: А-1 – Арктический, А-2 – Анойский, А-3 – Верхнеколымский, Т-1 – Анадырский, Т-2 – Пенжинский, Т-3 – Североохотоморский, Т-4 – Берингоморский; 3 – осадочные бассейны (аэральные, субаэральные и субмаринные): 1 – Лаптевско-Янский, 2 – Новосибирский, 3 – Чаунский, 4 – Лонго-Чукотский, 5 – Индигиро-Зырянский, 6 – Момский, 7 – Нутесынский, 8 – Момантайский, 9 – Аркагалинский, 10 – Сеймчано-Буюндинский, 11 – Омсукчанский, 12 – Уляганский, 13 – Хуличанский, 14 – Пенжинский, 15 – Паропольский, 16 – Анадырский, 17 – Наваринский, 18 – Хатырский, 19 – Пусторецкий, 20 – Олюторский, 21 – Ильпинский, 22 – Ямско-Тауйский, 23 – Северо-Охотоморский; 4 – границы ОБ в морях; 5 – крупные рудные месторождения с субмеридиональной ориентировкой рудных тел (а), нефтегазовые месторождения, проявления, прогнозируемые площади (б); 6 – субмеридиональные зоны глубинных разломов

При анализе причин катастрофы, происшедшей в конце августа 2009 г. на Карамкенском хвостохранилище, впервые на Северо-Востоке России установлено возрастание тиксотропных свойств шлама при хранении рудных отходов в хвостохранилище, приведшее к разрушению дамбы. Показано, что возникновение тиксотропных свойств связано с обогащением отходов новообразованными глинистыми частицами (табл. 3). Отмечена возможность широкого распространения процессов глинизации аккумулированных рудных отходов в хвостохранилищах на Дальнем Востоке. Рекомендован постоянный контроль их способности к тиксотропному разжижению, особенно при консервации хвостохранилищ.

Таблица 3.

Минералогический состав руды и пульпы, % к навеске пробы

Минерал	Руда, 1974 г. ВНИИ-1; ЦНИГРИ, ИРГИРедмет (данные Г.П.Демина)	Пульпа, 2007 г. СВКНИИ ДВО РАН, (аналитик д.г.-м.н. Н.Е.Савва)
Кварц	67–74,6	40–70

Полевые шпаты	10,4–17,0	5–15
Глинистые минералы (каолинит, гидрослюда)	1,1–17,15	6–30
Кальцит	2,9–7,0	–
Сульфиды и др. рудные	0,3–0,7	0,2–0,5
Сульфаты (мелантерит, ярозит, галотрихит, гипс)	нет	7–20

Результат использован в 2009-2010 гг. при ликвидации последствий катастрофического прорыва дамбы Карамкенского хвостохранилища (Глотов В. Е., Глотова Л. П., Бульбан А. П., Митрофанов И. Д. Хвостохранилище Карамкенского горнометаллургического комбината: инженерно-геологические проблемы и причины аварийного разрушения // Вестник ДВО РАН. 2010. № 3 (151). С. 31-39).

Выявлены новые закономерности в процессе питания рек подземными водами, в т. ч. установлена связь водообильности отложений в зоне активного водообмена при сплошном распространении многолетнемерзлых пород с геодинамической историей террейнов, дренируемых конкретной рекой. Наибольшая водообильность гидрогеологических структур и максимальные значения модулей подземного стока свойственны кратонам. Установлено, что в климатических условиях арктического побережья геодинамическая история теряет свою гидрогеологическую значимость, и здесь большую роль играет палеогляциологическая защищенность сквозных таликов от перемерзания в период позднелейстоценового оледенения и отсутствие этой защиты в настоящее время. Выявленные особенности питания рек арктического побережья Чукотки (рис. 19) подземными водами отчетливо показали зависимость геозкологической безопасности этой части территории Северо-Востока России от количественных и качественных параметров зоны активного водообмена, емкостные свойства которой контролируются не только экзогенными, но и эндогенными факторами. (Глотов В. Е., Глотова Л. П. Особенности питания рек подземными водами на арктическом склоне Чукотки // Вестник СВНЦ ДВО РАН. 2010. № 1. С. 89-98).

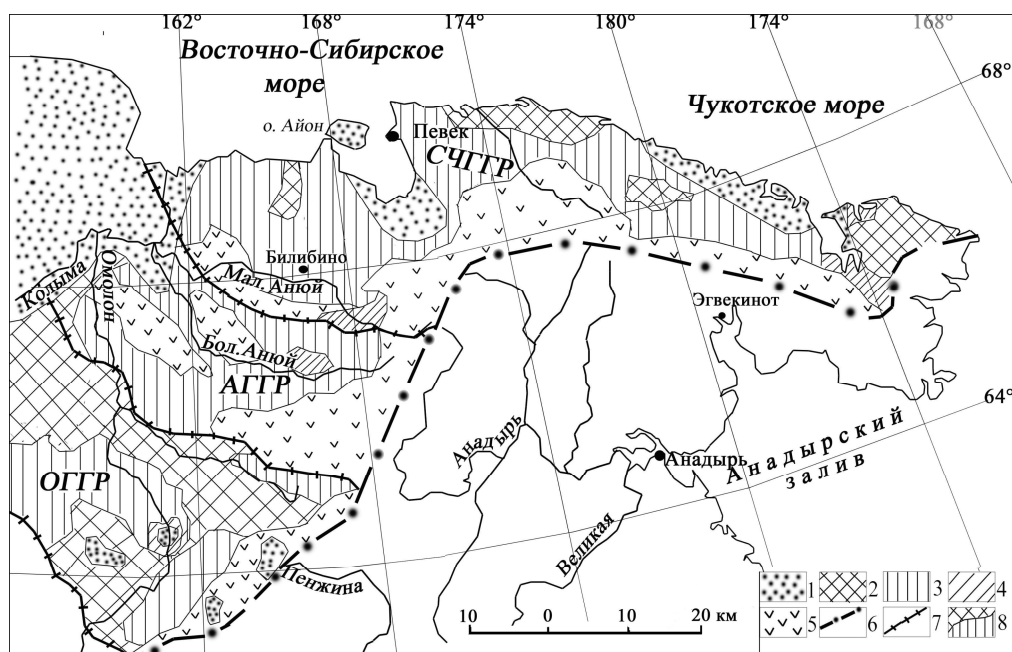


Рис. 19. Схема расположения геолого-гидрогеологических районов арктического склона Чукотки: 1 – артезианские бассейны; 2 – гидрогеологические массивы; 3 – адмассивы; 4 – адартезианские бассейны; 5 – вулканогенные супербассейны; 6 – Главный водораздел Земли; 7 – границы геолого-гидрогеологических районов (ГТР), в том числе: ООГР – Омолонский, АООГР – Анюйский, СООГР – Северо-Чукотский; 8 – границы гидрогеологических структур

Освещены геоэкологические проблемы освоения ресурсов нефти и газа в морских акваториях. Даны рекомендации по основным направлениям поисков залежей углеводородов на новых площадях в пределах зоны экономических интересов России в акватории морей восточной ее окраины, в первую очередь, на Примагаданском шельфе Охотского моря (**Глотов В. Е., Глотова Л. П.** Обеспечение экологической безопасности добычи углеводородов на Примагаданском шельфе (северная часть Охотского моря) // Известия Самарского научного центра РАН. 2010а. Т. 12 (33). № 1 (5). С. 1208-1211; **Глотов В. Е., Глотова Л. П.** Современное экологическое состояние и угрозы загрязнения нефтепродуктами акватории Примагаданского шельфа) // Известия Самарского научного центра РАН. 2010б. Т. 12 (33). № 1 (5). С. 1212-1216).

Систематизированы и обобщены результаты изучения устойчивости горнотундровых и тундровых равнинных ландшафтов к механическому, термическому и химическому воздействию. Устойчивость ландшафтов рассмотрена как их способность к естественному восстановлению. На примере горных выработок с периодом восстановления 25-40 лет проанализировано действие экзогенных и биогенных факторов. Сделаны выводы о пластической устойчивости горнотундровых ландшафтов, о разнозначном влиянии на восстановление геосистем фитогенных и мерзлотных процессов (**Трегубов О. Д.** Факторы и механизмы самовосстановления горнотундровых ландшафтов Чукотки // География и природные ресурсы. 2010. № 3. С. 38-43).

Обоснован вывод о единстве процессов трансформации и базовых принципов восстановления мерзлотных ландшафтов независимо от источника воздействия. Генеральной установкой механизма восстановления тундровых ландшафтов является сохранение криолитоосновы и внутри ландшафтных связей геосистем, объединенных единой геологической, биологической, климатической историей позднего кайнозоя. Упругая устойчивость ландшафтных районов и областей обеспечивается за счет пластической устойчивости местностей и неустойчивости урочищ и фаций (**Трегубов О. Д.** Об устойчивости тундр к техногенному воздействию и глобальным изменениям среды // Вестник ДВО РАН. 2010. № 4. С. 79-89).

Продолжен анализ влияния палеогеографических условий формирования тундровых ландшафтов на их современные геоэкологические, геокриологические, геобиологические свойства. Установлено, что основную опасность для развития в тундровых ландшафтах Анадырской низменности катастрофического термокарста представляют погребенные ледниковыми и пролювиально-делювиальными отложениями льды позднего плейстоцена. Наиболее значимы среди них погребенные мореной ледники и повторно-жильные льды (ПЖЛ). Сделано предположение, что перестройка плейстоценовой фауны 14 тыс. лет назад связана с термокарстовой катастрофой - массового вытаивания ПЖЛ. Сохранившиеся от термокарста в подножьях склонов равнинных увалов ПЖЛ в настоящее время являются причиной глубинного термокарста и термоэрозии при строительстве инженерных сооружений (**Трегубов О. Д.** Палеогеографические реконструкции как метод поисков источников водоснабжения для газового промысла Западно-Озерного месторождения // Вестник СВНЦ ДВО РАН. 2010. № 4. С. 20-27).

В области экономики

На основе анализа 80-летней экономической истории Магаданской области выявлена причина депрессивности ее социально-экономического развития – старение базовой золотодобывающей отрасли региона. Определены направления развития минерально-сырьевого комплекса региона (диверсификация, внедрение инноваций), способствующие более полному использованию ресурсного потенциала территории и улучшению региональной социально-экономической динамики (**Гальцева Н. В.** Ретроспективное моделирование социально-экономических показателей Магаданской области в контексте возраста базовой отрасли // Экономика и управление. С.-П. 2009 г., спец. выпуск. № 13. С.

60–64; **Гальцева Н. В., Шарыпова О. А.** Рейтинг социально-экономического положения Магаданской области среди старопромышленных регионов России // Вестник СВНЦ ДВО РАН. 2010. №1. С. 99-106; **Гальцева Н. В., Горячев Н. А.** Золотой регион // Глобус. Геология и бизнес. 2010. №1 (9). С. 28-31).

На основе анализа мирового и российского опыта предложена принципиальная структура кластера, выявлены существующие и недостающие его элементы. Принципиальная схема кластера конкретизирована для рыбодобывающей отрасли. Предложено создать следующие недостающие структуры: агентство регионального развития; единый центр логистики и маркетинга; оптово-розничный рыбный рынок; Центр подготовки кадров для рыбохозяйственного комплекса на базе Северо-Восточного государственного университета. Для инициирования процессов формирования и активации кластеров в Магаданской области определены основные этапы стратегии искусственного создания кластера: разработка и продвижение идеи создания кластера; агитация и мотивация потенциальных участников; проведение маркетинговых исследований; разработка пилотного проекта для отработки технологии взаимодействия участников; разработка стратегического проекта для объединения ресурсов предприятий, внедрения новых технологий и т.д. (**Акулич О. В.** Стратегия формирования кластера в рыбохозяйственном комплексе Магаданской области // Бизнес в законе. Экономико-юридический журнал, 2010, №4, с. 183-188; **Акулич О. В.** Анализ современного состояния и проблем развития прибрежного рыболовства Магаданской области // Экономика и управление. С.-П. 2009 г., спец. выпуск. № 13. С. 35-38).

С использованием созданной геоинформационной системы (ГИС) проведена рейтинговая оценка социально-экономического положения районов Магаданской области по трем группам показателей: производственной, финансовой и социальной сфер. Выполнен качественный анализ показателей обобщенного рейтинга районов Магаданской области, в результате которого определены районы с относительно благоприятным социально-экономическим положением и неблагоприятным. (**Шарыпова О. А., Гальцев И. Н., Голубенко И. С.** Рейтинг социально-экономического положения районов Магаданской области // Экономика и управление. С.-П. 2009 г., спец. выпуск. № 13. С.52-59).

Предложены нормативно-правовые, технические и организационные условия отработки остаточного комплекса россыпедобычи (**Прусс Ю. В.** Новые технологии россыпедобычи в условиях Крайнего Севера // Глобус: Геология и бизнес, Красноярск. 2009. №1 (4). С.34-35).

В области истории, археологии и этнографии

Обобщены результаты археологических работ на Чукотке, проведенных автором с 1991 по 2004 гг. Представленные памятники охватывают хронологический диапазон от позднего плейстоцена до этнографической современности, разработана шкала периодизации мезолитических комплексов Западной Чукотки. В свете дискутирующей "юкагирской" проблемы автор предлагает этническую идентификацию позднелеолитических материалов, интерпретируемых как северный вариант ымыяхтахской культуры. В книге дано приложение в виде объемного альбома иллюстраций (**Margarita A. Kiryak (Dikova)**, The Stone Age of Chukotka, Northeastern Siberia (New Materials)/ BAR International Series 2099, 2010. Oxford, England, 270 с. ISBN 978 1 4073 0575 2)

Детально исследована проблема датирования 7 слоя стоянки Ушки I на Камчатке. Путем прямого C-14 AMS датирования древесного угля со стоянки получены наиболее достоверные данные о возрасте очагов из 3-х жилищ 7 слоя стоянки Ушки. Установлено наиболее вероятное время существования ранней верхнепалеолитической Ушковской культуры в рамках 11000-11300 лет назад (Goebel T., **Slobodin S. B.**, Waters M. R. New dates from Ushki-1, Kamchatka, confirm 13,000 cal BP age for earliest Paleolithic occupation // Journal of Archaeological Science. 2010. № 37. P. 2640-2649). Получены и проанализированы данные о

распространении на Колыме ранней Ушковской палеолитической культуры с черешковыми наконечниками, один из которых, сделанный из хрусталя, найден на стоянке Омчак на Верхней Колыме. Сделаны выводы об ареале этой культуры (**Slobodin S. B.** The First Ushki Type Stemmed Point from Upper Kolyma (Western Beringia) // *Current Research in the Pleistocene*, vol. 27, 2010. P. 36-38).

На основе летописных документов, описаний первопроходцев, натуралистов, географов, биологов, материалов археологических исследований и др., рассмотрена проблема существования моржей в Охотском море и возможности их истребления первопроходцами и местным населением. Определено, что сведения, полученные в начале XVII в. из отчетов первопроходцев о существовании на северном побережье Охотского моря популяции моржей являются ошибочными (за моржей приняли тюленей), а все последующие данные были построены на этих первоначально неверных сообщениях (**Слободин С. Б.** О моржах в Охотском море (по историческим источникам) // *Вестник ДВО РАН*. 2010. № 2. С. 15-24).

В Охотоморье наиболее значительными являются североохотский и южноохотский центры приморской адаптации. Наиболее древней приморской культурой в Северном Приохотье является токаревская (VII в. до н. э. – II в. н. э.). На основе этой культуры формируется древнекорякская культура (V-XVII вв.). Развитый морской зверобойный промысел появляется на Сахалине в сусуйской культуре (середина I тыс. до н. э. – середина I тыс. н. э.). С V в. по середину XIII в. существует охотская историко-культурная общность, представленная цепью локальных культур. Приморские культуры Охотоморья имеют определенное своеобразие и сходство, что свидетельствует о существовании в прошлом циркумохотской культурной общности (**Лебединцев А. И.** Формирование и развитие охотоморских культур // *Вестник СВНЦ ДВО РАН*. 2010. № 1. С. 107-114).

Рассмотрена проблема появления металлических орудий на Севере Дальнего Востока. Проникновение металла на Крайний Северо-Восток определяется концом II – первой половиной I тыс. до н. э. Активное использование железных инструментов для обработки костяных изделий существовало в токаревской культуре в конце I тыс. до н. э. – в начале I тыс. н. э. Широкое употребление железных орудий наблюдается в древнекорякской культуре с X в. н. э. На Камчатке железо появляется только во II тыс. н. э. Металл поступал от носителей древних культур раннего железного века и средневековья из Приамурья в результате многоэтапного обмена. В XVII в. на Южной Камчатке железные орудия появились у ительменов от курильских айнов. Период с середины I тыс. до н. э. и до середины I тыс. н. э. относится к эпохе палеометалла, а последующий период V-XVII вв. – к эпохе железного века (**Лебединцев А. И.** Распространение металла в Охотоморском регионе в период раннего железного века и средневековья // *Изучение и развитие древних торговых связей и формирование коренных народов в Циркумохотоморье*. Саппоро: Университет Хоккайдо, 2010. С. 11-23. (на рус. и яп. яз.).

Рассмотрены древние культуры Северо-Востока Сибири, приводятся различные предположения этнического формирования народов этого региона. Изложенные данные свидетельствуют о сложности этногенетических процессов на Крайнем Северо-Востоке. Северо-восточные палеоазиаты (чукчи и коряки) являются автохтонными народами Крайнего Северо-Востока. Кереков, скорее всего, следует рассматривать как одно из обособленных и своеобразных подразделений северо-восточных палеоазиатов, возможно, родственное корякам и испытывавшее сильное влияние эскимосов, ительменов и чукчей. Происхождение ительменов не связано с северо-восточными палеоазиатами. Юкагиры и тунгусы – пришлое население на Колыме и Чукотке (**Лебединцев А. И.** Древние культуры Северо-Востока России и этногенез северо-восточных палеоазиатов // *Народы Северо-Востока Сибири* / отв. ред. Е. П. Батянова, В. А. Тураев; Ин-т этнологии и антропологии им. Н.Н. Миклухо-Маклая РАН; Ин-т истории, археологии и этнографии народов Дальнего Востока ДВО РАН. М.: Наука, 2010. (Народы и культуры). С. 46-73).

На основании архивных и полевых источников всесторонне охарактеризована этническая группа камчадалов. Показаны пути формирования антропологического типа, рассмотрены хозяйственные занятия, материальный комплекс, социальная организация. Выявлены современные этнокультурные процессы, показано, что в постсоветский период этнодифференцирующие признаки камчадалов локализуются в области самосознания (**Хаховская Л. Н.** Камчадалы Магаданской области // Народы Северо-Востока Сибири / отв. ред. Е. П. Батянова, В. А. Тураев; Ин-т этнологии и антропологии им. Н.Н. Миклухо-Маклая РАН; Ин-т истории, археологии и этнографии народов Дальнего Востока ДВО РАН. М.: Наука, 2010. (Народы и культуры). С. 247-261).

Всесторонне рассмотрено функционирование Особой воздушной трассы «Аляска-Сибирь-фронт» в 1942-1944 гг. Приведена информация об организации воздушного моста, перегонки авиатехники с указанием количественных данных, строительстве некоторых аэродромов и авиационных происшествиях (**Третьяков М. В.** Воздушная трасса Аляска-Сибирь-фронт и работа перегоночных авиаполков в 1942-1944 годах // Вестник СВНЦ ДВО РАН. 2010. № 2. С. 103-106).

Проанализирована организация воздушного транспорта в Дальстрое и его работа в 1932-36 гг., первые полёты, строительство аэродромов, состояние авиапарка, существенный вклад региональных авиаторов в укрепление обороноспособности страны. Путем анализа архивных источников установлено, что воздушный транспорт в Дальстрое в этот период находился на начальной стадии развития. Летный состав занимался изучением воздушных трасс и прокладкой авиамаршрутов, технический персонал знакомился с поступающей летной техникой, изучая ее и набирая опыт эксплуатации в условиях севера. В начале 1930-х гг. шел процесс формирования базы региональной авиации. Установлено, что воздушный транспорт оказал положительное влияние на процессы форсированного промышленного освоения территории Дальстроя и его производственных мощностей (**Третьяков М. В.** Предпосылки организации воздушного транспорта в Дальстрое и его работа в 1932-1936 годах // Россия и АТР. 2010. № 2. С. 101-107).

Проведено рецензирование монографии Брачун Т. А., Сахибгоряева В.Х. «Чукотский этнос: генезис и кризис». Показана методологическая и фактологическая несостоятельность работы: отход от заявленного принципа релятивизма, необоснованная онтологизация природы этничности, неверное противопоставление этнических и социальных процессов, наличие ошибок в этнографических данных. Выявлена неоперациональность и противоречивость вводимых авторами дефиниций «этнический способ производства» и «циркумпольная семья культур», что не позволяет использовать их в качестве инструмента исследований. Примененному авторами примордиальному подходу к этничности противопоставлена конструктивистская методология. (**Хаховская Л. Н.** Рецензия на: [Брачун Т. А., Сахибгоряев В. Х. Чукотский этнос: генезис и кризис / Т. А. Брачун, В. Х. Сахибгоряев. Магадан: Ноосфера, 2009. 117 с.] // Этнографическое обозрение. 2010. № 4. С. 219-221).

Описана научная биография ученого Н. Н. Дикова и охарактеризован его вклад в российскую археологическую науку (**Кирияк (Дикова) М. А.** Археолог Н. Н. Диков // Вестник ДВО РАН. 2010. №2. С. 120-122).

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.**) Впервые прецизионно определен возраст Анюйских вулканов – самых молодых, голоценовых извержений на территории Чукотки, Магаданской области и Якутии. Особенностью измерений являлось применение

нового низкофонового масс-спектрометра в варианте $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ изотопного датирования с классическим методом ступенчатого нагрева для образцов, возраст которых не древнее 100 тыс. лет. Обнаружены уникальные микровключения несмесимого карбонатит-силикатного расплава в ксенолитах шпинелевых лерцолитов вулкана Рудича (Восточная Якутия). Их происхождение интерпретировано как результат импрегнации карбонатитового расплава в верхней мантии непосредственно перед извержением щелочных базальтов.

Программа **Президиума РАН и Отделений РАН № 14** «Научные основы эффективного природопользования, развития минерально-сырьевых ресурсов, освоения новых источников природного и техногенного сырья». Проект **09-1-П1-4-05** «Модель прогнозирования устойчивого развития региона интенсивного освоения недр (на примере Магаданской области)» (рук. **Гальцева Н. В.**). По комплексу факторов: объем запасов и ресурсов, условия их залегания в недрах и территориальное расположение объектов; технологий добычи и переработки, а также возможных направлений использования с учетом конъюнктуры потенциальных рынков сбыта определены перспективы и условия использования ресурсного потенциала территории. Направления диверсификации минерально-сырьевого комплекса исследованы не только в рамках их перспективного развития, но и ретроспективы за почти 80-летнюю историю экономического развития Магаданской области, впервые сопоставлено влияние различных направлений диверсификации на экономику 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.**). Собран и обработан материал о льдах, преобладающих в акватории Уэлена (Чукотское море) и Берингова пролива. Составлен ледовый словарь морских охотников с. Уэлен Чукотского района, систематизированы морские течения в акватории села. Составлена схема ветров на чукотском языке для жителей с. Уэлен. Собран фактический материал по приморской пище.

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.**). Проведено изучение Co-Ni минерализации в северном обрамлении Сеймканского массива. Установлено, что образование арсенидов Ni связано с дайками габбро-диоритов. Получены результаты по распределению РЗЭ в ороговикованных пермских отложениях Пионерского рудного узла (в экзоконтактной зоне гранитоидного массива Улахан). Предполагается продолжить изучение осадочных образований триасового возраста Аян-Юряхского антиклинория, а также в различной степени преобразованных флишеидных осадков юрского возраста района р. Дебин и Штурмовского рудного узла в пределах Иньяли-Дебинского синклинория. Коллекция для проведения аналитических работ сформирована в течение ряда полевых работ прошлых лет.

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 палинологический, палеокарпологический, радиоуглеродный, диатомовый анализы образцов осадков озер Северного Приохотья, оз. Эльгыгытгын. Проведены полевые работы в Верхнеколымском районе (бассейн р. Талая). Получены керны осадков оз. Голубое (верховье р. Талая) для их последующего палинологического, палеокарпологического, диатомового, радиоуглеродного, палеомагнитного, геохимического, литологического анализов и ответов на вопросы об изменении верхней границы

лиственничных лесов в горных районах Западной Берингии в голоцене, повышении уровня озер как показателя потепления климата в переходный от плейстоцена к голоцену период, о реакции растительного покрова на вариации климата в течение позднего криохрона (морская изотопная стадия 2) и в голоцене, влиянии пожаров прошлого на перестройку растительности.

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). В соответствии с соглашением между ТОИ ДВО (Владивосток) и ПИОГУ ИО (Китай) на НИС «Академик М.Ф. Лаврентьев» с 27 октября по 16 ноября 2010 г. выполнен отбор длинных колонок донных осадков на четырех полигонах Японского моря на палеомагнитные исследования. Общее число колонок российской части – 12 (Малахов М.И. - участник экспедиции).

Программа **6 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.**). В рамках действующего Договора о сотрудничестве между Институтом физики Земли РАН и Северо-Восточным комплексным научно-исследовательским институтом ДВО РАН сотрудники лаборатории В.Н.Смирнов, М.Н.Кондратьев, С.Д.Шведов приняли участие в качестве соисполнителей в составлении отчета по теме НИР ИФЗ РАН: **Граница между Евразийской и Северо-Американской плитами литосферы и проблемы глобальной геодинамики. Этап 1.** (Научн. рук. д.г.-м.н. Грачев А. Ф., к.ф.-м.н. Галаганов А. А.) Определены места закладки новых пунктов GPS/ГЛОНАСС, повторные измерения на которых должны способствовать уточнению геодинамических особенностей развития региона. В основу рекомендаций мест закладки положены опубликованные данные по новейшим структурам, активным разломам и геодинамике региона, а также результаты целенаправленного изучения разномасштабных топографических и геологических карт, космо- и аэрофотоснимков на территорию Охотско-Колымо-Индибирского региона. На территории юго-восточного фланга сейсмического пояса Черского были определены места, подходящие для закладки 14 пунктов, которым даны геологическая и неотектоническая характеристики, приведены данные о положении в рельефе и доступности (автомобиль, вертолет, время полета и др.) Из предложенных вариантов размещения реперов GPS при полевой рекогносцировке летом 2009 г. совместно с геодезистами ИФЗ РАН были выбраны только два места, доступные на автомобиле, где закреплены новые центры скального типа. Остальные варианты мест заложения новых пунктов требуют использование грунтовой конструкции закрепления. М. Н. Кондратьевым выполнен структурно-геологический анализ тектонической трещиноватости в зоне Хетинского активного разлома (на основе массовых замеров тектонических трещин). Сделан вывод о левосторонней сбросо-сдвиговой кинематике этого разлома, расположенного в зоне динамического влияния крупных сейсмоактивных разломов северо-западного простираения (Малтанского и Умарского). Полученные результаты позволили существенно уточнить характер поля напряжений в юго-восточной части сейсмического пояса Черского.

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.**). Во всех осадочных бассейнах (ОБ) по характеру распространения пород с коллекторскими и

флюидоупорными свойствами достоверно выделены два гидрогеологических этажа, высказано предположение о наличии третьего. Дана обобщенная геологическая, геотектоническая и органо-геохимическая характеристика осадочных нефтегазоносных и, возможно, нефтегазоносных бассейнов в акваториях окраинных дальневосточных тихоокеанских морей, приведено описание процессов формирования геофлюидных систем глубоких ОБ, выявлены их гидродинамические и газогидрогеохимические особенности, связь этих особенностей с возможной нефтегазоносностью. Впервые дана оценка перспектив нефтегазоносности ОБ и отдельных их участков, выполненная с позиции формирования геофлюидных систем в осадочном чехле. Выделены объекты разной степени перспективности на открытие месторождений нефти и газа. Освещены геологические проблемы освоения ресурсов нефти и газа в морских акваториях. Даны рекомендации по основным направлениям поисков залежей углеводородов на новых площадях в пределах зоны экономических интересов России в акватории морей восточной ее окраины.

2.3. по целевым комплексным программам ДВО РАН;

Целевая программа «Информационно-телекоммуникационные ресурсы ДВО РАН»

Согласно утвержденным мероприятиям и смете финансирования на 2010 г. осуществлялась поддержка Северо-Восточной научной сети ДВО РАН. В августе 2010 года в составе системы видеоконференцсвязи произведено сервисное обслуживание проектора SANYO PLC –XP51. В течение года осуществлялась поддержка web-ресурсов Северо-Восточной научной сети (www.neisri.ru, www.north-east.ru, www.ibpn.ru, <http://atlas.magis.ru>, <http://vestnik.north-east.ru>, <http://segne.neisri.ru>, <http://rosgeo.neisri.ru>, <http://mdata.magis.ru:8080/metadataexplorer>, http://ags.north-east.ru/atlas_dfo_ngp, <http://neisri.ru/magobl>, http://ags.north-east.ru/palyavaam_map). В IV квартале 2010 года будет организован канал связи на участке п. Стекольный (СЭМ-станция «Стекольный») – г. Магадан (СВКНИИ ДВО РАН).

Программа ДВО РАН «Тихоокеанская Россия – 2050» (СВКНИИ ДВО РАН - головной разработчик по двум проектам: «Стратегия развития Магаданской области», «Север Дальнего Востока»; исп. раздела «Природоресурсный потенциал и природопользование в Магаданской области и ЧАО») (рук. Гальцева Н. В.). Определены предпосылки, проблемы и перспективы развития Магаданской области до 2025 г. Охарактеризовано современное состояние и оценены возможные изменения сырьевой базы зоны Севера в перспективе в разрезе основных полезных ископаемых: алмазов, золота и серебра, цветных и черных металлов, угля, нефти и газа; определены основные возможные изменения технологий добычи и переработки природных ресурсов. Сформулированы основополагающие принципы оптимальной стратегии добычи и использования ресурсов: добыча и переработка отдельных видов сырья в объемах, обеспечивающих устойчивое социально-экономическое развитие регионов и экологическую безопасность на долгосрочную перспективу; выбор техники и технологии добычи необходимо производить с учетом минимизации живого труда; по добываемым ресурсам следует предусматривать законченный цикл и получение продукции с высокой долей добавленной стоимости. Проведен анализ и выполнена оценка динамики природо-ресурсного потенциала Магаданской области и Чукотского автономного округа во второй половине XX века и возможных изменений к 2050 г. его использования; охарактеризовано влияние минерально-сырьевого комплекса на социально-экономическое развитие Магаданской области; предложены меры, способствующие более полному использованию ресурсного потенциала территории и улучшению социально-экономической динамики (внедрение инноваций, расширение спектра добываемых ресурсов).

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.**). Разработан макет новой интегрированной стратиграфической шкалы перми Северо-Востока Азии. Продолжено изучение основных доминирующих групп пермской биоты. В статье, подготовленной для «Палеонтологического журнала», описаны 5 новых видов древнейшего рода иноцерамоподобных двустворчатых моллюсков – *Aphanaia* Koninck (Бяков, 2011, в печати). В содружестве с С. Рихцом (Университет Вены, Австрия) продолжены исследования изотопного состава органического углерода 235 образцов аргиллитов из пограничных пермо-триасовых отложений Южного Верхоянья (разрез по р. Сеторым, приток р. Восточная Хандыга) с целью выявления негативного экскурса изотопа δC^{13} вблизи границы перми и триаса. На данный момент проанализированы 92 пробы. – 6 из заведомо верхнепермских отложений, 48 – из зоны *O. consavum* и 38 – из зоны *O. boreale* нижнего триаса. В пермских породах значения δC^{13} находятся в пределах $-26,3$ $-26,7$, несколько уменьшаясь вблизи литологической границы пермь–триас до $-27,9$. В нижнетриасовых породах значения δC^{13} варьируют в пределах $-27,4$ $-30,3$, т.е. в целом заметно уменьшаются. В 2011 году эти исследования будут продолжены.

по гранту **РФФИ № 08-05-00046** «Позднеледниковье и неогляциальная эпоха хребта Черского на основе лихенометрических, споровопыльцевых и радиоуглеродных данных» (рук. **Галанин А. А.**). Выполнена ревизия и обобщающий анализ геоморфологических и биостратиграфических данных по нескольким ключевым позднеледниковым комплексам горной системы Черского и Колымского нагорья. Установлено, что последнее позднеплейстоценовое оледенение, именуемое большинством исследователей сартанским, достигло здесь максимальных размеров примерно 37-35 тыс. л.н., т.е. во второй половине каргинского термохрона. К 30-25 тыс.л.н. оледенение сильно деградировало из-за прогрессирующего иссушения климата. Полученные данные подтверждают выдвинутую и развиваемую в проекте концепцию об асинхронности позднеплейстоценовых оледенений на северо-востоке Азии, глобальным термическим минимумам и оледенениям в Западном Полушарии (Скандинавский и Балтийский ледниковые щиты), кардинально меняют представления о хронологии и палеогеографии ледниковых событий северо-востока Азии.

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.**). Рассмотрен арсенопирит золото-кварцевых, золото-висмутовых и серебро-полиметаллических плутогенных месторождений, золото-серебряных и серебро-сурьмяных – вулканогенных. Основное внимание было обращено на изменчивость его состава и, прежде всего, As/S отношение, позволяющее судить о его сернистости. Выявлены региональные особенности изотопного состава арсенопирита разных структурно-металлогенических зон: в Яно-Колымском поясе арсенопирит характеризуется облегченной серой в интервале -2 - 15% , а в месторождениях Верхоянского пояса - близ нулевой. Показано, что изученные состав и свойства арсенопирита являются индикаторными при определении генезиса месторождений.

по гранту **РФФИ № 08-05-00233-а** «Сульфиды золота и серебра: состав, свойства, минеральные парагенезисы и условия образования (природные данные, эксперимент, термодинамическое моделирование)» (рук. **Пальянова Г. А.**, ИГиМ СО РАН, исп. **Савва Н. Е., Колова Е. Е.**). Исследован благороднометалльный минеральный парагенезис, включающий акантит, ютенбогаардит, петровскит и высокопробное золото с гидрогетитом, лимонитом, азурином, халькозином и ковеллином, образующийся в зоне вторичного сульфидного обогащения золото-серебряного эпитермального рудопроявления

Крутое. Разработана физико-химическая модель образования минералов золота и серебра в зоне гипергенеза, учитывающая особенности состава первичных руд, рудовмещающих пород и природных вод. Проведены экспериментальные исследования, на основе которых можно предположить образование высокотемпературных модификаций Au-Ag сульфидов непосредственно из сульфидных расплавов с последующим их переотложением в гипогенных и гипергенных процессах. Переход ютенбогаардитита - в β -Ag₃AuS₂ и петровскита - AgAuS в β -AgAuS, как и для - Ag₂S в β -Ag₂S, является энантиотропным. Показано, что образование ютенбогаардитита, фишессерита, а также ярозита на месторождении Купол (Чукотка) происходило с участием вулканических газов (H₂S, SO₂) или гидротерм, насыщенных вулканическими газами, в результате интенсивной палеосольфатарной деятельности.

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.**). При частичной поддержке гранта проведены работы по **Международному проекту KALMAR** (Kurile-Kamchatka and Aleutian MARGinal Sea-Island Arc Systems: Geodynamic and Climate Interaction in Space and Time) (Германия, Россия, отв. исп. **Малахов М. И., Малахова Г. Ю.**). В Беринговом море на хребте Ширшова палеомагнитным методом изучены 3 колонки длиной от 12 до 18 м, на континентальном склоне Восточной Камчатки – 2 колонки длиной 9 и 3 м. Построена схема корреляции хода кривых нормализованных магнито-климатических параметров изученных колонок со стандартной изотопно-кислородной кривой для позднего плейстоцена-голоцена. Кривая относительной палеонапряженности хорошо согласуется с фрагментами мировой кривой палеоинтенсивности Sint-800 и кривой палеонапряженности для Охотского моря.

по гранту **РФФИ-CRDF 10-05-92514-ИКа.** «Тысячелетние климатические летописи для западной Арктики за последние 1.5 миллионов лет по данным озера Эльгыгытгын, СВ России», (рук. **Минюк П. С., Бригхам-Гретте Дж., исп. Ложкин А. В., Борходоев В. Я., Черепанова М. В.**). Обобщены геохимические и палинологические данные по скв. 1351 и 1024 оз. Эльгыгытгын. Установлены палеоклиматические критерии. Подготовлена и сдана в печать серия статей.

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 Северо-Востока России (коряки, эвены, камчадалы, юкагиры). В результате выполненных работ получены сведения о 120 предметах материальной и духовной культуры северо-восточных палеоазитов и эвенов, сделаны детальные научные описания 60 предметов. Данные материалы позволят на качественно новом уровне решать вопросы этногенеза и этнокультурных влияний в регионе. Подавляющее большинство из вводимых в оборот предметов являются уникальными, описания и научный анализ которых в этнографической литературе отсутствуют.

по гранту **Президиума ДВО РАН № 10-III-B-11-246** «Общинное природопользование коренных малочисленных народов Севера в условиях рыночной экономики (на примере оленеводческих общин Среднеканского района Магаданской области)» (рук. **Банщикова Н. В.**). Получены новые данные об эволюции оленеводческой отрасли в современных условиях на примере Среднеканского района Магаданской области. Впервые вводятся в научный оборот сведения о современном состоянии оленеводства в исследуемом районе, составе родовых общин, современных способах хозяйствования в сфере оленеводства, особенностях государственной поддержки оленеводческих родовых общин. Выявлены экономические, социальные и этнокультурные аспекты адаптации аборигенов к рыночной экономике,

проявляющиеся в воспроизводстве определенных традиционных черт тунгусского типа оленеводства при активном использовании современных жизнеобеспечивающих практик (сезонная занятость в нетрадиционных отраслях, маятниковый характер сезонных миграций членов общин). Выделены современные приемы и способы ведения оленеводческого хозяйства. Полученные данные позволяют отразить объективную картину современного положения эвенов-оленьеводов и состояния оленеводческой отрасли в условиях частного пользования.

по гранту ДВО РАН № 09-III-A-11-559 «Традиции и современность в культуре коренных народов Чукотки: этноэкологический аспект» (рук. Дикова М. А.). Проанализировано состояние национальной одежды в современном чукотском обществе, выявлены приоритетные направления развития костюма, определены этнические маркеры локальных культур. Выявлены принципиальные составляющие формирования национального костюма северных групп чукчей: производственный комплекс являлся основным, на базе которого формировались дорожный комплекс и обрядовый. Выделен символический аспект в одежде чукчей. Собраны материалы по материальной, духовной культуре чаунских оленеводов. Выявлено, что хозяйственные циклы ваежских и чаунских оленеводов имеют свои локальные особенности. Полевые исследования показали, что традиционные топонимы чаунской тундры отличны от топонимов на картах.

по гранту ДВО РАН № 09-III-A-559 «Изменения природной среды и адаптация человека в приморских культурах Чукотки» (рук. Дикова М. А.). Собран и обработан материал о льдах, преобладающих в акватории Уэлена (Чукотское море) и Берингова пролива. Составлен ледовый словарь морских охотников с. Уэлен Чукотского района, систематизированы морские течения в акватории села. Составлена схема ветров на чукотском языке для жителей с. Уэлен. Собран фактический материал по приморской пище.

по гранту ДВО K2010_P3_ГрА_C08_СВКНИИ, № 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.). Проведена реконструкция эволюции геолого-геохимических условий преобразования осадочных пород пермского возраста, а также триасового и юрского стратиграфических уровней путем анализа факторов фракционирования РЗЭ. Схема преобразования осадочных толщ региона в общем виде выглядит так: осадконакопление→диагенез→динамотермальный + региональный метаморфизм→метасоматоз + гидротермальная деятельность→контактовый метаморфизм→метасоматоз + гидротермальная деятельность. Получены результаты по распределению РЗЭ в ороговикованных пермских отложениях Пионерского рудного узла (экзоконтактовая зона гранитоидного массива Улахан). Анализ данных полного разреза от пермского стратиграфического уровня до юрских образований включительно позволяет существенно дополнить минералогические и физико-химические критерии условий осадконакопления и последующего преобразования осадочных пород, вмещающих золоторудные месторождения Яно-Колымского золотоносного пояса.

по гранту ДВО РАН 09-III-A-08-444 «Минеральные и флюидно-силикатные включения в цирконе в гранитоидах Яно-Колымской золотоносной провинции: вопросы петро- и рудогенезиса» (рук. Альшевский А. В.). Изучены микровключения в аксессуарных цирконах гранитоидных плутонов Школьного (Бургагинского), Басугуньинского, Нетчен-Хая, Бутарного, представляющих наиболее древние (J_3 - K_1) колымский и басугуньинский интрузивные комплексы, а также более молодых позднемеловых плутонов сибердыкского и омсукчанского комплексов (интрузивы Верхне-Омчанский, Сеймканский, Улахан, Хатыннахский, Оротуканский). Преобладают включения ильменита, апатита и сульфидов (пирротин, пирит, халькопирит и сфалерит). Впервые для гранитоидов установлено

присутствие в цирконах «капельных» включений высокотемпературных расплавов ильменитового ($T_{пл} = 1365^{\circ}\text{C}$), пирротинового ($T_{пл} = 1192^{\circ}\text{C}$), пирротин-халькопиритового и пирротин-сфалеритового составов, свидетельствующих о глубинной природе исходных кремнекислых магм и их генетическом родстве с родоначальными мантийными магмами. Получены первые данные о цирконах и фазовом составе включений в них в перидотит-габбровом массиве Сохатиный – ранней фазы в ареале типично колымских гранитоидных плутонов Маяк и Негайхский. В цирконе установлены крупные (до 30-50 мкм) стекловатые и слабораскристаллизованные расплавные силикатные включения - результат достаточно быстрого подъема исходного высокотемпературного расплава к поверхности. Циркон постоянно ассоциирует с обильной эмульсионной сульфидной вкрапленностью халькопирит-пирротинового состава с повышенной ЭПГ (Pt до 0,4; Pd 0,7 г/т) металлоносностью.

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.). Для илов приэкваториальной области Тихого океана (керны колонок 7096-Т и 7274-Т) получен один из важных реологических параметров – кривые интенсивности палеонапряжений в момент консолидации осадка и закрепления пространственной ориентации магнитных моментов природного ферритмагнетика. Получены фрагменты «полной магнито-реологической кривой» исследованных донных осадков для трех концентраций ф твердой фазы, которые соответствовали влагосодержаниям суспензии – 91%, 88% 85%.

по гранту ДВО РАН № 10-III-B-08-054 «Геоинформационная система «Месторождения золота Магаданской области»: разработка и создание» (рук. Голубенко И. С.). Разработана структура геоинформационной системы (ГИС) месторождений благородных металлов на территории Магаданской области; определены технологические основы работы с пространственной информацией; выполнена адаптация цифровых картографических данных по геологическому строению Колымо-Омолонского и Охотско-Колымского регионов масштаба 1:500 000 к легенде Верхояно-Колымской серии листов масштаба 1:1 000 000, апробированной НРС по геологическим картам МПР РФ. Освещены существующие проблемы связи между научными и производственными коллективами, которые ведут исследования в области геоинформатики.

по гранту ДВО РАН 10-III-D-08-044 «Организация и проведение полевых исследований по комплексному изучению пермских разрезов Армано-Вилигинской складчатой зоны в северном Приохотье» (рук. Бяков А. С.) проведены полевые работы и учебная практика студентов ПИ СВГУ (июль 2010 г.) (нач. полевого отряда Ведерников И. Л.). Продолжено изучение пограничных отложений перми и триаса Оротуканской части Балыгычанского блока. Проведено рекогносцировочное изучение пермских отложений Армано-Вилигинской складчатой зоны (август 2010 г.). Впервые здесь выявлены турбидиты, а также диамиктиты, подтверждено присутствие лавовых покровов базальтов, андезитов и риолитов; возраст пород впервые получил надежное палеонтологическое датирование.

по гранту ДВО РАН 10-III-D-11-055 «Культура раннеголоценовых охотников на оленей Охотско-Колымского нагорья» (рук. Слободин С. Б.). Проведены полевые исследования в долине реки Гипотетической в Хасынском районе с целью изучения раннеголоценовых культур Охотско-Колымского нагорья. Найдены новые стоянки каменного века, получены дополнительные материалы по мезолитическим культурам Колымы.

по гранту ДВО РАН 10-III-D-08-044 «Организация и проведение полевых исследований посттехногенных морфолитогенетических процессов в речных долинах

Верхнего Приколымья» (рук. **Шведов С. Д.**). Проведены полевые работы с целью изучения техногенного рельефа и его посттехногенных преобразований в речных долинах Мякит-Хурчанского и Пионерского рудно-россыпных узлов Верхне-Колымского региона. В 8 разнопорядковых речных долинах проведены исследования, направленные на выявление состава и относительной интенсивности посттехногенных рельефообразующих процессов, характерных для различных форм техногенного рельефа россыпных месторождений, отработанных карьерным способом. Исследованы: относительная устойчивость этих форм к экзогенному воздействию; влияние на посттехногенный морфогенез морфологических особенностей техногенного рельефа и геолого-геоморфологических условий его развития; закономерности преобразования техногенного рельефа флювиальными процессами; особенности строения и вещественного состава аллювиальных комплексов, формирующихся за счет преобразования техногенных отложений; закономерности миграции и концентрации в них золота.

по гранту **губернатора Магаданской области** «Изучение напряженного состояния зон активных разломов в Юго-Восточной части сейсмического пояса Черского» (рук. **Кондратьев М. А.**). Проведены полевые работы в верховьях р. Армань и массовые замеры элементов залегания тектонической трещиноватости в зоне Арманского разлома, а также элементов залегания тектонической трещиноватости в береговых обрывах побережья Охотского моря в окрестностях г. Магадан.

2.5. по интеграционным проектам с СО и УрО РАН;

ДВО РАН № 09-II-УрО-08-003 «Эволюция климата центральной и восточной Азии в позднем кайнозое по данным глубокого бурения озер» (рук. **Пушкар В. С., Горячев Н. А., Черепанова М. В., Кузьмин М. И., Анфилов В. Н.**). Обобщены результаты комплексного исследования осадков оз. Эльгыгытгын. Получены новые данные по геохимии и палинологии керн скважин 1351 и 1024. Установлены и сформулированы палеоклиматические критерии; опубликованы и подготовлены к печати статьи.

ДВО РАН № 09-II-SO-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.**). Согласно соглашению между ТОИ ДВО (Владивосток) и ПИОГУ ИО (Китай) на НИС «Академик М.Ф. Лаврентьев» с 27 октября по 16 ноября 2010 г. выполнен отбор длинных колонок донных осадков на четырех полигонах Японского моря на палеомагнитные исследования. Общее число российской части составило 12 трубок (Малахов М.И. участник экспедиции). Отбор колонок выполнен в рамках интеграционного проекта

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.**). Получены представительные данные по составу лав Вилигинского вулканического поля (ВВП) на главные, примесные элементы и изотопные отношения Sr и Nd, микрозондовые анализы фенокристов оливина и микролитов клинопироксена, плагиоклаза, нефелина, стекла. Систематика главных и примесных элементов, а также распределение изотопных отношений Sr и Nd согласуются с моделью полибарической генерации лав при парциальном плавлении мантийного источника, сложенного гранатовыми перидотитами с небольшой долей перидотитов шпинелевой фации. Базаниты генерированы при РТ условиях около 1500 °С и 35-40 kb, исследованные

оливиновые меланефелиниты выплавлялись на более глубоких горизонтах, при давлении около 43 kb. Генерация первичных расплавов ВВП связана с геодинамическим режимом локального растяжения и разрыва мантийного слэба, как следствие, вскрытие астеносферного фертильного материала мантии и его декомпрессионного плавления. Геохимических признаков субдукционного и плюмового компонентов в источнике магм не обнаруживается. В процессе поднятия исходная магма ВВП испытала незначительное фракционирование: фракционная кристаллизация около 7% оливина привела к вариациям в составе серии базанитов, а в серии меланефелинитов фракционирование практически не устанавливается.

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» (PER), «Биом 6000» (Biome 6000), «Исследование Арктической палеосреды» (PARCS), «Комплексное изучение Курильских островов» (IKIP), «Eurasian Macrofossil Database», международным проектом № 276 «Инициальное заселение Арктики человеком в условиях меняющейся природной среды» 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) 63-06-51; 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);

№	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	Ложкин А. В., к. г. н.
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.
14.	Лаборатория комплексного изучения Чукотки (Центр «Чукотка»)	и.о. зав. лаб. Дикова М. А., д.и.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);

Магаданский инновационно-технологический центр (МИТЦ) СВКНИИ ДВО РАН совместно с научно-инновационным предприятием ЗАО «Вектор» проводит экспериментальные работы по оценке экономической эффективности обогащения отходов горного производства (отвальный комплекс россыпедобычи) с применением совместной инновационной разработки – гидроударной установки, позволяющей высвободить связанное золото для дальнейшего извлечения.

- **Государственный контракт № 03/пр-10** с Департаментом природных ресурсов Магаданской области по теме «Экономические и маркетинговые исследования целесообразности комплексного развития торфяной промышленности в Магаданской области» (отв. исп. **Глотов В. Е.**). Проведены полевые исследования в пределах наиболее крупных и экономически выгодно расположенных торфяных месторождений области, проведен детальный экономический и маркетинговый анализ возможностей развития и прибыльности данной отрасли промышленности в нашем регионе. С использованием имеющихся фондовых и опубликованных материалов, дешифрирования аэрофотоснимков, данных лабораторных анализов проб воды и торфа выделено 4 центра для становления и развития торфяной промышленности в области – Тауйский, Ольский, Центрально-Колымский и Сеймчанский. Выполнены экономические расчеты себестоимости различных видов продукции, изготавливаемой на основе торфа, определены размеры необходимых инвестиций для создания и развития торфопредприятий. Составлен перспективный план поэтапного становления и развития торфяной промышленности для каждого из выделенных центров. Ход исследований и их предварительные результаты были заслушаны и одобрены в администрации Магаданской области, отмечена их инвестиционная привлекательность.

- **Государственный контракт № 02/пр-10 от 6.04.2010 г.** с Департаментом природных ресурсов на выполнение НИР по теме «Изучение сейсмогенных эффектов в электромагнитном поле с целью возможного предупреждения чрезвычайных ситуаций вследствие крупных землетрясений на территории Магаданской области» (отв. исполнитель **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 2010 г. Выполнена модернизация аппаратных комплексов СЭМ-станций. Проводились непрерывная регистрация и запись двухминутных интервалов каждые полчаса записи электромагнитного поля для последующего анализа сейсмогенной

значимости аномальных электромагнитных эффектов с целью определения возможности выделения в нем краткосрочных предвестников землетрясений. В результате комплексной интерпретации аномальных ЭМ эффектов землетрясений 2006-2009 гг. и непрерывной получасовой регистрации, выполненной в 2009-2010 гг. выявлены 3 характерных возможно сейсмогенных (присутствующие в период подготовки землетрясений и отсутствующие в сейсмоспокойные периоды в соответствующие сезоны) аномальных эффекта. В процессе создания СЭМ-станции «Магадан» были разработаны антенные и аппаратурные комплексы, произведено развертывание станции на Нагаевской сопки, ее тестирование, настройка и ввод в режим штатной круглосуточной регистрации в составе региональной сети электромагнитного мониторинга землетрясений на территории Магаданской области.

- **Хоздоговор № 84/2010 от 23 июня 2010 г. с ОАО «Магадангеология» на производство геофизических работ (отв. исп. Хасанов И. М.).** Согласно Геологическому заданию в 2010 г. выполнено изучение электрических характеристик и петрофизических параметров месторождения Джелачан, относящегося к полиметаллической формации. Общий объем выполненных работ: площадная магнитометрия, сеть 50 x 10 м, аппаратура «Минимаг», 1418 физических точек (ф.т.); площадная электроразведка СГ-ЧД, сеть 50 x 10 м. MN=10 м, аппаратура «СЭР-1», 1418 ф.т.; профильная электроразведка ВЭЗ-ВП, шаг 10 м, аппаратура ИМ ВП с генератором «Астра», 126 ф.т.; отбор образцов для изучения петрофизических параметров – 100 шт. В результате полевых исследований и интерпретации их материалов получены графики параметров кажущегося сопротивления, вызванной поляризации, а также амплитудно-частотные характеристики пород, метасоматитов и руд исследуемого месторождения.

- **Договоры № 420/2008-СВКНИИ/5, 6, 7 от 01.02., 01.04., 01.10.2010 г., с ТОИ ДВО РАН им. В.И. Ильичева на выполнение НИР по темам (соответственно) «Детализация структуры и вещественного состава осадочного комплекса и его фундамента, оценка современного геодинамического состояния и реконструкция условий и механизмов формирования дальневосточных морей и их узловых районов, выявление новых закономерностей в распределении энергетических и минеральных ресурсов, прогнозные рекомендации для последующих поисковых работ», «Органо-геохимические и гидродинамические зональности в осадочных бассейнах акватории Берингова моря (зона российских экономических интересов), как показатели их нефтегазоносности», «Нефтегазоносность осадочных бассейнов в акватории Охотского, Японского и Берингова морей, экологические риски освоения их углеводородных ресурсов» (исп. Глов В. Е.).** Составлены промежуточные отчеты и окончательный отчет «Нефтегазоносность осадочных бассейнов в акватории Охотского, Японского и Берингова морей, экологические риски освоения их углеводородных ресурсов». Выделены объекты высокоперспективные, перспективные и с невыясненными перспективами на открытие месторождений нефти и газа. Освещены геоэкологические проблемы освоения энергетических ресурсов, даны рекомендации по основным направлениям поисков залежей углеводородов на новых площадях в пределах зоны экономических интересов России в акватории морей восточной ее окраины. Отчеты приняты заказчиком.

- Разработана **методика количественного химического анализа МП-1 «Определение основных породообразующих элементов в горных породах рентгенофлуоресцентным методом способом фундаментальных параметров».** В июле 2010 года ФГУП ВИМС выдало свидетельство №165/2009 об аттестации методики со сроком действия до 6 ноября 2014 г. Разработка проведена в лаборатории рентгеноспектрального анализа СВКНИИ ДВО РАН под научно-методическим руководством д.т.н. В. Я. Борходоева с участием вед. инж. В. И. Мануиловой, вед. электр. О. Н. Тюнина (исполнители методики). Успешная аттестация методики в системе аккредитации аналитических лабораторий является признанием ее

высокого качества. Данная аттестация является первой аттестацией методики КХА в СВКНИИ ДВО РАН.

- **Хоздоговор** с ОАО «Усть-Среднеканская ГЭС» № 105/10 от 28.05.2010 г. (исп. **Слободин С. Б.**). Проведены полевые исследования в долине реки Колыма на археологических стоянках в зоне затопления Усть-Среднеканской ГЭС (Ягоднинский район) для проведения спасательных работ на археологических памятниках, попадающих в зону затопления. В результате работ получены новые материалы по неолиту Колымы и изучены и обобщены материалы археологических памятников в исследуемом районе.

- **Хоздоговор** с ООО «ВНИИ-1» №115/10 от 26.05.2010 г. (исп. **Дикова М. А.**). Проведены полевые исследования на территории прохождения второй очереди автодороги Купол - Певек (Центральная Чукотка) протяжённостью более 100 км (территория Анадырского и Билибинского районов) для выявления и сохранения исторических объектов (археологических памятников) в зоне строящейся дороги. Обследование территории показало отсутствие археологических объектов в южной зоне (верховья р. М. Анюй, р. Лосиная) и в северной зоне («Двойное»-Яракваам). Исторической зоной можно считать центральную территорию (оз. Тытыль и Рыбное). Разведки показали, что вторая очередь строящейся автодороги данные объекты не затрагивает.

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 17 заседаний Ученого совета института, на которых было представлено 9 научных докладов:

1. «Проблема возраста ледниковых, аллювиальных отложений и россыпей золота на Северо-Востоке Азии». Докладчик д.г.-м.н. Ю. И. Гольдфарб

ПОСТАНОВИЛИ: Доклад принять.

2. «Латеральная петрографическая зональность как геологическое явление». Докладчик к.г.-м.н. М. Л. Гельман

ПОСТАНОВИЛИ: Принять доклад к сведению.

3. «Геокинематика активных разломов Северного Приохотья». Докладчик: м.н.с. лаб. неотектоники, геоморфодинамики и геологии россыпей М. Н. Кондратьев

ПОСТАНОВИЛИ: Доклад принять, направление исследований одобрить.

4. «Коррелятные комплексы и палеогеография кратера Эльгыгытгын». Докладчики: к.г.-м.н. О. Ю.Глушкова, д.г.н. В. Н.Смирнов

ПОСТАНОВИЛИ:

1. Доклад принять к сведению.

2. Рекомендовать продолжить исследования.

5. «Торфяные ресурсы Северо-Востока России: геолого-геоморфологические особенности распространения, формирования, и перспективы хозяйственного использования». Докладчики: д.г.-м.н. В. Е. Глотов, ст.н.с. Л. П. Глотова.

ПОСТАНОВИЛИ: Доклад принять к сведению.

6. «Чукотская одежда как компонент национального культурного наследия. Проблемы трансформации в XX веке» (обсуждение материалов диссертации на соискание ученой степени кандидата наук). Докладчик Н. И. Вуквукай. Доклад заслушан на заседании секции Общественных и гуманитарных наук УС.

Решение: Научный доклад принять к сведению. Одобрить направление проводимых Н. И. Вуквукай исследований. Рекомендовать Н. И. Вуквукай доработать диссертационное исследование.

7. «Олово-редкометалльное месторождение Экуг: (Восточная Чукотка)» - диссертация на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук. Докладчик ст. инж. лаб. рентгеноспектрального анализа Н. А. Бородин. Доклад заслушан на заседании секции Петрографии и минерагении УС.

Решение: Секция отмечает, что собранный и обработанный Н. А. Бородиным материал по геохимии месторождения олова Экуг интересен с научной точки зрения и может быть успешно использован при детальном геолого-разведочных работах и определении возможного комплексного характера руд. Диссертация Н. А. Бородина доработана им в свете замечаний, сделанных ученым советом (Протокол № 16 (642) от 19 июня 2009 г.), и с учетом настоящего обсуждения может быть представлена к защите.

8. «Золото-теллуридное и золото-висмутное оруденение западного фланга Боксон-Гарганской металлогенической зоны (Восточный Саян)». Диссертация на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.11. Докладчик м.н.с. Геологического института СО РАН Б. Л. Гармаев. Доклад заслушан на заседании секции Петрографии и минерагении УС.

Решение: Материалы, представленные в докладе Гармаевым Батором Леонидовичем, м.н.с. Геологического института СО РАН «Золото-теллуридное и золото-висмутное оруденение западного фланга Боксон-Гарганской металлогенической зоны (Восточный Саян)» с исправлениями и соответствующей структуризацией, могут быть представлены в качестве диссертации на соискание степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.11. – геология поиски и разведка твердых полезных ископаемых; минерагения.

9. «Генетические особенности золото-серебряного месторождения Купол (Центральная Чукотка)». В связи с утверждением темы кандидатской диссертации. Докладчик М. А. Бянкин. Доклад заслушан на заседании секции Петрографии и минерагении УС.

Решение: Утвердить тему кандидатской диссертации Бянкина М. А. – «Месторождение Купол: вещественный состав руд, метасоматическая зональность и вопросы генезиса».

На Ученых советах СВКНИИ в 2010 г были обсуждены и приняты научные отчеты по выполненным НИР; заслушаны, обсуждены и приняты плановые задания на 2011 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: Региональной геологии и тектоники, Петрографии и минерагении, Географии, информатики и геоэкологии, Геофизики, Аналитическая, Общественных и гуманитарных наук. На секциях Ученого совета рассматривались отчеты по работе полевых отрядов, заслушаны доклады молодых

специалистов, в 2010 году состоялось 10 заседаний секций, решения которых утверждены Ученым советом.

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;

- 23 – 25 марта 2010 года в СВКНИИ ДВО РАН проходила региональная конференция **«Шестые Диковские чтения»**. Конференция посвящается **85-летию со дня рождения чл. корр. РАН Н. Н. Дикова и 50-летию образования СВКНИИ 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 2010 г. Были представлены доклады по следующим направлениям: роль Н. Н. Дикова в изучении истории Северо-Востока Азии; СВКНИИ ДВО РАН и его роль в развитии академической науки на Северо-Востоке России; археология Севера Дальнего Востока и сопредельных территорий; экономические и исторические исследования на Севере Дальнего Востока; этнокультурные процессы и взаимодействия в Дальневосточном регионе.

Сборник тезисов «Шестые Диковские чтения» конференции, посвященной 85-летию со дня рождения чл. корр. РАН Н. Н. Дикова и 50-летию образования СВКНИИ ДВО РАН, готовится к печати.

- 27 – 28 мая 2010 в СВКНИИ ДВО РАН успешно прошла III межрегиональная конференция молодых ученых **«Научная молодежь – Северо-Востоку России», приуроченная к 50-летию юбилею СВКНИИ 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 2010 г. На участие в конференции было заявлено более 60 тезисов докладов молодых ученых из Магаданской области, а также из разных городов России (Москва, Белгород, Биробиджан, Иркутск, Владивосток, Хабаровск, Якутск, Петропавловск-Камчатский), представлено 35 докладов, с результатами своих исследований выступили 36 молодых специалистов. Участвовали 5 организаций Российской академии наук, в том числе институт Сибирского отделения РАН и 3 института Дальневосточного отделения РАН; Северо-Восточный государственный университет, г. Магадан; два производственных геологических предприятия – ОАО «Магадангеология» и ООО «Сибирская геофизическая научно-производственная компания» (г. Иркутск). Конференция проводилась при поддержке Дальневосточного отделения РАН и финансовой помощи организаций Магаданской области.

По итогам конференции издан сборник «Научная молодежь – Северо-Востоку России: Материалы III Межрегиональной конф. молодых ученых (Магадан, 27–28 мая 2010 г.)» - Магадан: СВНЦ ДВО РАН, 2010. – 169 с.

- 15 – 17 июля 2010 года в СВКНИИ ДВО РАН проходила межрегиональная конференция **«Проблемы освоения техногенного комплекса месторождений золота»**.

Конференция входит в перечень официальных мероприятий, запланированных администрацией Магаданской области. В ходе работы конференции обсуждались важные и актуальные вопросы, связанные с проблемами и перспективами разработки, освоения золотосодержащих отвалов на Северо-Востоке России. Всего на конференции было представлено 48 докладов 77 специалистов из 13 городов Российской Федерации

(Москва, Владивосток, Хабаровск, Новосибирск, Красноярск, Иркутск, Челябинск, Чита, Екатеринбург, Благовещенск, Якутск, Магадан, Сусуман) и г. Токио (Япония), представляющие 52 организации из числа федеральных органов исполнительной и законодательной власти, администрации Магаданской области. Российской академии наук, Российского геологического общества, геологоразведочных и горнодобывающих предприятий России, предприятий, занимающихся разработкой и внедрением новой техники и технологий в сфере добычи и переработки золота.

К началу конференции был издан сборник материалов «Проблемы освоения техногенного комплекса месторождений золота: Материалы межрегиональной научной конференции (Магадан. 15-17 июля 2010 г.)» - Магадан: СВКНИИ ДВО РАН, 2010. - 183 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 – 11

- заграникомандировка в Музей университета Хоккайдо (Япония) для изучения материалов охотской культуры Хоккайдо, проведение сопоставлений с комплексами североохотских памятников (**Лебединцев А. И.**);

- заграникомандировка на 1-ю конференцию международной научной группы по чукотско-аляскинской популяции белого медведя двухсторонней российско-американской комиссии по белому медведю (США) (**Етылин В. М.**);

- заграникомандировка в Австралию для участия в международном конгрессе Международной ассоциации по генезису рудных месторождений (IAGOD) (**Горячев Н. А.**);

- заграникомандировка в Канаду для участия в международном горно-геологическом конгрессе ежегодной конвенции ассоциации проспекторов и разведчиков Канады (PDAC-2010) (**Горячев Н. А.**);

- заграникомандировка в США для участия в международном конгрессе Международного общества геологов по изучению промышленных рудных месторождений (SEG-2010) (**Горячев Н. А.**);

- заграникомандировка в Японию для участия в составе делегации Магаданской области в посольстве Российской Федерации в г. Токио (**Горячев Н. А.**);

- заграникомандировка в ЮАР для участия в конференции «Process Mineralogy-10», консультации по работе QEMSCAN (**Горячева Е. М., Соцкая О. Т.**);

- заграникомандировка в ФРГ для участия в работе 5-го Международного совещания по проекту «Бурение озера Эльгыгытгын» (**Борходоев В. Я., Ложкин А. В., Минюк П. С.**);

- заграникомандировка в Институт геофизики, г. Ханой (Вьетнам) для участия в работе 8-го Общего собрания Азиатской сейсмологической комиссии (ASC2010) (**Седов Б. М.**);

- заграникомандировка в КНР для участия в Презентации Магаданской области в Пекине (**Гальцева Н. В.**).

- заграникомандировка на Украину для участия в Международной научно-практической конференции «Стратиграфия, геохронология и корреляция нижнедокембрийских породных комплексов фундамента Восточно-Европейской платформы» (**Жуланова И. Л.**)

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

Принято 2 зарубежных ученых:

- 11 марта 2010 в СВКНИИ ДВО РАН была принята научный сотрудник Института по изучению языков и культур Азии и Африки в Токио (Япония) **Мидзуно Ику**. Состоялся обмен информацией по проблемам коренных народов Севера.

- 17 июля – 24 августа 2010 года в СВКНИИ ДВО РАН была принята профессор Центра четвертичных исследований Вашингтонского университета (Сиэтл, США) **Андерсон П. М.**

совместные экспедиции, полевые исследования (место, срок проведения, участники, цели и задачи, результат);

Проведены полевые работы с участием профессора Центра четвертичных исследований Вашингтонского университета (Сиэтл, США) **Андерсон П. М.** в Хасынском районе Магаданской области, в верховьях р. Талая (Майманджинские горы) – классической территории широкого развития четвертичных горно-долинных ледников (июль-август 2010 г.). Здесь подняты керны осадков из образованного мореной оз. Голубое для их последующего палинологического, палеокарпологического, диатомового, радиоуглеродного, палеомагнитного, геохимического, литологического анализов и ответов на вопросы об изменении верхней границы лиственных лесов в горных районах Западной Берингии в голоцене, повышении уровня озер как показателя потепления климата в переходный от плейстоцена к голоцену период, о реакции растительного покрова на вариации климата в течение позднего криохрона (морская изотопная стадия 2) и в голоцене, влиянии пожаров прошлого на перестройку растительности.

В соответствии с соглашением между ТОИ ДВО РАН (Владивосток) и ПИОГУ ИО (Китай) на НИС «Академик М.Ф. Лаврентьев» с 27 октября по 16 ноября 2010 г. выполнен отбор длинных колонок донных осадков на четырех полигонах Японского моря на палеомагнитные исследования. Общее число российской части составило 12 трубок (**Малахов М.И.** участник экспедиции). Отбор колонок выполнен в рамках **интеграционного проекта ДВО РАН № 09-П-СО-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.).

– 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 конгресс Международной ассоциации по генезису рудных месторождений (IAGOD) 5 по 13 апреля 2010 г., г. Аделаида с докладом «Natalka gold deposits – giant Orogenic Au deposit of North East Asia» (**Горячев Н. А.**)

- Конференция Музея Университета Хоккайдо «Развитие древних торговых связей и формирование коренных народов в Циркумохотоморье», Саппоро, 23-24 января 2010 г.,

доклад «Распространение металла в Охотоморском регионе в период раннего железного века и средневековья» (**Лебединцев А. И.**)

- 5-е Международное совещание по проекту «Бурение озера Эльгыгытгын», ФРГ с 18 по 25 мая 2010 г., доклад «New pollen records from Lake El'gygytyn Crater» (**Ложкин А. В.**), доклад «Inorganic geochemistry data of the El'gygytyn deep drilling cores» (**Минюк П. С., Борходоев В. Я.**), доклад «Rock magnetism. Initial results, plans, and perspective studies of core samples in Russia» (**Минюк П. С. и др.**)

- 8-е Общее собрание Азиатской сейсмологической комиссии (ASC2010), Вьетнам с 8 по 10 ноября 2010 г., доклады: Aleshina E. I., **Sedov B. M.** and Vedernikov E. I. «Structure and seismicity of northern boundary of Okhotsk sea microplate». Gunbina L.V., **Sedov B. M.** and Vedernikov E. I. «Seismicity decrease of water reservoir area in permafrost zone». Gunbina L.V., **Sedov B. M.** and Vedernikov E.I. «Tectonogenic seismicity of Anadyr coal minefield, situated in permafrost zone». Itti D.V. and **Sedov B.M.** «Seismicity of Chukchi Peninsula: Sight From Space». Kurtkin S. V., **Sedov B. M.** and Mackey K.G. «Geodynamics and Seismicity of Northeast Asia, Western Alaska, and Adjacent Continental Shelf From the Structure of the Earth's crust, Geomorphology, Geophysical Fields, Hydrothermics, Volcanism and Satellite Imagery». **Sedov B. M.** and Suchkova O.N. «Seismicity of Southeastern end of Chersky Belt». **Sedov B. M.** and Vedernikov E. I. «Field Modeling of Influence of Contrast Surface Acoustic Inhomogeneities on Close Earthquakes Seismic Waves Passing» (**Седов Б. М.**)

- Презентация Магаданской области в Пекине, КНР с 29 ноября по 5 декабря 2010 г., доклад: **Гальцева Н. В., Горячев Н. А.** «Минерально-сырьевой потенциал Магаданской области» (**Гальцева Н. В.**)

- Международная научно-практическая конференция «Стратиграфия, геохронология и корреляция нижнедокембрийских породных комплексов фундамента Восточно-Европейской платформы», Украина (Киев) с 28 мая – 5 июня 2010 г., доклады **Жуланова И. Л.** «Породы гранулитовой фации в структуре и истории земной коры Востока Азии»; Негруца В. З., **Жуланова И. Л.** «Общая стратиграфическая шкала нижнего докембрия России: достижения и проблемы» (**Жуланова И. Л.**).

– 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, Австрия;

- 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 A&M Университета (CSFA). (**Слободин С. Б.**)

- **Международная программа исследований** The Circumpolar Active Layer Monitoring Network--CALM III (2009-2014): Long-term Observations on the Climate-Active Layer-Permafrost System (Циркумполярный мониторинг сезонно-талого слоя (2009-2014): многолетние наблюдения деятельного слоя геокриосистем) (исп. **Трегубов О. Д.**).

соглашение о взаимном сотрудничестве для изучения и исследований между СВКНИИ ДВО РАН и музеем университета Хоккайдо (Япония) (2010-2019 гг.) (на регистрации). (**Лебединцев А. И.**)

- договор о международном научном сотрудничестве между СВКНИИ ДВО РАН и Кафедрой археологии Университета Мендзи (КАУМ) (2010 г.) (на регистрации) (Япония). (**Лебединцев А. И.**)

- договор о научно-техническом сотрудничестве между СВКНИИ ДВО РАН и Geophysical services company Ltd (Швейцария, Цюрих) (2010-2013 гг.) (на регистрации). (**Шарафутдинов В. М.**)

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

Проведение совместных экспедиционных работ. Продолжение работ по исследованию материалов, полученных в результате научного бурения 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 –5, статей 74, из них в зарубежных изданиях 8, в российских 76.

Статей в периодических изданиях 66, из них в отечественных, включенных в перечень ВАК, – 46.

Докладов и тезисов докладов на международных и российских конференциях 148, в том числе 16 - за рубежом

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.

Н.И. Кулик ведет в Чукотском многопрофильном колледже (г. Анадырь) дисциплины «Топография», «Математическая обработка результатов измерений», «Технология кадастровых съемок», «Прикладная фотограмметрия в кадастровых съемках», «Градостроительный кадастр», «Проведение кадастровых съемок в условиях отдаленного дальневосточного региона» для студентов 5 курса.

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 студентов университета, 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 № 6 (657) 17 июня 2010 г. было принято решение о следующих структурных изменениях:

1. С 1 июля 2010 года изменить структуру вспомогательных подразделений института: вместо шести существующих подразделений (Отдел капитального строительства и ремонта; Эксплуатационно-техническая служба; Служба материально-технического снабжения; Служба хозяйственного обеспечения; Автохозяйство; Служба сторожевой охраны) ввести четыре (Автохозяйство; Служба хозяйственного обеспечения и охраны; Служба технической эксплуатации зданий и сооружений; Служба материально-технического снабжения и операций с имуществом).

2. С 1 июля 2010 года ввести в штатное расписание АУП ставку главного инженера.

3.14. информация о правовой деятельности института.

Устав Института зарегистрирован в Юридическом отделе РАН за №10123-1312/986 от 04.08.2009 г.

СВКНИИ ДВО РАН является структурным звеном РАН, входит в ДВО РАН и Северо-Восточный научный центр ДВО РАН. В своей деятельности Институт руководствуется действующим законодательством РФ, уставными документами РАН, ДВО РАН и СВНЦ ДВО РАН, постановлениями Общих собраний РАН, ДВО РАН, постановлениями и распоряжениями Президиума РАН, Президиума ДВО РАН и Уставом Института.

В СВКНИИ принят Коллективный договор на период с 07 мая 2009 по 07 мая 2012 гг., который включает: Правила внутреннего трудового распорядка для работников СВКНИИ ДВО РАН; Положение о порядке образования и расходования фонда оплаты труда работников СВКНИИ ДВО РАН; Положение о системе оплаты труда научных работников и руководителей СВКНИИ ДВО РАН; Положение о системе оплаты труда инженерно-технического, административно-управленческого и вспомогательного персонала и рабочих специальностей СВКНИИ ДВО РАН и другие локальные акты.

Для создания благоприятных условий труда, обеспечения защиты прав и интересов работников и работодателей основным руководящим документом является Трудовой кодекс Российской Федерации от 01.02.02 г. с последующими изменениями и дополнениями.

Договоры возмездного оказания услуг заключаются в соответствии с требованиями гражданского законодательства.

Защита коммерческой и служебной тайн производится на основе следующих документов: документооборот материалов «ДСП» осуществляется в соответствии с распоряжением Президиума ДВО РАН № 10101-237/1995, приказом №25 от 29.03.2004 г. с дополнениями Приказ №27 от 06.04.2004 г. Приказом № 2дсп от 22.02.2002 г. создана постоянно действующая техническая комиссия (состав комиссии обновлен приказом №20 от 24.02.2009 г.), контролирующая использование ПК при работе с материалами «ДСП». Приказом № 25 от 29.03.04 запрещена подготовка и обработка материалов «ДСП» на ПК, подключенных к сетям Интернет и локальным; назначен ответственный по защите информации от утечки по техническим каналам. Защита информации ограниченного доступа в информационных сетях вменена приказом №6 от 19.01.2007 г. главному администратору сети. Приказом № 18 от 25.02.2000 введена Инструкция о порядке подготовки материалов, предназначенных для открытого опубликования и вывоза за границу; назначена экспертная комиссия (состав комиссии обновлен приказом №24 от 23.03.2007 г.). Соблюдается порядок отчетности по заграникомандировкам сотрудников и по приему в институте иностранных специалистов. Положение «По организации приема иностранных ученых и специалистов в СВКНИИ ДВО РАН» утверждено приказом №32 от 18.04.2007 г. с изменениями по приказу №21 от 26.02.2009 г. Порядок уточнен приказом №22 от 26.02.2009 г. Ответственный по вопросам международным связям института назначен приказом №22 от 26.02.2009 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).

**Сведения о выполнении научно-исследовательских работ
Учреждением Российской академии наук Северо-Восточным комплексным научно-исследовательским институтом
Дальневосточного отделения РАН в 2010 году**

Табл. 1

Номер направления исследований Программы фундаментальных научных исследований государственных академий наук на 2008-2012 годы	Наименование направления фундаментальных исследований (по Программе)	Наименование тем исследований	Институты-исполнители	Результаты (в привязке к ожидаемым результатам по Программе)
1	2	3	4	5
54	Изучение строения и формирования основных типов геологических структур и геодинамических закономерностей вещественно-структурной эволюции твердых оболочек Земли, фундаментальные проблемы осадочного породообразования, магматизма, метаморфизма и минералообразования.	Состав, структура и эволюция земной коры и верхней мантии на Северо-Востока Азии. Номер гос. регистрации 01200953810	СВКНИИ ДВО РАН	- Установлено принципиальное единство структур золоторудных узлов и рудных полей независимо от структурно-морфологических типов оруденения. Предложен новый принцип металлогенического районирования Верхне-Колымского района, учитывающий знакопеременный сдвиговый тектонический режим. - Продолжена разработка модели обширной Берингийской геолого-геоморфологической системы, связующей оконечности Евразии и Сев. Америки. Её основу составляет одноименный позднекайнозойский деструктивный концентр (БДК) – тектонотип центрально-симметричных разрывных структур Земли, для которых предполагается сверхглубинная сейсмогенная (ударная) природа. Предложена геолого-геодинамическая модель, объясняющая различия в современном устройстве Берингова моря (эндогенно активного) и Чукотского

				(амагматического).
55	Периодизация истории Земли, определение длительности и корреляция геологических событий на основе развития методов геохронологии, стратиграфии и палеонтологии.	Состав, структура и эволюция земной коры и верхней мантии на Северо-Востока Азии. Номер гос. регистрации 01200953810	СВКНИИ ДВО РАН	- Получены новые данные о возрасте вулканических пород из Центрально-Чукотского сектора и Восточно-Чукотской фланговой зоны Охотско-Чукотского вулканогенного пояса. Завершение крупнообъемного кислого известково-щелочного вулканизма ОЧВП произошло около 80 млн. лет назад. После перерыва проявился импульс базальтового и трахириолитового вулканизма (67-70 млн лет), который, по одной интерпретации, принадлежит к завершающей фазе ОЧВП, по другой – к кампан-палеоценовому Анадырско-Бристольскому вулканогенному поясу, сформированному к юго-востоку от ОЧВП и частично на него наложенному. - Обобщены результаты K-Ar, Rb-Sr изохронного и U-Pb датирования (SHRIMP-датирование) среднепалеозойских вулканогенных образований Омолонского массива, принципиально согласующиеся как между собой, так и с геологическими данными. - Получено доказательство бактериальной природы «колымиевых» известняков - хорошо сохранившаяся минерализованная микробиальная структура. Представители иноцерамоподобных двустворок, которым свойствен гигантизм, в составе бентоса

				колымо-омолонского типа, возможно, являлись симбиотрофами с бактериями, наподобие современных крупнораковинных тридактн, калиптоген, батимодиол. - Установлены главные геобиосферные события перми Северо-Востока Азии, выявленные на основе изменения динамики биоразнообразия основных групп пермской биоты. Продолжено изучение проблемы границы перми и триаса на Северо-Востоке Азии. Сделан ретроспективный анализ и освещено современное состояние этой проблемы.
56	Физические поля Земли - природа, взаимодействие, геодинамика и внутреннее строение Земли.	Благородные металлы в орогенных поясах (Северо-Восток Азии). Номер гос. регистрации 01200953809 Состав, структура и эволюция земной коры и верхней мантии на Северо-Востока Азии. Номер гос. регистрации 01200953810 Геология и палеогеография кайнозоя, новейшая тектоника, современная геодинамика и геоэкология Северной Пацифики. Номер гос. регистрации	СВКНИИ ДВО РАН	- На территории Омчакского рудного узла и его обрамления установлено зональное распределение петроэлектрических параметров в градации «вмещающие»-«рудный узел»-«рудное поле»-«рудное тело». Выполнены профильные геоэлектрические исследования на золоторудных месторождениях Бутарное, Светлое, Дорожное, Дегдекан, Наталка. Установлены амплитудно-частотные характеристики вмещающих пород и руд месторождений золото-редкометалльной и золотокварцевой формаций. - Проведено изучение глубинного строения Кулинского сейсмогенного узла по геофизическим данным. Установлена приуроченность эпи- и гипоцентров землетрясений к

		01200953808		областям литосферы с повышенной концентрацией электропроводящих слоев и зон - Определены магнитные минералы и петромагнитные свойства верхней части разреза рыхлых осадков оз. Эльгыгытгын (Вост. Чукотка). Осадкам теплых стадий свойственны повышенные значения магнитной восприимчивости, намагниченности насыщения, остаточной намагниченности насыщения, малые значения коэрцитивной силы, парамагнитной составляющей, остаточной коэрцитивной силы. Размер магнитных частиц соответствует псевдооднородным. Магнитные минералы представлены магнетитом и маггемитом, в отдельных образцах – грейгитом. Определены вивианит и сидерит. Установлены два типа кривых каппаметрии и термомагнитного анализа, характеризующих отложения теплых и холодных климатических стадий.
57	Изучение вещества, строения и эволюции Земли и других планет методами геохимии и космохимии.	Состав, структура и эволюция земной коры и верхней мантии на Северо-Востока Азии. Номер гос. регистрации 01200953810	СВКНИИ ДВО РАН	- Для оценки гомогенности образцов сравнения при проведении электронно-зондового рентгеноспектрального анализа с учетом факторов, влияющих на погрешности измерения интенсивности аналитической линии определяемого элемента, разработана методика исследования однородности образца по схеме

				двухфакторного дисперсионного анализа. Оценка гомогенности образца сравнения должна базироваться на реальных требованиях к точности количественного анализа исследуемого объекта.
58	Геология месторождений полезных ископаемых, научные основы формирования минерально-сырьевой базы.	Благородные металлы в орогенных поясах (Северо-Восток Азии). Номер гос. регистрации 01200953809	СВКНИИ ДВО РАН	- Проанализировано поведение Bi – обычной примеси в минералах руд золота Северо-Востока Азии. Его количество колеблется от десятков-сотен г/т (примесь в арсенопирите, золоте, антимоните) до долей процента и первых процентов (в галените, сульфосолях Sb , Pb , Cu). Вариации содержаний Bi в минералах и его минеральные формы закономерны в ряду месторождений золота. Максимально разнообразие форм и концентрация Bi в месторождениях золото-висмутового типа, генетически связанного с орогенными гранодиорит-гранитными plutons, следом идут месторождения в дайках и штоках диорит-гранодиоритового состава, минералы которых существенно обогащены Bi и присутствуют сульфовисмутиды. Минимально, но принципиально присутствие Bi в минералах руд месторождений, локализованных в терригенных толщах, что свидетельствует о генетическом родстве этих месторождений с остальными и заставляет предполагать магматогенный

				(гранитогенный) источник этого элемента в рудах орогенных месторождений золота - Проведено термо- и криометрическое исследование флюидных включений в жильном кварце месторождения Школьного и детальное изучение состава водной вытяжки из них. Состав рудообразующего флюида отличается от состава типичного магматического флюида гранитоидных систем по многим параметрам. Можно достаточно уверенно предполагать, что в рудообразующем флюиде месторождения Школьное преобладал метаморфогенный флюид, взаимодействовавший с богатыми органикой породами. - На основе детального минералогического изучения руд палеозойских Au-Ag месторождений установлены типоморфные особенности рудной минерализации: практически повсеместный полихронный характер рудоотложения; низкая до убогой сульфидность руд; бимодальное распределение пробности самородного золота; низкое золото-серебряное отношение (от 4:1 до 1:30); отложение арсенопирита после сульфидов и самородного золота; широкое распространение среди минеральных видов серебра и его медных и железных колчеданов групп маккинстриита-ялпаита и штернбергита-штроейерита.
--	--	--	--	---

59	Осадочные бассейны и их ресурсный потенциал, фундаментальные проблемы геологии и геохимии нефти и газа.	Благородные металлы в орогенных поясах (Северо-Восток Азии). Номер гос. регистрации 01200953809	СВКНИИ ДВО РАН	- Проведено сопоставление древних и современных бассейнов осадконакопления Аян-Юряхского антиклинория и центральной части Чукотского моря, характеризующихся повышенными концентрациями благородных металлов. Установлено, что в обогащении ими осадков уже на стадии седиментогенеза важную роль играют эндогенные процессы зон рифтогенной деструкции земной коры, проявляющиеся на определенных стадиях развития пассивных окраин континентов. Исходная обогащенность благородными металлами отдельных литолого-стратиграфических уровней служит важной предпосылкой к последующему концентрированию в них крупных месторождений золота, что может быть результатом многоступенчатого процесса накопления благородных металлов при формировании орогенного пояса, а также в связи с плутоно-метаморфическими орогенными процессами. - Проведена реконструкция эволюции геолого-геохимических условий преобразования осадочных пород путем анализа факторов фракционирования редкоземельных элементов. Исследования проведены в осадочных породах пермского, триасового и юрского стратиграфических уровней, преобразованных в разной степени. Схема преобразования
----	---	---	----------------	---

				осадочных толщ в общем виде выглядит так: осадконакопление → диагенез → динамотермальный + региональный метаморфизм → метасоматоз + гидротермальная деятельность → контактовый метаморфизм → метасоматоз + гидротермальная деятельность. - Установлено, что механизм накопления углеводородов (УВ) в осадочных толщах различного возраста связан не только развитием планктоногенного материала в бассейнах седиментации и глубиной погружения осадков, но и с поступлением эндогенного водорода в зоны генерации нефти и газа, миграцией УВ в зонах скрытых субмеридиональных глубинных разломов, контролирующих размещение послемеловых осадочных бассейнов в регионе. Отмечено, что с этими зонами связаны важнейшие потенциально нефтегазоносные районы Северо-Востока России и крупнейшие рудные месторождения. Таким образом, пересечения этих зон с осадочными бассейнами – наиболее перспективные объекты для поисков месторождений нефти и газа.
60	Комплексное освоение недр и подземного пространства Земли, разработка новых методов освоения природных и техногенных месторождений.	Благородные металлы в орогенных поясах (Северо-Восток Азии). Номер гос. регистрации 01200953809	СВКНИИ ДВО РАН	- Выполнена оценка роли основных структурно-морфологических типов коренных источников (секущих кварцевых жил, “оруденелых даек” и «прожилковых зон») в формировании суперкрупных россыпных месторождений Центрально-Колымских

				районов на основе численных характеристик гранулометрического состава выделенных типов россыпного золота путем подбора долевого участия данного типа ситовки в гранулометрическом составе золота в конкретных россыпях. - На основе генетической классификации россыпей, включая нетрадиционные типы, предлагаются новые пути и методы их прогноза, поисков, оценки, разведки и освоения. - Проведены экспериментальные работы по оценке экономической эффективности обогащения отходов горного производства (отвальный комплекс россыпедобычи) с применением совместной инновационной разработки – гидроударной установки, позволяющей высвободить связанное золото для дальнейшего его извлечения.
61	Мировой океан – физические, химические и биологические процессы, геология, геодинамика и минеральные ресурсы океанской литосферы, роль океана в формировании климата Земли.	Геология и палеогеография кайнозоя, новейшая тектоника, современная геодинамика и геоэкология Северной Пацифики. Номер гос. регистрации 01200953808	СВКНИИ ДВО РАН	- Дана обобщенная геологическая, геотектоническая и органо-геохимическая характеристика осадочных нефтегазоносных и нефтегазоносных бассейнов в акваториях окраинных дальневосточных морей, описаны процессы формирования геофлюидных систем глубоких осадочных бассейнов (ОБ), выявлены их гидродинамические и газогидрогеохимические особенности и связь этих особенностей с возможной нефтегазоносностью. Освещены геоэкологические проблемы

				освоения ресурсов нефти и газа в морских акваториях. Даны рекомендации по основным направлениям поисков залежей углеводородов на новых площадях в пределах зоны экономических интересов России. - Получены первые данные по донным осадкам Берингова моря (хребет Ширшова, континентальный склон Восточной Камчатки). Определены петромагнитные характеристики осадков. На основе магнитных свойств проведена предварительная корреляция отобранных колонок. Построена кривая относительной палеонапряженности геомагнитного поля. Определена относительная палеонапряженность для последних 2.5 млн лет по кернам двух гравитационных трубок из полигона Кларион-Клиппертон (Тихий океан).
63	Физические и химические процессы в атмосфере и на поверхности Земли, механизмы формирования и изменения климата, проблемы криосферы.	Геология и палеогеография кайнозоя, новейшая тектоника, современная геодинамика и геоэкология Северной Пацифики. Номер гос. регистрации 01200953808	СВКНИИ ДВО РАН	- Пополнена палеогеографическая база данных, проведены анализ и обобщение материалов по плейстоценовым оледенениям северо-востока Азии; продолжены работы по реконструкции ледниковых событий в Колымо-Индигирской области и на Чукотке. Проведен анализ стратиграфической изученности позднекайнозойских отложений и достоверности датирования ледниковых комплексов в опорных районах.

				- По материалам многолетнего мониторинга сезонно-талого слоя (СТС), ландшафтно-геохимических исследований Анадырской низменности разработаны модели трансформации криолитоосновы и геохимических ландшафтов тундр при глобальных флуктуациях климата. Предложены, обоснованы и описаны два сценария – эволюционный ступенчатый и катастрофический резонансный. - На основе разработанных одно- и двухмерных моделей получены результаты математического моделирования динамики температурного поля в отложениях хвостохранилища и окружающем массиве горных пород для условий Магаданской области. Выявленные закономерности теплопереноса позволили установить правила формирования оптимальных вариантов структуры защитного экрана на поверхности хвостохранилища, состоящего из изолирующих грунтовых насыпок. Они обеспечивают мерзлое состояние складированных отходов, т. е. длительную криогенную консервацию всего горнотехнического сооружения.
64	Катастрофические процессы природного и техногенного происхождения, сейсмичность - изучение и прогноз.	Состав, структура и эволюция земной коры и верхней мантии на Северо-Востока Азии.	СВКНИИ ДВО РАН	- Проведено изучение глубинного строения Кулинского сейсмогенного узла по геофизическим

		Номер гос. регистрации 01200953810 Геология и палеогеография кайнозоя, новейшая тектоника, современная геодинамика и геоэкология Северной Пацифики. Номер гос. регистрации 01200953808		данным. Установлена приуроченность эпи- и гипоцентров землетрясений к областям литосферы с повышенной концентрацией электропроводящих слоев и зон. - В 2010 г. разработаны аппаратный комплекс и антенное устройство четвертой станции электромагнитного мониторинга землетрясений «Магадан», выполнены работы по развертыванию этой станции и синхронизации с остальными тремя станциями региональной сети сейсмоэлектромагнитного мониторинга СВКНИИ ДВО РАН. Станция «Магадан» введена в штатный режим круглосуточной регистрации сейсмоэлектромагнитных излучений в ОНЧ диапазоне. Выполнена модернизация аппаратных комплексов, кабельных линий и систем питания СЭМ-станций «Омчак», «Сеймчан» и «Стекольный» - Получены новые данные о структуре Охотско-Чукотской области горообразования, позволившие установить ее своеобразную поперечную симметрию. Структурное единство этой области в том, что она образована цепью горных сооружений сводово-глыбового типа (мегасводов), охватывающих вулканоструктуры ОЧВП и сопредельные складчатые структуры мезозоид.
--	--	---	--	--

				Закономерное пространственное положение и конформная сопряженность интрузивно-купольных морфоструктур мезозой со смежными вулканотектоническими сводовыми морфоструктурами может свидетельствовать о том, что их образование связано с общими для тех и других геодинамическими процессами. - Установлено, что неотектоническая активизация на Северо-Востоке России в плиоцене-квартере охватила все орогены и впадины и представляла собой режим общего дифференцированного поднятия. Она резко отличалась от предшествующих этапов, наложенных на предшествующие структурные планы и коренным образом изменивших их. Напротив, в новейшем тектоническом плане наследуется структурный план той геодинамической обстановки, в условиях которой первоначально возникли орогены. - Выполнен структурно-геологический анализ тектонической трещиноватости в зоне Хетинского активного разлома по материалам массовых замеров тектонических трещин.
65	Эволюция окружающей среды и климата под воздействием природных и антропогенных факторов, научные основы рационального природопользования,	Геология и палеогеография кайнозоя, новейшая тектоника, современная геодинамика и геоэкология Северной Пацифики.	СВКНИИ ДВО РАН	- Выявлен характер изменений природной среды Берингии в позднем термохоне поздней поры неоплейстоцена (эквивалент кислородной изотопной стадии 3,

	использование традиционных и новых источников энергии	Номер гос. регистрации 01200953808		каргинский интерстадиал Сибири). Палеоданные и палеоклиматические модели показали, что изменение морских условий в течение интерстадиала, включая уровень моря, являются ключевыми для реконструкции региональной климатической истории. - Получена первая непрерывная пыльцевая летопись изменений климата и растительности северных Курил в голоцене и при анализе осадков оз. Эльгыгытгын (Чукотка) в интервале, соответствующем 5d и 6 кислородным изотопным стадиям. - Установлено, что период инициального заселения Арктики человеком совпадает с весьма значительными ландшафтными изменениями, отраженными в непрерывных датированных по радиоуглероду озерных пыльцевых летописях по пересечению от полярных районов до северного побережья Охотского моря в западной части Берингии (Северо-Восток Сибири) и до побережья Берингова моря в восточной Берингии (Аляска). Берингийская предистория показывает, что наиболее раннее и продолжающееся широкое проникновение человеческих популяций происходит в переходный от позднего неоплейстоцена к голоцену период около 12,5 - 9 тыс. л. н. - Разработана система ввода и первичной обработки данных в
--	---	--	--	---

				ГИС-проект по гидрогеологии Центрально-Колымского региона. Разработана система тестов корректности методов интерполяции и экстраполяции пространственных данных, применяемых в целевых программных продуктах. Осуществляется наполнение атрибутивной базы данных ГИС-проекта.
66	Разработка методов, технологий, технических и аналитических средств исследований поверхности и недр Земли, гидросферы и атмосферы, геоинформатика.	Благородные металлы в орогенных поясах (Северо-Восток Азии). Номер гос. регистрации 01200953809 Состав, структура и эволюция земной коры и верхней мантии на Северо-Востока Азии. Номер гос. регистрации 01200953810	СВКНИИ ДВО РАН	- Создана комплексная база геолого-петрофизических данных по Омчакскому рудному узлу и Наталкинскому месторождению (в СУБД MS Acces), которая содержит координированные данные по: лабораторным замерам петрофизических свойств кубиков горных пород; осреднённым замерам петрофизических свойств образцов горных пород; осреднённым замерам петрофизических свойств горных пород в точках наблюдения; результатам геохимических исследований горных пород. - На основе использования метода Schmidt Hammer Test проведено датирование и возрастное расчленение позднеледникового комплекса в горной система Черского. Имеющиеся геоморфологические данные, результаты оценки прочности ледниковых валунов и сопоставление с датировками ледниковых озер указывают на относительную кратковременность последнего

				позднеплейстоценового оледенения в регионе, достигшего максимума между 30 и 25 тыс. л.н. и значительно сократившемуся уже к 20 тыс. л.н. Последний эпизод ледниковой активности произошел в голоцене и связан с неогляциальной эпохой 4,5-2 тыс. л.н.
76	Научные основы региональной политики и устойчивое развитие регионов и городов.	Повышение конкурентоспособности базовых отраслей как основа устойчивого развития Магаданской области. Номер гос. регистрации 01200953807	СВКНИИ ДВО РАН	- По комплексу факторов определены перспективы и условия использования ресурсного потенциала Магаданской области. Направления диверсификации минерально-сырьевого комплекса исследованы в рамках их перспективного развития и ретроспективы за почти 80-летнюю историю экономического развития территории., впервые сопоставлено влияние различных направлений диверсификации на экономику региона. - Проведен анализ и выполнена оценка динамики природо-ресурсного потенциала Магаданской области и Чукотского автономного округа во второй половине XX века и возможных изменений к 2050 г.
81	Комплексные исследования этногенеза, этнокультурного облика народов, современных этнических процессов, историко-культурного взаимодействия в Евразии.	Происхождение древних культур, этническая и социальная история Севера Дальнего Востока. Номер гос. регистрации 01200953811	СВКНИИ ДВО РАН	- Выполнен историографический анализ проблемы «пеших тунгусов». Рассмотрены этнодифференцирующие признаки, позволяющие видеть в этой группе особую волну мигрантов: хозяйственно-культурный статус, несвойственный автохтонным

				жителям обряд погребения. Сделан предварительный вывод в пользу исходно дооленеvodческого хозяйственного уклада рассматриваемой общности. - Прослежены механизмы адаптации коренных народов Магаданской области к социально-экономическим преобразованиям советского и постсоветского периодов. Рассмотрена этнокультурная эволюция коренных народов региона, прослежена динамика этнической картины края, трансформация аборигенного хозяйствования, изменения в системе жизнеобеспечения и занятости. - Проанализированы методологические аспекты исторически складывавшихся в этнологии теоретических течений. Показаны характерные черты этнологического знания, накладывающие отпечаток на развитие дисциплины, содержание научной продукции, способ мышления об этносах и, в конечном счете, административные решения, связанные с этническими процессами. - Проанализирована символика отдельных элементов традиционного костюма чукчей. Выделено несколько уровней символических знаков, в частности, знаки, имеющие промысловый характер, связанные с охотничьими промыслами и являющиеся наиболее архаичными в своем
--	--	--	--	--

				применении, охранительные знаки семейно-родового характера и др. Символика цвета и меха содержит в своей основе практическое значение, распространена по всей территории Чукотки, однако их сочетание имеет локальный характер.
82	Сохранение и изучение культурного, археологического и научного наследия: выявление, систематизация, научное описание, реставрация и консервация.	Происхождение древних культур, этническая и социальная история Севера Дальнего Востока. Номер гос. регистрации 01200953811	СВКНИИ ДВО РАН	- Изучены творческое наследие и биография выдающегося археолога Н. Н. Дикова, позволившие определить этапы его научной деятельности и проанализировать исследовательские приемы, использовавшиеся им при проведении исследований на Северо-Востоке России. - Проанализированы материалы и дана характеристика Северочукотской неолитической культуры Северо-Востока Азии, уточнены ее хронологические рамки, определен ареал распространения характеризующих ее стоянок, выделены наиболее характерные для нее орудия. Рассмотрен вопрос этнической принадлежности Северочукотской культуры. - Изучены граффити разновременных памятников Дальнего Востока. Представленные граффити систематизированы и интерпретированы с привлечением сравнительных археологических и этнографических материалов.

Индикаторы эффективности реализации Программы

Табл. 2

Индикатор	Единица измерения	2010 год	
		План	Фактическое исполнение
Рост количества публикаций по результатам исследований, полученных в процессе реализации Программы (процентов публикаций, к 2006 году)	%	104,5	104,0
Количество базовых кафедр, созданных в Институте в интеграции с вузами	Ед.	-	-
Количество учебно-научных центров, функционирующих в институте	Ед.	-	-

**Исследования, проводимые в рамках Программы фундаментальных научных исследований
государственных академий наук на 2008-2012 годы**

Табл. 3

Институт ДВО РАН	Номер направления научных исследований Программы ФНИ Государственных академий наук на 2008- 2012 годы	Наименование направления фундаментальных исследований (по Программе)	Количество тем фундаментальных исследований		Разделы финансирования					
					Проекты в рамках фундаментальных программ Президиума РАН		Проекты в рамках фундаментальных Программ отделений РАН		Проекты в рамках базового финансирования	
			Общее количество	Закончен ые	Общее количество	Закончен ые	Общее количество	Закончен ые	Общее количество	Закончен ые
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
СВКНИИ	54	Изучение строения и формирования основных типов геологических структур и геодинамических закономерностей вещественно-структурной эволюции твердых оболочек Земли, фундаментальные проблемы осадочного породообразования, магматизма, метаморфизма и минералообразования	0,25	-	-	-	1	-	4	1
СВКНИИ	55	Периодизация истории Земли, определение длительности и корреляция геологических событий на основе развития методов геохронологии, стратиграфии и палеонтологии	0,30	-	-	-	-	-	2	2
СВКНИИ	56	Физические поля Земли - природа, взаимодействие, геодинамика и внутреннее строение	0,60	-	-	-	1	-	-	-

		Земли.								
СВКНИИ	57	Изучение вещества, строения и эволюции Земли и других планет методами геохимии и космогеохимии.	0,10	-	-	-	-	-	-	-
СВКНИИ	58	Геология месторождений полезных ископаемых, научные основы формирования минерально-сырьевой базы.	0,40	-	-	-	1	-	-	-
СВКНИИ	59	Осадочные бассейны и их ресурсный потенциал, фундаментальные проблемы геологии и геохимии нефти и газа.	0,25	-	-	-	-	-	-	-
СВКНИИ	60	Комплексное освоение недр и подземного пространства Земли, разработка новых методов освоения природных и техногенных месторождений.	0,10	-	-	-	-	-	-	-
СВКНИИ	61	Мировой океан - физические, химические и биологические процессы, геология, геодинамика и минеральные ресурсы океанской литосферы, роль океана в формировании климата Земли.	0,10	-	-	-	-	-	1	-
СВКНИИ	63	Физические и химические процессы в атмосфере и на поверхности Земли, механизмы формирования и изменения климата, проблемы криосферы.	0,10	-	-	-	-	-	-	-

СВКНИИ	64	Катастрофические процессы природного и техногенного происхождения, сейсмичность - изучение и прогноз.	0,30	-	1	-	-	-	-	-
СВКНИИ	65	Эволюция окружающей среды и климата под воздействием природных и антропогенных факторов, научные основы рационального природопользования, использование традиционных и новых источников энергии	0,30	-	-	-	1	-	6	3
СВКНИИ	66	Разработка методов, технологий, технических и аналитических средств исследований поверхности и недр Земли, гидросферы и атмосферы, геоинформатика.	0,20	-	-	-	-	-	1	-
СВКНИИ	76	Научные основы региональной политики и устойчивое развитие регионов игородов.	1,00	-	1	-	-	-	-	-
СВКНИИ	81	Комплексные исследования этногенеза, этнокультурного облика народов, современных этнических процессов, историко-культурного взаимодействия в Евразии.	0,60	-	-	-	-	-	4	1
СВКНИИ	82	Сохранение и изучение культурного, археологического и научного наследия: выявление, систематизация, научное описание, реставрация и консервация.	0,40	-	1	-	-	-	1	1

**Исследования, проводимые по научным направлениям Программы фундаментальных научных исследований
государственных академий наук на 2008-2012 годы за счет внебюджетных источников**

Табл. 4

Институт ДВО РАН	Номер направления научных исследований Программы ФНИ государственных академий наук на 2008-2012 годы	Наименование направления фундаментальных исследований	Количество тем фундаментальных исследований		Внебюджетное финансирование									
					Гранты РФФИ и РГНФ		Зарубежные гранты		Государственные контракты		Контракты с российскими заказчиками		Международные проекты и соглашения с зарубежными партнерами	
			Общее количес тво	Закончен ные	Общее количес тво	Законче нные	Общее количес тво	Законче нные	Общее количес тво	Закончен ные	Общее количес тво	Законче нные	Общее количес тво	Закончен ные
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
СВКНИИ	54	Изучение строения и формирования основных типов геологических структур и геодинамических закономерностей вещественно-структурной эволюции твердых оболочек Земли, фундаментальные проблемы осадочного породообразования, магматизма, метаморфизма и минералообразования	0,25	-	4	1	1	-	-	-	-	-	1	-
СВКНИИ	55	Периодизация истории Земли, определение длительности и корреляция геологических событий на основе развития методов геохронологии, стратиграфии и палеонтологии	0,30	-	2	2	-	-	-	-	-	-	1	-
СВКНИИ	56	Физические поля Земли - природа, взаимодействие, геодинамика и внутреннее строение	0,60	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-

СВКНИИ	64	Катастрофические процессы природного и техногенного происхождения, сейсмичность - изучение и прогноз.	0,30	-	-	-	-	-	2	1	-	-	-	-
СВКНИИ	65	Эволюция окружающей среды и климата под воздействием природных и антропогенных факторов, научные основы рационального природопользования, использование традиционных и новых источников энергии	0,30	-	6	3	-	-	-	-	-	-	5	-
СВКНИИ	66	Разработка методов, технологий, технических и аналитических средств исследований поверхности и недр Земли, гидросферы и атмосферы, геоинформатика.	0,20	-	1	-	-	-	-	-	1	1	-	-
СВКНИИ	76	Научные основы региональной политики и устойчивое развитие регионов игородов.	1,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
СВКНИИ	81	Комплексные исследования этногенеза, этнокультурного облика народов, современных этнических процессов, историко-культурного взаимодействия в Евразии.	0,60	-	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-
СВКНИИ	82	Сохранение и изучение культурного, археологического и научного наследия: выявление, систематизация, научное описание, реставрация и консервация.	0,40	-	1	1-	-	-	-	-	2	2	3	-

Сведения
о численности сотрудников, работающих
в Учреждении Российской академии наук Северо-Восточном комплексном научно-исследовательском институте
Дальневосточного отделения РАН
(на 01.12.2010 г.)

Общая численность	В т.ч. научных сотрудников	из них					Молодых ученых и специалистов до 35 лет	Средний возраст научных работников	Средний возраст		Выбыло		Принято на постоянную работу научных сотрудников	Защитили диссертации		Средний возраст защитивших диссертации		Количество аспирантов		Количество закончивших аспирантуру с защитой или представлением к защите диссертации
		акад.	чл.-корр. РАН	д.н.*	к.н.	н.с. без степени			докторов наук	кандидатов наук	докторов наук	кандидатов наук		докторские	кандидатские	докторские диссертации	Кандидатские диссертации	очное обучение	заочное обучение.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
221	86	-	1	13	34	38	41	49,8	65,9	55,8	0	1	6	2	4	57	59	6	3	0

