

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
Дальневосточное отделение
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Северо-Восточный комплексный научно-исследовательский институт
им. Н. А. Шило
Дальневосточного отделения Российской академии наук

ОТЧЕТ
о научной и научно-организационной деятельности
**Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Северо-Восточного комплексного научно-исследовательского института
им. Н. А. Шило
Дальневосточного отделения Российской академии наук
за 2014 г.**

Утвержден
Объединенным ученым советом ДВО РАН
по наукам о Земле
«___» _____ 2015 г.
Протокол №

Одобен
Ученым советом СВКНИИ ДВО РАН
« 09 » декабря__ 2014 г.
Протокол № 11 (735)

Председатель совета

академик В. А. Акуличев

ВрИО директора СВКНИИ ДВО РАН

член-корреспондент РАН,
профессор Н. А. Горячев

ученый секретарь

к.г.-м.н. А. А. Пляшкевич

г. Магадан
2014 г.

1. Сведения о результатах, достигнутых за отчетный период 2014 г. по темам НИР института в рамках фундаментальных научных исследований, предусмотренных «Программой фундаментальных научных исследований государственных академий наук на 2013 – 2020 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 2013 – 2020 гг., утвержденной распоряжением Правительства РФ от 27 декабря 2012 г. № 2538-р (рубрики: 38, 66, 67, 68, 69, 70, 72, 74, 75, 76, 77, 78, 80, 86, 87, 88, 100, 101, 103).

1.1. Основные результаты законченных работ (или крупных этапов работ), полученные в 2014 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 2014 г.).

В области металлогении и рудообразования

Установлено, что позднемезозойские орогенные месторождения золота востока России формировались в геодинамических обстановках коллизий, аккреций (север Дальнего Востока) и границ скольжения плит (юг Дальнего Востока). Выделено 5 типов руд, образующих закономерные ассоциации и обладающих минералого-геохимической спецификой, отражающей геодинамические условия их формирования. Минералого-геохимические и изотопные данные показывают, что формирование руд Au происходило при активном корово-мантийном взаимодействии, при этом мантийное влияние максимально проявилось в режиме границ скольжения плит. Источником Au минерализации явились нижняя кора и верхняя мантия при дополнительном вкладе рудовмещающих толщ. **(рис. 1)** (Goryachev N., Pirajno F. Gold deposits and gold metallogeny of Far East Russia // Ore geology Reviews. – 2014. – Vol. 59. – P. 123 – 151; Goldfarb R. J., Taylor R. D., Collins G. S., Goryachev N. A., Orlandini O. F. Phanerozoic continental growth and gold metallogeny of Asia // Gondwana Research. – 2014. – Vol. 25, № 1. – P. 49 – 102;; Goryachev N., Gvozdev V., Vakh A. Mesozoic Metallogeny of Russian Far East // Acta Geologica Sinica (English Edition). – 2014. – Vol.88. Supp. 2. – P. 26 – 28).

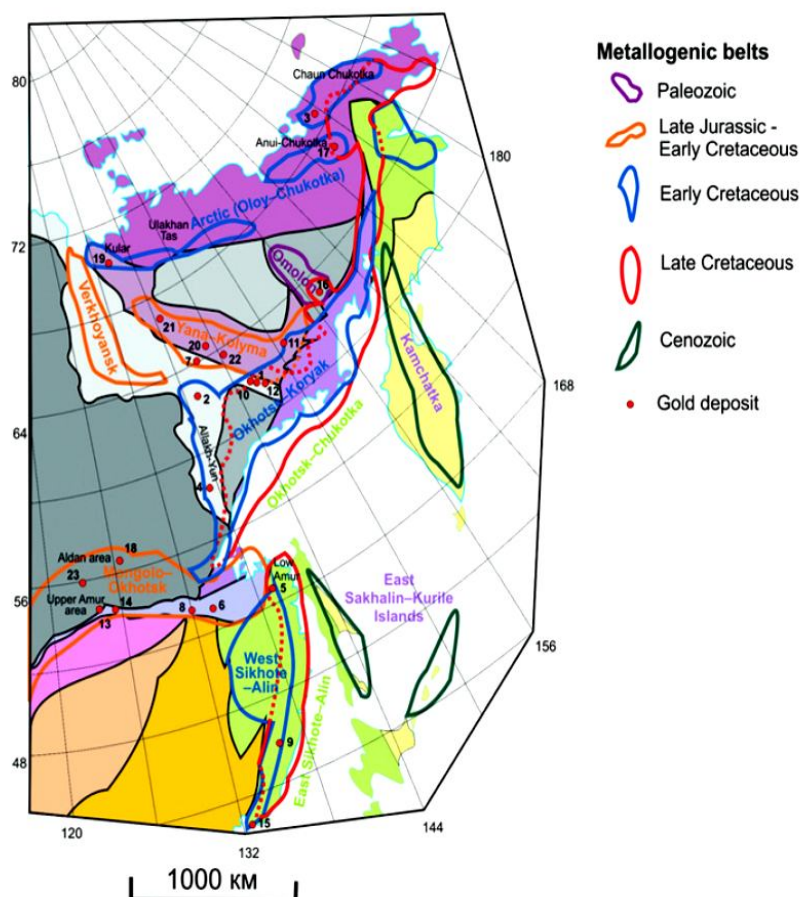


Рис. 1. Золотые металлогенические пояса Востока России и размещение золоторудных месторождений:

- 1 – Наталка;
- 2 – Нежданинское;
- 3 – Майское;
- 4 – Дуэт-Юр;
- 5 – Агние-Афанасьевское;
- 6 – Токур;
- 7 – Бадран;
- 8 – Маломыр;
- 9 – Глухое;
- 10 – Дегдекан;
- 11 – Утинка;
- 12 – Школьное;
- 13 – Березитовое;
- 14 – Кировское;
- 15 – Аскольд;
- 16 – Кубака;
- 17 – Купол;
- 18 – Куранах;
- 19 – Кучус;
- 20 – Сарылах;
- 21 – Сентачан.

Показано, что формирование золотых руд разных типов на Дальнем Востоке происходило при активном взаимодействии корового и мантийного вещества. Это проявляется как через влияние мантийного субстрата или вмещающих пород мантийного происхождения в предыстории формирования орогенных поясов, так и через внедрение мантийных производных в процессе их формирования и возникновения в коре рудопродуцирующих вторичных гранитоидных магматических очагов и сопряженных поясов зонального метаморфизма. Это отражается в минеральном составе руд и их геохимическом спектре через появление аномальных концентраций элементов платиновой группы, Cr, Ni, а также их минералов. Анализ распределения золоторудных месторождений в пространстве и времени показывает существование генеральной тенденции большего участия коровых процессов в формировании руд золота в конце фанерозоя (**Горячев Н. А.** Благо-роднометалльный рудогенез и корово-мантийное взаимодействие // *Геология и геофизика.* – 2014. – Т. 55, № 2. – С. 323–332).

Проведено численное экспериментальное моделирование роли сульфоарсенидных комплексов золота в процессах формирования орогенных месторождений золота, показавшее преобладание сульфоарсенидных комплексов в кислотных и близнейтральных растворах в присутствии мышьяка в системе. Полученные результаты хорошо коррелируют с условиями формирования ранней вкрапленной пирит-арсенопиритовой минерализации с тонкодисперсным золотом в метасоматитах орогенных месторождений (**Вилор Н. В., Казьмин Л. А., Горячев Н. А.** Сульфоарсенидные комплексы золота в гидротермальных растворах при образовании золоторудных месторождений (термодинамическое моделирование) // *ДАН.* – 2014. – Т. 458, № 1. – С. 61-66; **Вилор Н. В., Казьмин Л. А., Горячев Н. А.** Сульфоарсенидные комплексы золота в рудообразующих гидротермальных растворах (термодинамическое моделирование) // *Геохимия.* – 2014. – № 10. – С. 936).

Минералогическими, петрографическими, геохимическими методами, а также гравитационным обогащением и электронной микроскопией исследованы руды и гравитационные концентраты золоторудного месторождения Наталка. Установлено, что большая

часть самородного золота остается в концентрате, а диспергируют частицы микроскопического размера. Полученные результаты являются основой для эффективной технологии извлечения золота (Nikitenko E. M., **Mikhailitsyna T. I., Fomina M. I., Sotskaya O. T.** Natalka Gold Deposit // Journal of Geoscience and Environment Protection. – 2014. – № 2. – С. 66–71).

Рассмотрены признаки связи золото-кварцевого оруденения, локализованного в Сылгытарском интрузивном массиве, с гранитоидным магматизмом, и возможность отнесения его к золото-порфировой формации. Выявлены допродуктивные кварц-молибденитовые и кварц-касситеритовые жилы, сопутствующие золотому оруденению. Подтверждена пониженная пробность самородного золота и выявлены ассоциирующие с ним минералы Ag и Bi. Минералого-геохимическая зональность выражена в повышенной роли Pb, Ag и Sb на слабо вскрытом участке, а на эродированном – As и Bi (**рис. 2**). Определены термобарогеохимические параметры рудообразования. Построена геолого-генетическая модель, сопоставимая с мировыми аналогами золото-порфировых систем (**рис. 3**) (Савва Н. Е., Колова Е. Е. Пальянова Г. А., **Хасанов И. М.** Условия формирования золото-порфирового оруднения Сылгытарского гранитоидного массива // Руды и металлы. – 2014. – № 4. – С. 20–29).

Рис. 2. Модельный разрез через Сылгытарский массив (радиальные и концентрические трещины с рудным заполнением)

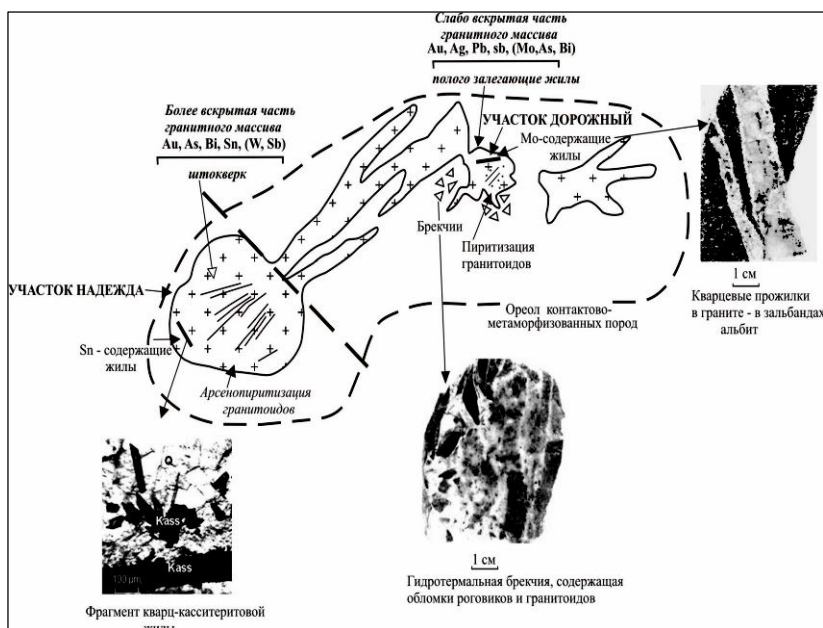
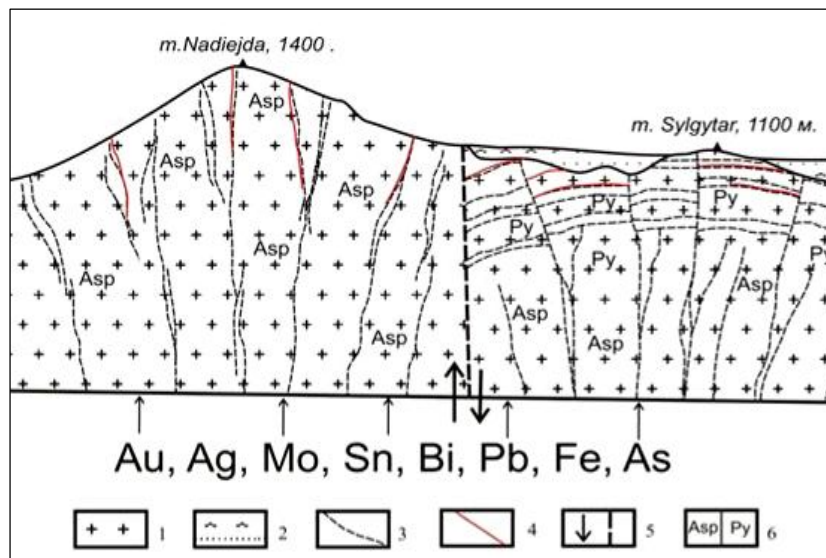


Рис. 3. Модель Au-порфирового месторождения в Сылгытарском гранитоидном массиве

Установлено, что в зоне гипергенеза золото-кварцевого мезотермального месторождения Дорожное на золоте с пробностью 800–950‰

образуются корки и пленки петровскита (AgAuS), реже ютенбогаардит (Ag_3AuS_2). Важную роль при их формировании играли гетит и мелантерит. Показано, что поверхностные воды, содержащие Ca^{++} до 293 мг/л, HCO_3 до 125 мг/л, SO_4 до 777 мг и имеющие pH от 5,8 до 7,2, влияли на химические реакции при образовании петровскита. В целях выявления полей устойчивости золота, серебра и Au-Ag сульфидов на месторождении Дорожное проведены термодинамические расчеты и построены диаграммы Eh-pH (рис. 4) для системы Au-Ag-S- H_2O при t 25° и 100°C ($P = 1$ бар). Выяснено, что они формируются в кислой среде, с преобладанием сульфатов (Savva N. E., Palyanova G. A., Kolova E. E. Gold and silver minerals and condition of their formation at the Dorozhnoye deposit (Magadan region, Russia) // Natural Resources. – 2014. – Vol. 5. – P. 478–495).

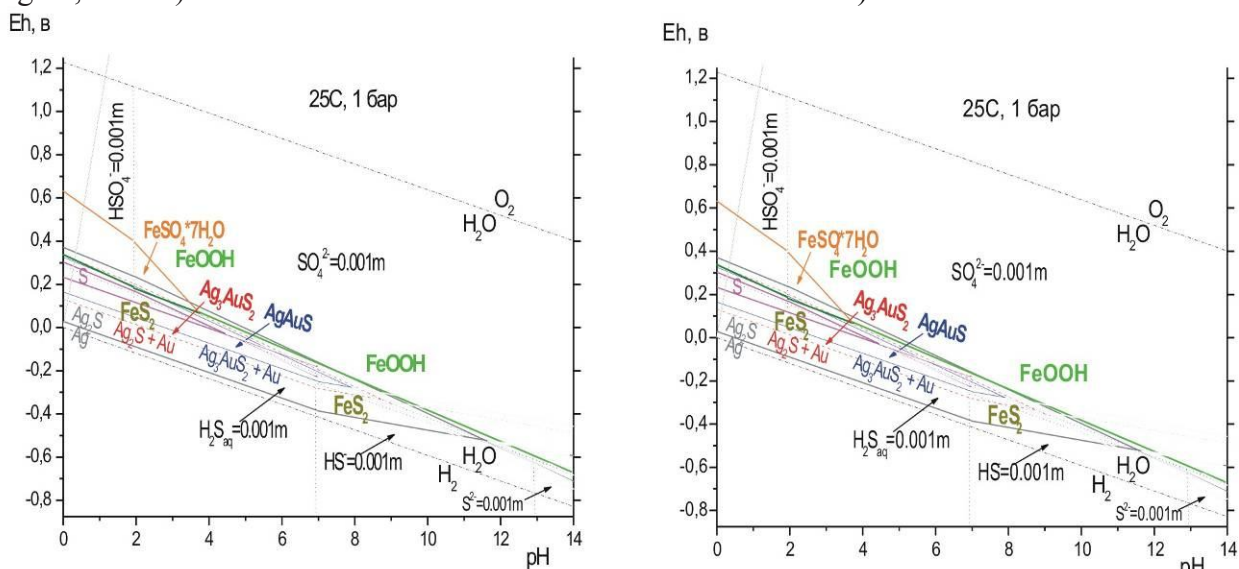


Рис. 4. Eh-pH диаграмма, показывающая поля устойчивости компонентов в системе Ag-Au-S-Se- H_2O при 25 (а) и 100°C (б) ($p = 1$ бар) и суммарной активности серы $\Sigma S = 0.001$. Штрих-пунктир – пределы устойчивости воды, точечный пунктир разделяют поля преобладания растворенных форм серы в воде при заданных T , P -параметрах.

Охарактеризовано нетипичное для металлогении Северо-Востока Азии раннемеловое Ag-Bi-Co-сульфоарсенидное оруденение, содержащее разнообразный комплекс Co-Ni сульфоарсенидов, селенистых сульфотеллуридов Bi и Ag-Bi-Pb сульфосолей. Руды сформировались в четыре стадии. Поздние жилы халцедоновидного кварца с флюоритом и Sb-содержащим арсенопиритом характеризуют эпитермальный этап оруденения. Установлен anomalно легкий изотопный состав серы (табл. 1) сульфидов и сульфоарсенидов (от – 12.8 до – 16.7‰), отличающийся от изотопного состава серы сурьмянистого арсенопирита (–1.7‰) эпитермальных жил, что свидетельствует о разной генетической природе этих образований. Показано, что минерализация генетически связана с раннемеловой дайковой серией известково-щелочного состава, внедрившейся в период постколлизийного позд-неорогенного расширения. Для рудных тел установлена прямая вертикальная минеральная зональность (Горячев Н. А., Гамянин Г. Н., Прокофьев В. Ю., Савва Н. Е., Веливецкая Т. А., Игнатъев А. В. Серебро-редкометалльный тип минерализации Верхне-Сеймчанского рудного узла // ГРМ. – 2014. – Т. 56, № 5. – С. 362–386).

Изотопный состав серы сульфидов, углерода, кислорода кальцита и кислорода кварца месторождений Волочек (Вл) и Верхне-Сеймчанское (ВСП) **Табл. 1.**

№ образца	Минерал	$S^{34}S$ ‰	№ образца	Минерал	$\Delta^{13}C$ bdp‰	$\Delta^{18}O$ smow
Вл-14	Пирротин	-16.7	ВСП-2	Кальцит	-9.0	3.8
Вл-22	Пирротин	-13.6	Вл-23	Кальцит	-9.6	1.8
Вл-24	Пирротин	-12.8	Вл-7-1a	Кальцит	-7.7	2.3
Вл-26	Пирит	-15.9	Вл-15	Кальцит	-7.9	1.2
Вл-IV-1	Пирит	-13.8	Вл-ш-1	Кальцит	-6.6	0.5
Вл-IV-1	Кобальтин	-13.8	Вл-1	Кварц, зальбанд		+ 1.7
ВСП-IV	Кобальтин	-15.4	Вл-14	Кварц, зальбанд		+2.7
ВСП-V	Кобальтин	-13.9	Вл-5	Кварц, центр		+ 1.0
Вл-10	Со-арсенопирит	-13.6	Вл-9	Кварц, центр		+ 1.6
Вл-11	Со-арсенопирит	-14.7	Вл-17	Фестончатый		+2.4
Вл-14	Со-арсенопирит	-15.8	Вл-101	Фестончатый		+2.7
Вл-4	Сфалерит	-15.3	Вл-103	Халцедоновидный		+2.0
Вл-101	Sb-арсенопирит	-1.7	Вл-108	Фестончатый		+1,4

*Примечание: Анализ выполнен в лаборатории изотопного анализа Института геологии ДВО РАН.

Проведена оценка перспективы выявления в структурах ОЧВП эпипермальных месторождений HS-типа. Рудноформационным анализом показано, что в пределах Арманской ВТД развиты олово-порфировая и в меньшей степени медно-порфировая рудообразующие системы, тогда как формирование крупных HS-месторождений в мире обычно связано с развитием крупных медно-порфировых рудно-магматических систем. Сделан вывод, что перспективы обнаружения в Арманской ВТД большого объема золотоносных HS-руд невысоки. Большими перспективами на открытие подобных месторождений обладают другие вулканоплутонические пояса Востока России островодужного типа: Удско-Мургальский, Олойский, Кедонский (Рассошинский блок) и Уяндино-Ясачненский, где развиты крупные медно-порфировые системы (Волков А. В., Савва Н. Е., Алексеев В. Ю., Сидоров А. А. Об эпипермальной минерализации Арманской вулканотектонической депрессии HS-типа (Северо-Восток России) // ДАН. – 2014. – Т. 454, № 4. – С. 436–441).

Проведено моделирование структурно-тектонических условий формирования двух палеозойских Au-Ag месторождений – Кубака и Биркачан. Выполнен сравнительный анализ генетических моделей для палеозойского и мезозойского сценария. Показано, что эти версии не противоречат друг другу в прогнозно-поисковом отношении и независимо от различной трактовки позволяют констатировать благоприятную, в целом, для рудообразования роль крупных надвиговых структур (рис. 5). Наличие последних в вулканоструктурах КВП и других вулканических поясах может служить важным прогнозно-поисковым критерием, указывающим на возможность обнаружения крупных эпипермальных месторождений, в том числе и не выходящих на поверхность (Волков А. В., Ишков Б. И., Савва Н. Е., Алексеев В. Ю., Сидоров А. А. О роли надвигов в модели формирования эпипермальных Au-Ag месторождений Кедонского палеозойского вулканического пояса (Северо-Восток России) // ДАН. – 2014. – Т. 457, № 6. – С. 682–686).

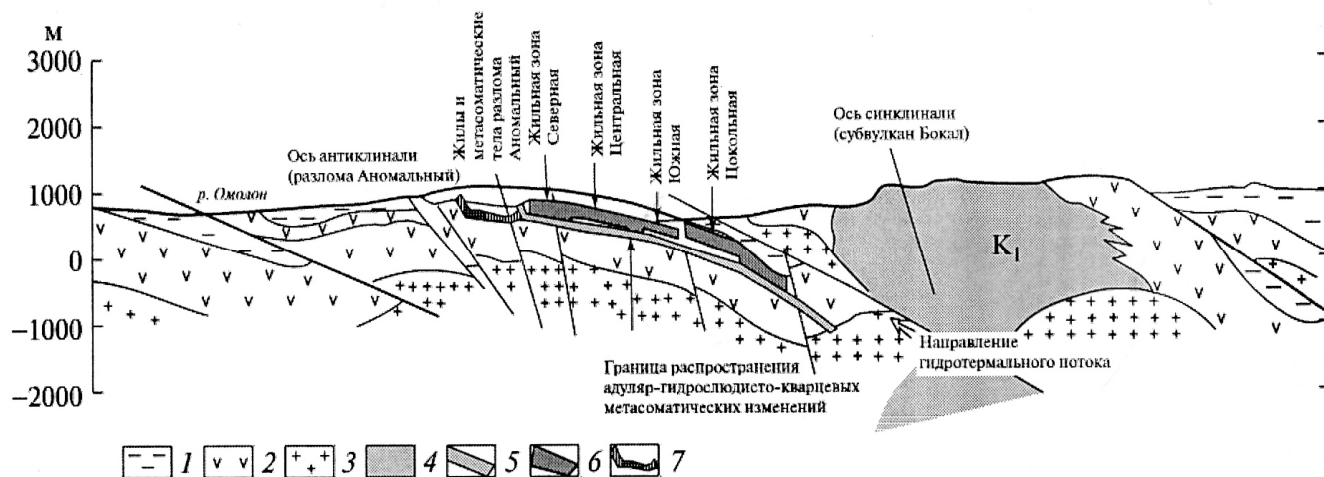


Рис. 5. Схематический геологический разрез вдоль жильной зоны месторождения Кубака (иллюстрирует мезозойскую версию генетической модели).

- 1 – карбоновые углисто-глинистые сланцы, алевролиты;
- 2 – девонские вулканиты;
- 3 – архейские гнейсы, кристаллические сланцы;
- 4 – раннемеловые субвулканические андезиты, диоритовые порфиристы;
- 5 – граница распространения адуляр-гидрослюдисто-кварцевых метасоматитов;
- 6 – рудоносные жильные зоны;
- 7 – граница распространения халцедоновых метасоматитов

С помощью электронного и микрозондового методов изучены образцы руд, содержащих самородное золото с темными пленками Au-Ag сульфидов из шести месторождений и рудопроявлений России: Au-Cu-скарновое – Хопто; Au-Ag эпитермальные – Улахан, Юное; Au-Q мезотермальные – Дорожное, Конечное, Якутское. Темные оболочки вокруг самородного золота являются ютенбогардитом (Ag_3AuS_2) или петровскаитом (AgAuS), или смесью акантита (Ag_2S) с ютенбогардитом, реже ютенбогардита с петровскаитом (**рис. 6**). Термодинамическим моделированием показано, что реакция сульфидирования самородного золота, в природных процессах происходит с образованием Au-Ag сульфидов, состав которых в пленках во многом зависит от первичного состава самородного Au: так, золото с пробностью выше 380‰ переходит в ютенбогардит, а выше 650‰ – в петровскаит (Palyanova G. A., Karmanov N. S., Savva N. E. Sulfidation of native gold // American Mineralogist. – 2014. – Vol. 99. – P. 1095–1103).

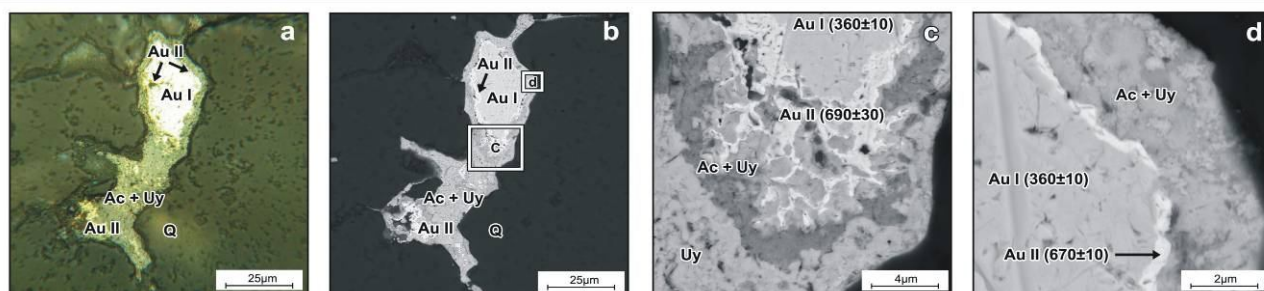


Рис. 6. Переход низкопробного (360‰) золота в акантит-ютенбогардитовую гипергенную оболочку с образованием промежуточной фазы более высокой пробности (670‰). Месторождение Улахан:

a – оптическое, b – d – электронное изображение

Изучены золото-гематит-баритовые руды месторождения Прогнозное (Хивачский выступ кристаллического фундамента). Показано, что первичный источник Au в девонских туфогенно-осадочных вмещающих породах – переработанное вещество из области сноса архей-протерозойских золотоносных железистых кварцитов и метабазитов. Вторичное обогащение и перераспределение Au и Fe в зоны кварц-гематит-барит-карбонатных прожилков связано с внедрением мощных меловых даек и силлов. Выявлены три основные генерации гематита в красноцветных песчаниках и туфопесчаниках и его постепенное перераспределение. Установлено наличие яшмоидов и реликтов радиоларий и мшанок,

сохранившихся на участках окремнения, характеризующих обстановку морского бассейна (шельфовой зоны). Присутствие барита также может говорить о поступлении вулканогенной сульфатной серы в морской обстановке (**Савва Н. Е.**, Волков А. В., Ишков Б. И. Модель формирования золото-гематит-баритовой минерализации Прогнозного месторождения. (Северо-Восток России) // ДАН. – 2014. – Т. 456, № 4. – С. 1–4). (**табл. 1**)

Рассмотрены результаты изучения флюидных включений в кварце рудного тела № 6 месторождения Совиное. Выявлено, что руды месторождения Совиное формировались в условиях средних температур (368–150°C) (**рис. 7**), в несколько стадий (этапов) из слабо концентрированных гидротерм ($C = 11,1\text{--}0,7$ мас.% экв. NaCl), насыщенных ионами Na, Cl, Mg, Fe. Такие условия рудообразования типичны для мезотермальных золото-кварцевых жильных месторождений в терригенных толщах (**рис. 8**). Полученные результаты не противоречат ранее предложенной метаморфогенно-магматогенной модели рудообразования на месторождении Совиное (**Колова Е. Е.**, Волков А. В., Прокофьев В. Ю., Сидоров А. А. Особенности рудообразования на золото-кварцевом месторождении Совиное (Северная Чукотка) // ДАН. – 2014. – Т. 459, № 5. – С. 1–4).

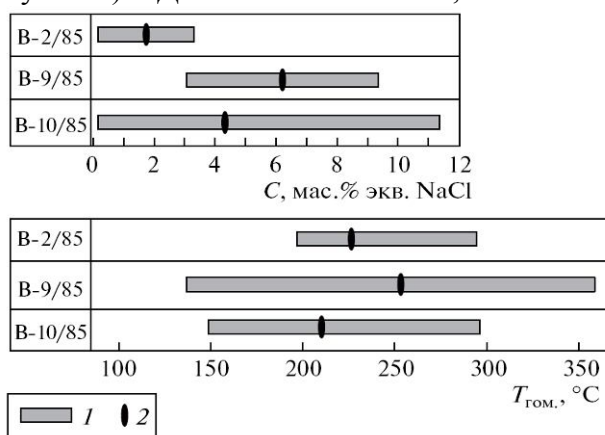


Рис. 7. Диапазоны распределения концентраций солей во ФВ в кварце и температур гомогенизации ФВ в кварце рудного тела № 6 месторождения Совиное:

1 – диапазон; 2 – среднее значение

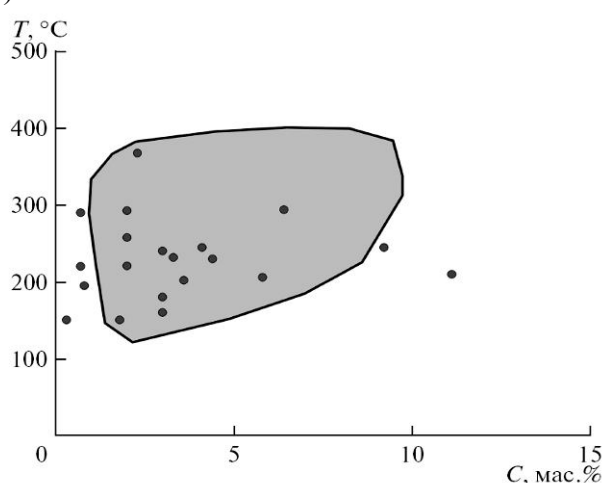


Рис.8. Диаграмма температура гомогенизации – концентрация солей для рудообразующего флюида месторождения Совиное (точки). Серое – область изменения этих параметров для рудообразующих флюидов золото-кварцевых жил Неждановского месторождения

Выявлены и охарактеризованы физические свойства околорудных метасоматитов по трем месторождениям Au и Ag разных рудно-формационных типов. Геометризация классов с высокими значениями парных взаимозависимостей физических свойств, полученных по специальной программе, показала, что оруденение находится за пределами этих классов, «избегает» упорядоченности числовых характеристик. Сделан вывод, что решение задачи прогнозирования оруденения лежит в плоскости нелинейной динамики (**Мезенцева А. Е.**, **Есипенко А. Г.** Физические свойства околорудных метасоматитов месторождений золота и серебра Северо-Востока РФ: сравнительная характеристика, проблемы, задачи // Разведка и охрана недр. – 2014, № 10. С. 31–36).

Рассмотрена методика оценки прогнозных ресурсов золота в отвальном комплексе отработанных россыпных месторождений на основе систематизации и анализа средствами ГИС-технологий всех данных по отработанным россыпям. На примере самого крупного на Северо-Востоке России Берелехского золотоносного района установлено, что прогнозные ресурсы золота в отвальном комплексе отработанных россыпных месторождений составляют не более 5–6% от количества золота, добытого из отработанных первичных аллювиальных россыпей (**Литвиненко И. С.**, **Голубенко И. С.** О проблеме оценки прогнозных ресурсов золота в отвальном комплексе отработанных россыпных месторождений на Северо-Востоке России // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. – 2014. – № 1. – С. 25–32).

Подготовлено учебное пособие, в котором рассмотрены основные факторы формирования россыпей полезных ископаемых. Дана их генетическая классификация, морфологические типы, классификация месторождений по группам и классификация запасов полезных ископаемых в недрах. Рассмотрены вопросы минерального состава россыпей (в основном на материалах по Северо-Востоку России с учетом региональной специфики вуза). Сформулированы основные методические положения о проведении геологоразведочных работ на россыпных месторождениях (**Прусс Ю. В.**, Прейс В. К. Геология и разведка россыпных месторождений: учеб. пособие. – Магадан: – Изд-во СВГУ – 2014. – 255 с.).

В области петрологии, вулканологии и изотопной геохронологии

Получены новые U-Pb SHRIMP и TIMS датировки циркона из древнейших метаморфических и магматических комплексов блока Арктическая Аляска – Чукотка. Рифтогенный кислый магматизм в хр. Брукса имеет возраст от 970 до 750 млн лет, а на п-ове Сьюард – от 870 до 680 млн лет. На Чукотке кислые ортогнейсы Кооленского купола имеют U-Pb возраст от 580 до 560 млн лет, близкие даты известны и на п-ове Сьюард. Девонские изверженные породы (включая метаультрамафиты), формировались в островодужной и задуговой обстановках от 400 до 360 млн лет назад. Nd модельные возраста датированных U-Pb методом пород составили от 1,6 до 1,4 млрд лет. Наиболее древние детритовые популяции циркона в парагнейсах имеют возраст около 1,8 млрд лет, все вместе доказывает мезо- и палеопротерозойский возраст древнейшей коры в регионе. Породы с таким возрастом известны в Балтийском щите, однако неизвестны в Лаврентии. (**рис. 9**) (Amato J. M., Aleinikoff J. N., **Akinin V. V.**, McClelland W. C., Toro J. Age, chemistry, and correlations of Neoproterozoic-Devonian igneous rocks of the Arctic Alaska-Chukotka terrane: An overview with new U-Pb ages // Reconstruction of a Late Proterozoic to Devonian Continental Margin Sequence, Northern Alaska, Its Paleogeographic Significance, and Contained Base-Metal Sulfide Deposits – 2014. / Eds.: J. A. Dumoulin, A. B. Till. Geological Society of America Special Paper 506. – P. 29 – 57)

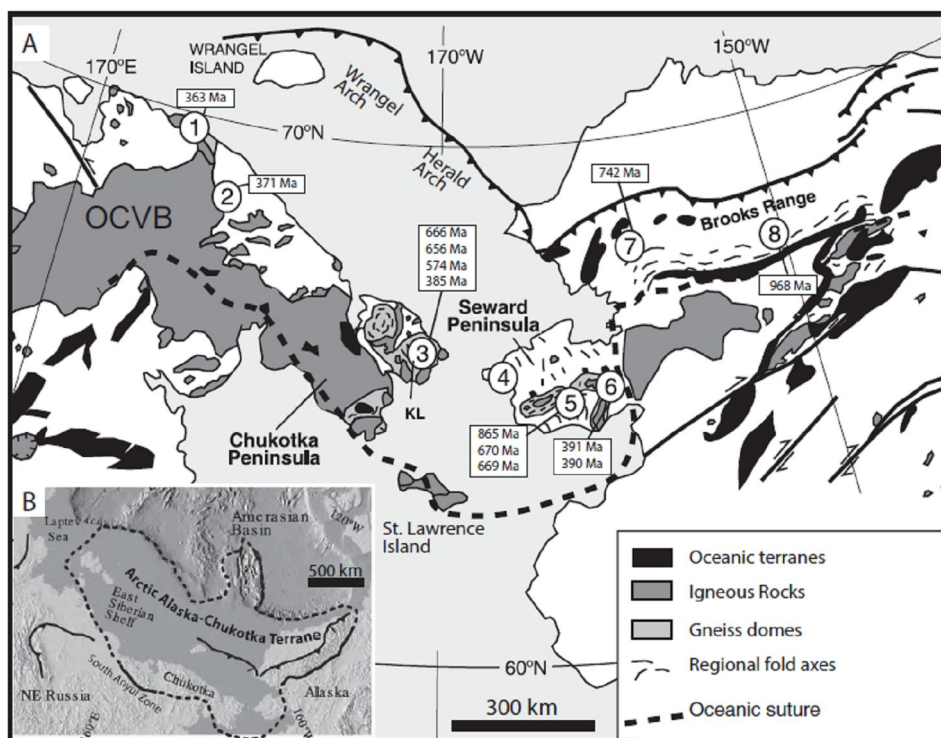


Рис. 9. Новые результаты U-Pb SHRIMP датирования циркона из древнейших метаморфических и магматических комплексов Аляски и Чукотки. Круги показывают расположение датированных проб, цифры в квадратах – возраст

млн. лет

На основе новейших результатов U-Pb SHRIMP датирования акцессорных цирконов подтвержден позднекайнозойский возраст вулканических пеплов Северного Приохотья, присутствующих среди кайнозойских отложений различного генезиса. Расположенные вдали от вулканических зон, они прямо указывают на катастрофический характер вулканических извержений, которым обязаны своим происхождением. Выделяется несколько возрастных генераций в диапазоне от голоцена и позднего плейстоцена до миоцена. Достаточно полно изучены пепловые слои голоценового и позднеплейстоценового возраста: обобщены данные об их распространении, установлены состав и возраст, выделены основные морфологические типы залежей, определены источники поступления вулканического пепла на территорию Северного Приохотья (**Смирнов В. Н., Акинин В. В., Глушкова О. Ю.** Первые определения изотопного возраста вулканического пепла из неогеновых отложений Северного Приохотья // ДАН. Науки о Земле. – 2014, – Т. 455, – № 6. – С. 676–680).

Изучен изотопно-геохимический состав позднепалеоцен-раннеэоценовых базальтоидов центральной части Колючинско-Мечигменского грабена (восток Чукотского п-ова). Распределение петрогенных и редких элементов, их межэлементные отношения свидетельствуют о формировании базальтоидов в обстановке окраинно-континентального рифтогенеза. Характерно сочетание в составе базальтов деплетированных, внутриплитных и надсубдукционных геохимических характеристик, отличающее вулканы как от пород надсубдукционных вулканических поясов, так и от толеитов и щелочных лав континентальных рифтов и океанических островов. Особенностью базальтов являются крайне высокие, по сравнению с аналогичными базальтоидами зон растяжения, $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ отношения, связанные с вовлечением в зону магмогенерации карбонатного материала (Федоров П. И., **Смирнов В. Н.** Новые данные о раннекайнозойском вулканизме Колючинско-Мечигменского грабена (Чукотский полуостров) // ДАН, 2014. Т. 458, № 4. С. 446–451; Федоров П. И., **Смирнов В. Н.** Раннекайнозойский вулканизм Колючинско-Мечигменского грабена, Чукотский полуостров // Петрология. 2014. Т. 22. №1. С. 60-71).

Исследованы геохимия и минералогия финальной стадии вулканизма Охотско-Чукотского вулканогенного пояса (ОЧВП). Вариации состава минералов и пород указывают на слабо проявленные процессы фракционирования плагиоклаза и резкое изменение эволюции флюидного режима базальтовых магм на уровне средних частей разреза. Новые прецизионные $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ датировки базальтов нижних и верхних потоков разреза указывают на раннекампанский возраст (~78–80 млн лет) свиты. Базальты мыгдыкитской свиты извергались через паузу в 1–2 млн лет за подстилающими риолитами ольской свиты, что позволяет включать их в ОЧВП, а не выделять в отдельном вулканическом поясе. Повышенные, по сравнению с подстилающими базальтами, концентрации Ti, Zr, и P, а также более обогащенные изотопные метки Sr и Nd в мыгдыкитских базальтах связываются с вовлечением в источник магм компонентов астеносферного материала в условиях разрыва слэба на стадиях косой субдукции и скольжения (**рис. 10**) (**Akinin V. V., Layer P., Benowitz J., Ntaflos Th.** Age and composition of final stage of volcanism in Okhotsk-Chukotka volcanic belt: an example from the Ola plateau (Okhotsk segment) // Proceedings of the International Conference on Arctic Margins VI. Eds. D. B. Stone et al. СПб., ВСЕГЕИ, – 2014. – P. 171–193).

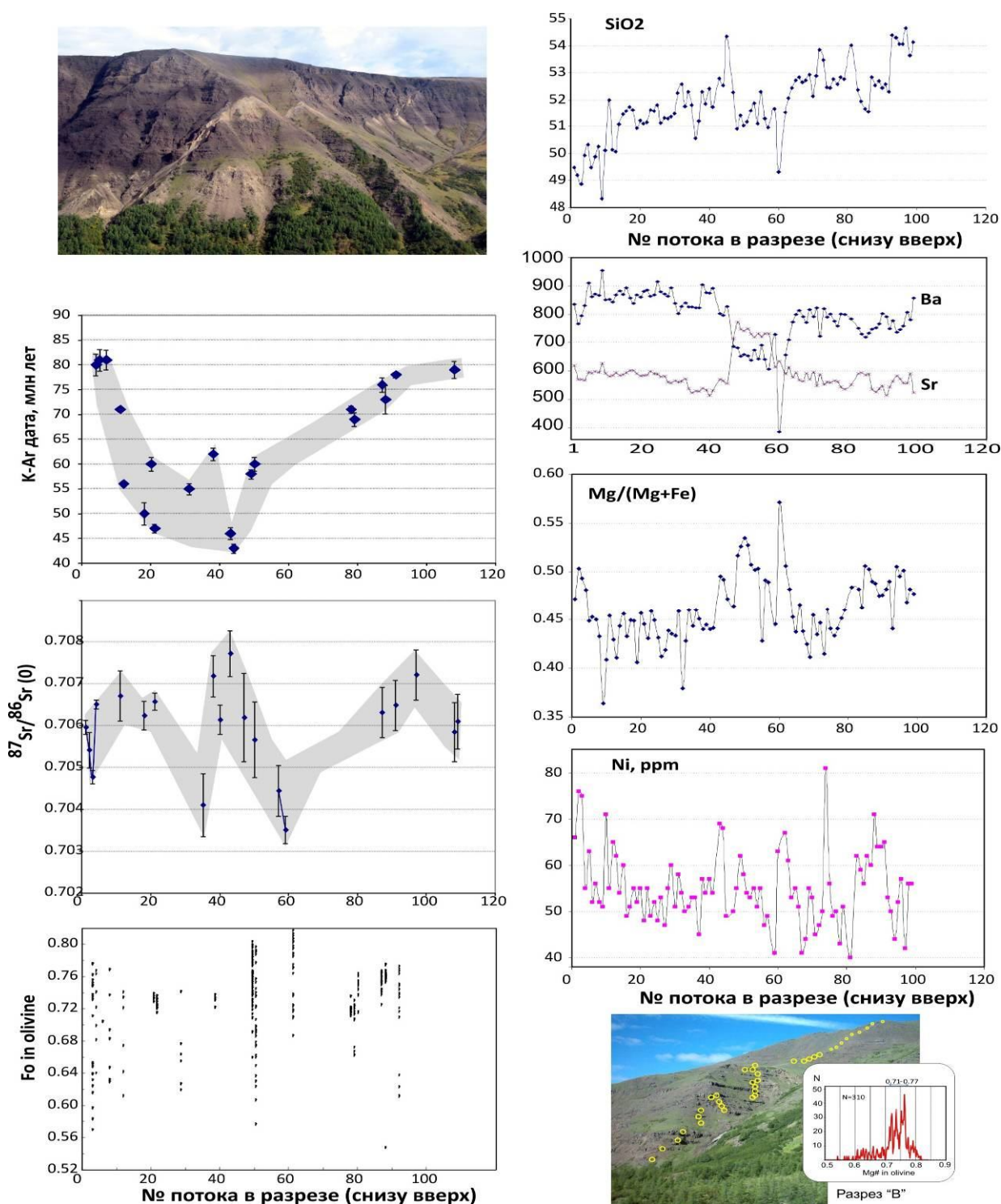


Рис. 10. Вариации состава базальтов и андезибазальтов ольского плато снизу вверх по разрезу на р. Грозном

На основе нового петрологического материала, данных минеральной термобарометрии и впервые выполненного количественного расчета P-T параметров, полученных для гранатовых метаультрамафитов поварнинского комплекса (Ауландинский чарнокитовидный купол, Омолонский микроконтинент), обсуждаются дискуссионные вопросы раннедокембрийской геологии Северо-Востока Азии. Сделан вывод, что одновременные минеральные ассоциации, наблюдаемые в гранатовых метаультрамафитах, отражают два главных этапа формирования континентальной коры (Жуланова И. Л., Авченко О. В., Шарова О. И. Гранатовые метаультрамафиты и гранатовые жедрититы Омолонского микроконтинента: глубинный диафорез и его геолого-тектоническая интерпретация (Северо-

Восток России) // Фундаментальные исследования – 2014 – № 8 – Ч. 6 – С. 1393–1399. – <http://search.rae.ru>).

На основе аналитических данных, приведенных в монографии И. Н. Котляра и др. (1981) по петрохимии Охотско-Чукотского вулканогенного пояса (ОЧВП) рассмотрено распределение марганца и величины марганцевого модуля ($MM = Mn/Fe$) в вулканогенных формациях. Выявлены корреляции марганца с железом, щелочами и коэффициентом апаитности НКМ. Особенности распределения и корреляций марганца и величины MM отражают специфику петро- и рудогенеза (Юдович Я. Э., Кетрис М. П., **Жуланова И. Л.** Марганец в вулканогенных формациях Охотско-Чукотского пояса // Вестник Института геологии Коми НЦ УрО РАН – 2014 – № 1 – С. 24–29).

Обобщены данные палеомагнитных исследований базальтов мыгдыкитской свиты из разрезов Приохотского сектора ОЧВП на Ольском, Янском и Арманском плато. Установлено, что основными носителями намагниченности пород являются магнетит, титанистый магнетит и реже титаномagnetит. Магнитная структура минералов псевдооднородная. Составлены магнитостратиграфические разрезы, в которых по направлению характеристической намагниченности выделены зоны прямой и обратной полярности. Корреляция палеомагнитных разрезов с магнитохронологической шкалой выполнена с учетом результатов радиологического датирования пород. Нижняя обратнополярная часть мыгдыкитской свиты сопоставлена с хроном S_{33r} (79.5–84.0 млн лет) кампанского яруса (**Иванов Ю. Ю., Малахова Г. Ю.** Палеомагнитное обоснование кампанского возраста базальтов мыгдыкитской свиты Охотско-Чукотского вулканогенного пояса, Северо-Восток России // Фундаментальные исследования. – 2014 – № 6 – С. 1432–1436).

Обобщены все известные на сегодня (опубликованные и фондовые) данные о химическом составе субаэральных среднепалеозойских вулканитов чехла Омолонского массива (170 полных силикатных анализов и 120 – на элементы-примеси: Rb, Sr, Y, Zr, Nb), на основании чего проведена ревизия общепринятых методов реконструкции геодинамических обстановок формирования вулканитов. На широко известных дискриминационных диаграммах изученные вулканиты, принадлежащие одному стратону (среднепозднепалеозойская кедонская серия), предстают в одних случаях как производные островодужного магматизма, в других – окраинно-континентального, в третьих – внутриматерикового и др. Сделан вывод о несовершенстве популярных инструментов геодинамических реконструкций, когда аналитические характеристики современных объектов принимаются за эталоны для всей геологической истории (**Гагиева А. М.** Среднепалеозойский вулканизм Омолонского массива (Северо-Восток Азии): особенности химического состава и проблемы геодинамической интерпретации // Вестник ОНЗ РАН. Электрон. журнал – 2014. – Т. 6. – NZ2001, doi:10.2205/2014NZ000122, 2014).

С использованием материалов архивного отчета о геолого-поисковых работах на п-ове Тайгонос и в верховьях р. Омолон, проведенных Гижигинской партией Главного геологоразведочного управления (г. Ленинград) с июля 1931 по сентябрь 1932 г., рассказывается о выдающемся отечественном геологе Е. С. Бобине (1898–1941) – друге и соратнике Ю. А. Билибина. Показано, что данные, полученные Е. С. Бобиным, предопределили весь последующий ход изучения Омолонно-Тайгоносского района, который в итоге стал одним из ключевых для разработки наиболее спорных проблем геологии зоны перехода от Евразийского материка к Тихому океану. Сообщаются ранее не публиковавшиеся факты биографии Бобина (**Жуланова И. Л., Гагиева А. М.** Евгений Сергеевич Бобин – сподвижник Билибина, первопроходец Омолонно-Тайгоносского района: научные итоги спустя 80 лет // Вестник СВНЦ ДВО РАН. – 2014. – № 2. – С. 9–20).

Разработан цифровой геологический компас (патент № RU121565U1). Устройство позволяет в автоматическом режиме проводить рутинную процедуру измерения элементов залегания. Изготовлен первый опытный образец, проведены испытания в полевых условиях. Компас может быть пригоден в качестве замены традиционного геологического компаса при проведении структурных геологических исследований. Преимущества разра-

ботки: высокая экспрессность и простота использования; выполнение замеров без приведения компаса к горизонтальному уровню; автоматическое сохранение результатов; время измерения плоскости (менее 5 с); предельная точность измерений ($\pm 2^\circ$); возможность различать плоскости с близкими углами падения; простой способ измерения линейных структур и видимых элементов залегания (**Кондратьев М. Н., Ползуненков Г. О.** Цифровой геологический компас и перспективы его использования при решении задач полевой структурной геологии // Приборы. – 2014, – № 4 (166). – С. 45–49).

В области стратиграфии и тектоники

Впервые в пограничных каменноугольно-пермских отложениях юго-восточной периферии Омолонского массива найдены конодонты, что, наряду с присутствием другой теплолюбивой и разнообразной фауны интерпретируются как короткий эпизод потепления на рубеже карбона–перми. Это событие, скорее всего, соответствует недавно открытому краткосрочному интервалу потепления в Южном полушарии на Тиморе и в Австралии и, таким образом, вероятно, имеет глобальное значение (**рис. 11**) (Davydov Vladimir I., Biakov Alexander S. Discovery of shallow-marine biofacies conodonts in a bioherm within the Carboniferous-Permian transition in the Omolon Massif, NE Russia near the North paleo-pole: Correlation with a warming spike in the southern hemisphere // Gondwana Research. – 2014. <http://dx.doi.org/10.1016/j.gr.2014.07.008>)

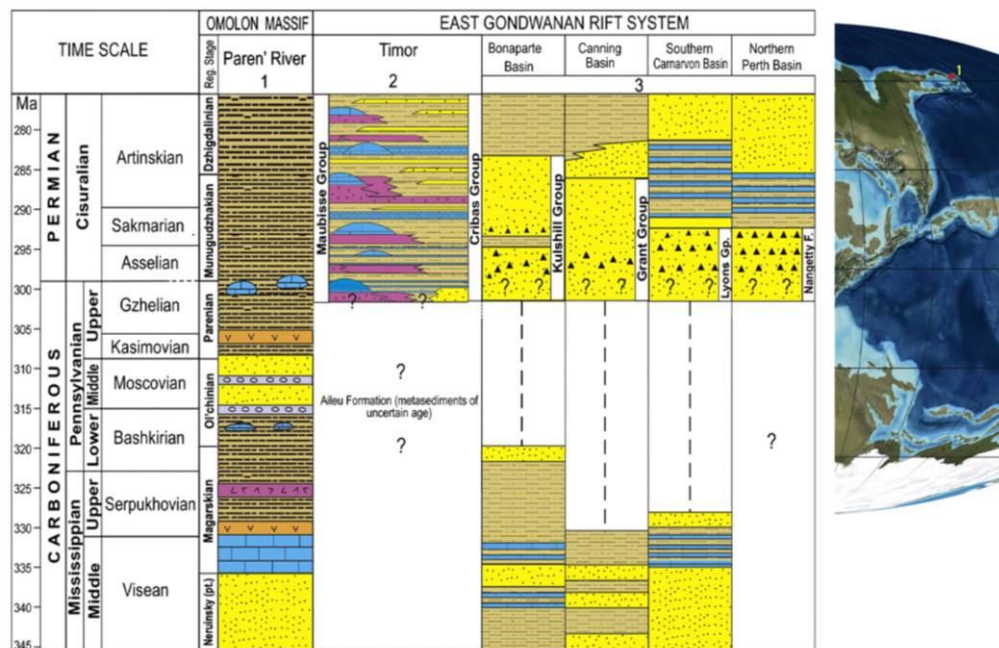


Рис. 11. Корреляция пограничных каменноугольно-пермских отложений Омолонского массива и разрезов Восточной Гондваны, фиксирующая эпизод потепления

Впервые получена высокоразрешающая кривая изотопного состава S_{org} из пограничных пермо-триасовых отложений на р. Сеторым (Южное Верхоянье), позволяющая с высокой степенью достоверности диагностировать границу перми и триаса (РТВ) в этом районе. Кривая $\delta^{13}S_{org}$ почти идентична соответствующим кривым, полученным в основных разрезах Евразии и Северной Америки: после уменьшения от обогащенных значений здесь в РТВ интервале также могут быть идентифицированы 3 минимума, сопровождающиеся истощенными значениями в раннем и среднем триасе (**Рис. 12**).



Рис. 12. Карта Берингии:
 А) - местоположение береговой линии 18 000 л. н. по ^{14}C (21 000 кал. лет), соответствует изобате 100 м; В) - местоположение береговой линии 12 000 л. н. по ^{14}C (13 800 кал. лет) соответствует изобате 13 м;
 С) - исследуемый район;
 D) - объекты (тонкая пунктирная линия маркирует западную границу Чукотки):
 1) о. Врангеля,
 2) оз. Эльгыгытгын,
 3) зал. Креста,
 4) Анадырская низменность, озера Сансет, Малый Кречет, Мелкое,
 5) Ледовый обрыв,
 6) оз. Смородиновое,
 7) оз. Глухое,
 8) оз. Загоскин.

В ледниковую стадию, сопоставляемую с изотопной стадией 2, в центральной и северной Чукотке климатические условия были сравнительно холодными и сухими, а на юге региона климат характеризовался большей влажностью, но все же был суше по сравнению с современным. Модели свидетельствуют о сохранении на Чукотке рефугиумов кустарниковых берез и ольховника в течение полного ледниковья. Палеоботанические данные подсказывают, что сосна стланиковая, вероятно, мигрировала на Чукотку из популяций на северном побережье низменностей и из горных районов юго-западной Берингии. Климатический оптимум (11 000 – 8 000 л. н., по ^{14}C калиброванный возраст 12 900–9 000 л. н.) более выражен на севере Чукотки, чем в центральных и южных районах региона (Anderson P. M., **Lozhkin A. V.** Late Quaternary vegetation of Chukotka (Northeast Russia), implications for Glacial and Holocene environments of Beringia // *Quaternary Science Reviews* 2015, **Volume** 107, P. 112–128. – DOI: 10.1016/j.quascirev.2014.10.016; <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S027737911400403X>).

Исследованы осадки ледниковых озер, находящихся на высотах 750 – 810 м, у верхней границы лиственных лесов в горных районах Охотско-Колымского междуречья и в Северном Приохотье. Сопоставлены палинологические данные о реакции растительности на севере Чукотки (по данным осадков оз. Эльгыгытгын) с горными районами Западной Берингии. Для детальной реконструкции реакции растительности на климатические изменения впервые применен анализ скорости накопления пыльцы (PAR – Pollen Accumulation Rate), отражающей пыльцевую продуктивность. В отличие от южных районов Западной Берингии, где в теплый период первой половины голоцена 9 000 – 6 600 л. н. в растительном покрове доминирует сосна стланиковая и постепенно возрастает роль ольховника, в растительном покрове восточного сектора Арктики значительную роль играла кустарниковая береза (**рис. 13**). (Андерсон П. М., **Ложкин А. В.**, Минюк П. С., Пахомов А. Ю. Изменение природной среды Охотско-Колымского междуречья в голоцене по данным осадков ледниковых озер // *Тихоокеанская геология*. – 2014. Т. 33, № 6. – С. 70 – 80).

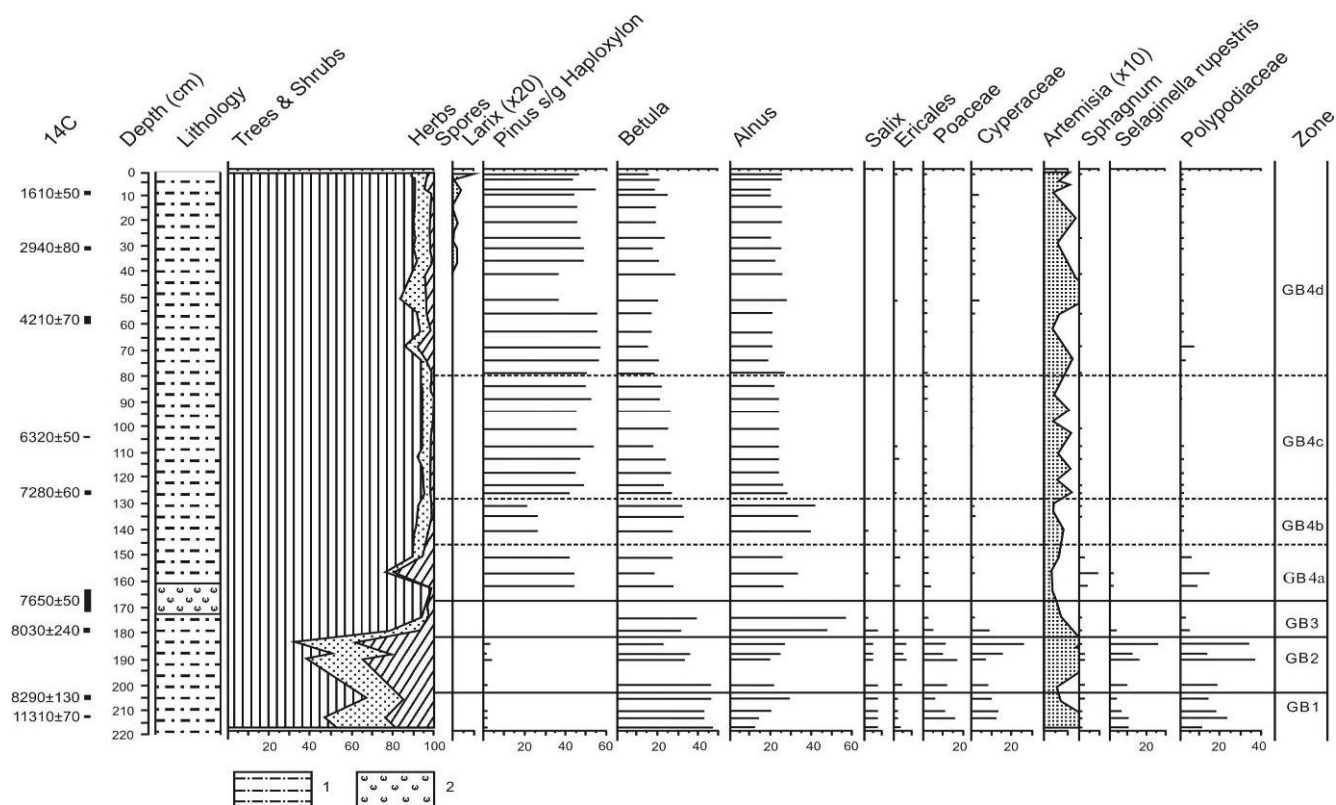


Рис. 13. Процентные соотношения групп растительности, основных пыльцевых и спорных таксонов в спектрах осадков оз. Голубое. 1 – алевриты, 2 – вулканический пепел

Показано, что в Северном Приохотье слои вулканического пепла связаны с верхнекайнозойскими отложениями различного происхождения и возраста. К настоящему времени достаточно полно изучены пепловые слои голоценового возраста: обобщены данные об их распространении, установлены состав и возраст, выделены основные морфологические типы пепловых залежей, определены источники поступления вулканического пепла на территорию Северного Приохотья. Слои вулканического пепла, возраст которых около 7600 лет используются в качестве маркирующего горизонта при изучении голоценовых осадков различного генезиса, а также в целях корреляции возраста археологических памятников (Глушкова О. Ю., Ложкин А. В., Смирнов В. Н., Важенина Л. Н. Вулканический пепел в голоценовых осадках Северного Приохотья // Вестник СВНЦ ДВО РАН – 2014. – № 3 – С. 3–13).

Рассмотрены вопросы сохранения уникальных природных объектов на территории Магаданской области. К таким объектам относится и оз. Пепельное (междуречье Хасына и Уптара, в 40 км к северу от берега Охотского моря), придание которому статуса памятника природы требует сохранение реликтовых водных растений. Проведенные исследования вполне определенно показывают – природный памятник оз. Пепельное должен быть комплексным: геологическим, палеогеографическим, ботаническим. Озеро является удобным местом для наблюдения и изучения феноритмотипов представителей семейства Nymphaeaceae, так как биология водных растений на Северо-Востоке Азии изучена очень слабо или не изучена совсем. Предстоит анализ биологии кувшинковых: влияние температуры воды, облачности и даже белых ночей на сроки появления и ухода под воду цветков кубышки и кувшинки, опыление и оплодотворение, вызревание семян и их долговечность (Ложкин А. В., Беркутенко А. Н. Озеро Пепельное (Магаданская область) как объект охраны: геологический, палеогеографический и ботанический аспекты // Вестник ДВО РАН– 2014 – № 5– С. 86–92).

Исследование осадков кратерного оз. Эльгыгытгын показало, что в течение интервала 364–787 тыс. л.н. максимум тепла проявился в межледниковье, соответствующем 11

изотопной стадии (termination 424 тыс. л.н.). Изотопная стадия 11 относится к началу среднего неоплейстоцена или к середине «Ionian». Пыльцевые спектры показывают развитие лесов из *Picea obovata* и галерейных лесов, сложенных *Larix cajanderi*, *Populus suaveolens*, *Chosenia arbutifolia*, *Alnus hirsuta*. Растительность была подобна современным реликтовым лесам в долине р. Майманджа, впадающей в зал. Шелихова Охотского моря (Северное Приохотье). Можно допустить, что в наиболее теплую фазу 11-й изотопной стадии средние июльские температуры составляли +12–+16°C, средние январские – 20–24°C, средние летние осадки – 300–400 мм, средние зимние осадки – 100–150 мм (**Недорунова Е. Ю.** Природная среда Чукотки 360-430 тыс. лет назад // Вестник СВНЦ ДВО РАН. 2014 – № 4 – С. 29–33).

Детально исследовано распределение редких и породообразующих элементов верхней части осадочного разреза оз. Эльгыгытгын в возрастном интервале 440–125 тыс. лет. Установлены значительные вариации содержаний элементов, отличающиеся для осадков теплых и холодных климатических стадий. Межледниковые отложения характеризуются высокими концентрациями SiO_2 , Na_2O , CaO , K_2O , и Sr низкими концентрациями Al_2O_3 , Fe_2O_3 , TiO_2 , и MgO . Суперстадиалам свойственны максимальные содержания SiO_2 за счет биогенного опала. Проведено сравнение характеристик МИС 11 и МИС 7.4 для оз. Эльгыгытгын, Байкала и Антарктики (**рис. 14**). Выявленные пики содержаний железа, совпадающие с уровнями низких отношений $\text{Fe}_2\text{O}_3/\text{MnO}$ в разрезе оз. Эльгыгытгын, маркируют редуцированные условия осадконакопления и совпадают с интервалами холодного климата. Установлено, что ледниковые отложения деплетированы мобильными элементами, что обусловлено режимом седиментации (**Minyuk P. S., Borkhodoev V. Y., Wennrich V.** Inorganic geochemistry data from Lake El'gygytyn sediments: marine isotope stages 6–11 // *Climate of the Past*. – 2014. – Vol. 10. – P. 467–485).

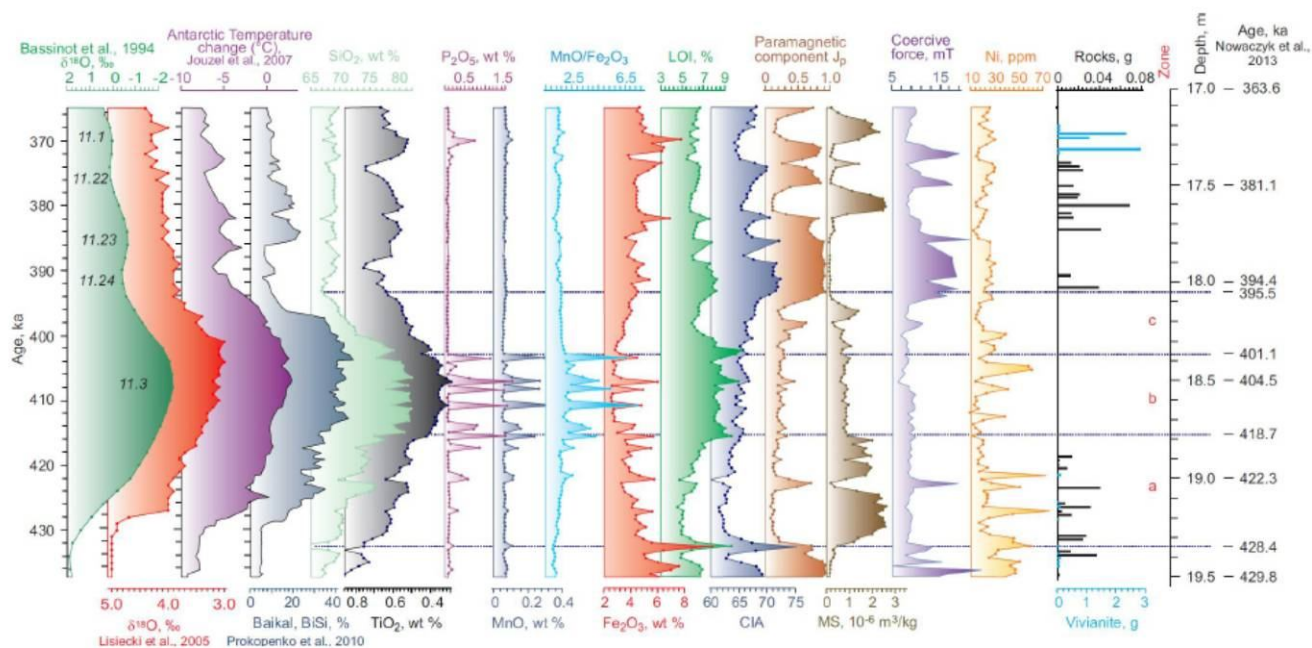


Рис. 18. Строение изотопно-кислородной стадии 11 по геохимическим и петрофизическим данным

Обобщены данные по неорганической геохимии, полученные энерго-дисперсионной сканирующей спектроскопией 318 метрового разреза оз. Эльгыгытгын (**рис.15**).

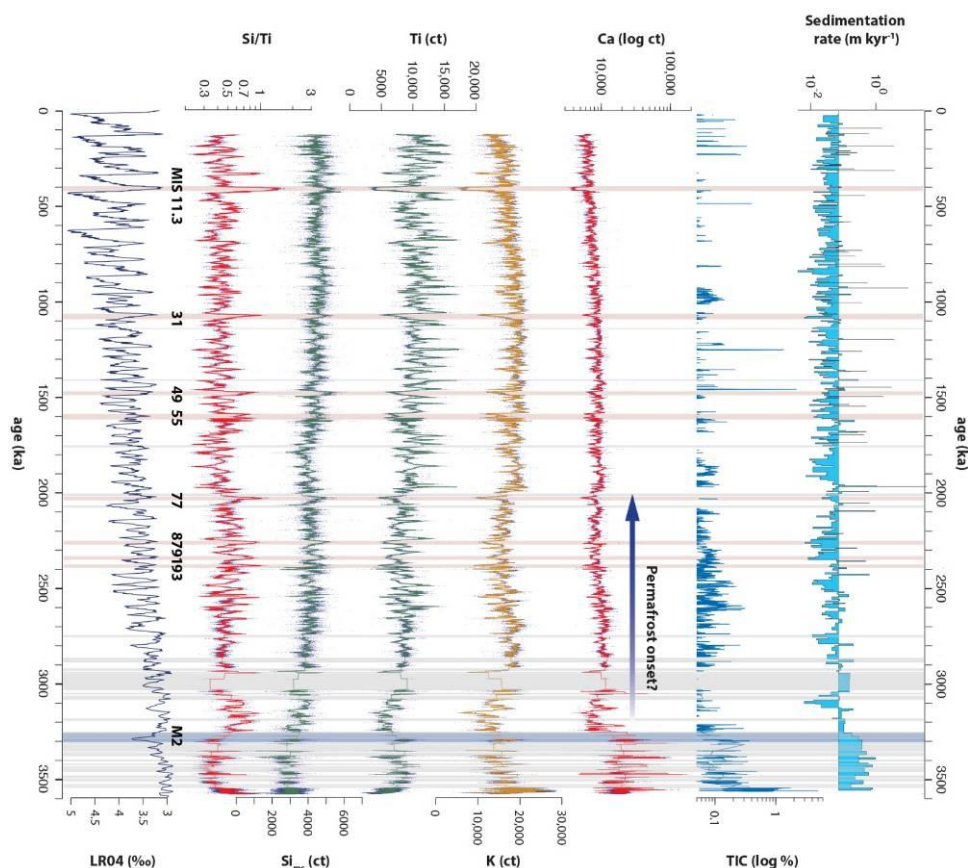


Рис.15. Геохимическая характеристика осадков оз. Эльгыгытгын по данным энерго-дисперсионной сканирующей спектроскопии

Отношение $\text{SiO}_2/\text{TiO}_2$ является относительным параметром диатомовой продуктивности. В плейстоцене выявлено 8 климатических оптимумов. Повышенные значения кальция в основании разреза и частично в плиоценовых осадках связаны с интенсивным химическим выветриванием пород и накоплением карбонатов. По комплексу данных установлена гляциально-интергляциальная цикличность после 3,3 млн лет назад. Установлены 41-тысячные циклы для раннего плейстоцена, в среднем плейстоцене (1.2–1.6 млн лет) циклы сменяются на 100-тысячные. Смена цикличности совпадает с главными палеогеографическими перестройками в Северной Пацифике и Беринговом море (Wennrich V., **Minyuk P. S., Borkhodoev V.**, Francke A., Ritter B., Nowaczyk N. R., Sauerbrey M. A., Brigham-Grette J., Melles M. Pliocene to Pleistocene climate and environmental history of Lake El'gygytyn, Far East Russian Arctic, based on high-resolution inorganic geochemistry data // *Climate of the Past*. 2014 – Vol. 10. – P. 1381–1399).

По результатам многолетних исследований проведен анализ географических и антропогенных факторов, влияющих на численность и распределение чешуйчатого крохала в России и Китае. Впервые достоверно определены общая численность и ареал мировой популяции этого редкого, угрожаемого вида морских уток. (Solovyeva D. V., Liu P., Antonov A. I., Averin A. A., Pronkevich V. V., Shokhrin V. P., **Vartanyan S. L.** & Cranswick P. A. 2014. The population size and breeding range of the Scaly-sided Merganser *Mergus squamatus*. // *Bird Conservation International*, 24 (4), pp 393 – 405).

Установлено, что плотность гнездования малого лебедя выросла в 10 раз по сравнению с 1970-80 годами, что согласуется с темпом роста популяции на зимовках. Исследования показывают, что рост численности лебедя определяется климатическими изменениями: более ранний сход снега и почти вдвое более длинный безморозный период влияют на объем вегетативной массы, продуцируемой в тундре. (Solovyeva, D. & **Vartanyan, S.** 2014. Aspects of the breeding biology of Bewick's Swans *Cygnus columbianus bewickii* nesting in high densities in the Chaun River delta, Chukotka, east Russia. // *Wildfowl* 64, pp 148–166)

В области региональной геофизики и сейсмологии

Рассмотрено искажающее влияние на результаты измерений методом частотной дисперсии с установкой срединного градиента токов электромагнитной индукции, создаваемых проводами питающих линий. Описывается алгоритм учета индукционных влияний и его реализация в системе Mathcad. Установлено, что при сопротивлении геологической среды 100–200 Ом+м и использовании относительно высоких рабочих частот (78–390 Гц) влияние индукционной составляющей на результаты измерений методом частотной дисперсии весьма существенно и не может быть учтено в рамках традиционного способа обработки. Созданное программное обеспечение позволяет учитывать искажающее влияние электромагнитной индукции при расчете удельного электрического сопротивления и процентного частотного эффекта. Применение разработанной методики позволяет существенно уточнить вычисляемые параметры геоэлектрического разреза и избежать появления ложных аномалий сопротивления и PFE (**Ткачев А. В., Хасанов И. М.** Учет влияния электромагнитной индукции питающей линии на результаты измерений методом частотной дисперсии с установкой срединного градиента. // Геофизика – № 4 – 2014 – С. 74–79).

Проанализированы результаты экспериментов по регистрации сейсмического действия взрывов. Предпринята попытка провести сравнительную оценку сейсмических сигналов, порождаемых ударами и взрывами. Материал может быть полезен при решении проблем техносферной безопасности (**Рис. 16**) (**Мишин С. В.** О сейсмическом действии взрывов // Интернет-журнал «Технологии техносферной безопасности». – 2014 – №4).

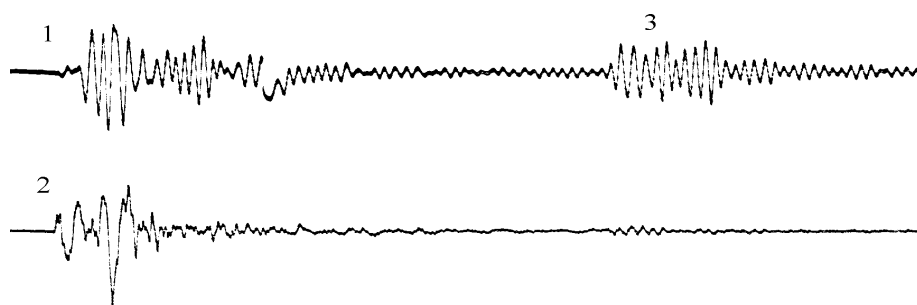


Рис. 16. Сейсмограммы сотрясений жилого дома при взрыве в карьере рудника «Дукат»: 1,2 – сейсмические сигналы, 3 – воздушная волна.

Проведен анализ количественных параметров модели землетрясения. Передача механического импульса рассматривается как важнейший фактор сейсмических процессов. Материал может быть полезен при решении проблем техносферной безопасности (**Мишин С. В.** Модель обвального землетрясения // Интернет-журнал «Технологии техносферной безопасности». – 2013 – №6) (не учтена в отчете 2013)

Получены результаты лабораторных экспериментов по возбуждению электрического излучения (электрическая компонента электромагнитной волны) образцами горных пород при различных видах механического воздействия. Выявлено, что при ударах, медленном нагружении и трении образцы генерировали электрические импульсы различного спектрального состава. Также установлено, что по мере роста числа ударов изменяется спектральный состав и снижается уровень электрического сигнала, генерируемого образцами горных пород. Обнаружено, что при разрушении образцов горных пород сильные электромагнитные импульсы сопровождались слабыми, но хорошо различимыми, периодически повторяющимися скачками интенсивности электромагнитного поля в узком диапазоне частот (**Panfilov, A. A.**: The results of experimental studies of VLF–ULF electromagnetic emission by rock samples due to mechanical action // Nat. Hazards Earth Syst. Sci. – 2014. – 14. – 1383–1389).

Исследована связь распределения гипоцентров землетрясений с глубинным строением для двух участков различных геологических структур: внешней зоны ОЧВП и юго-

восточной части Аян-Юряхского синклинория. Изучение глубинного строения проведено на количественной основе методами новой интерпретационной гравиметрии. Установлены закономерности в распределении гипоцентров землетрясений – их приуроченность к изменениям рельефа квазигоризонтальных границ расслоения в земной коре. Большинство гипоцентров располагается в верхней части земной коры до поверхности базитового слоя. Установлено, что в базитовом слое отсутствуют землетрясения с высоким энергетическим классом. В земной коре наблюдаются слои, в пределах которых не проявляются сейсмические события. Повышенная концентрация землетрясений отмечена в зонах изменения рельефа кровли гранитного слоя. Максимальная концентрация глубинных гипоцентров наблюдается в зонах локального подъема кровли базитового слоя (**Гайдай Н. К.** Закономерности распределения гипоцентров землетрясений в континентальной земной коре (на примере сейсмического пояса Черского) // Вестник СВНЦ ДВО РАН. – 2014. – № 1. – С. 16–24).

Определены основные количественные характеристики пространственной связи землетрясений с неотектоническими разломами на территории Магаданской области. Выделены зоны с наибольшей вероятностью возникновения землетрясений (**Смирнов В. Н., Калинина Л. Ю., Кондратьев М. Н.** Анализ пространственной связи землетрясений с сетью рельефообразующих разрывных нарушений на юго-восточном фланге сейсмического пояса Черского // Вестник СВНЦ ДВО РАН. 2013. № 3. С. 18-23).

Уточнено строение и размещение изучавшихся ранее многочисленных сейсмогенных форм рельефа – гравитационных и тектонических палеосейсмодислокаций, располагающихся в административных границах г. Магадан (основа – космоснимки из интернет-сервисов Google Earth и SASplanet с разрешением около 1 м, а также данные полевых исследований), что позволяет по-новому оценить уровень сейсмической опасности в городе и его окрестностях. Возраст вероятного палеоземлетрясения по радиоуглеродной датировке (Лебединцев, 1990) и признакам постсейсмической эволюции сейсмодислокаций не менее 2000 лет, магнитуда 7,2 при глубине очага не более 15 км (**Важенин Б. П.** Палеосейсмодислокации на территории г. Магадан: факты // Интернет-журнал «Технологии техносферной безопасности» (<http://ipb.mos.ru/ttb>). – 2014 – Выпуск № 4 (56), 10 с. **Важенин Б. П.** Палеосейсмодислокации на территории г. Магадан: факты и интерпретация // Интернет-журнал «Технологии техносферной безопасности» (<http://ipb.mos.ru/ttb>). – 2014 – Выпуск № 5 (57), 10 с.)

В области геоэкологии и геокриологии

Впервые на шельфе Охотского моря установлены очаги разгрузки подземных вод, которые отличаются аномальным снижением солености морской воды в придонном слое. В отличие от волнового или приливного перемешивания подобное опреснение сопровождается повышением содержания биофильных элементов (N, P, Sc). Наряду с потоками подземных пресных вод с суши на шельф, существуют потоки морской воды в недра суши по зонам меридиональных разломов. Зарождение их связано с позднплейстоцен-голоценовыми глобальными климатическими изменениями и колебаниями уровня моря. Наличие таких потоков подтверждается вскрытием хлоридных вод скважинами в зонах разломов в долине р. Дукча, р. Ланковая. (табл. 2). (**Глотов В.Е., Глотова Л.П.** Химические показатели подземного водообмена в североохотоморской прибрежной зоне // Вода: химия и экология. – 2014. № 10. С. 24-31).

Изменения химических показателей морской воды по глубинам отбора

Табл. 2

№ п/п	Глубина опробования м	Гидрохимические показатели				
		Хлорность, ‰	Соленость, ‰	Микрокомпоненты, мг/м ³		
				Si	P _{общ.}	N _{общ.}
Бухта Нагаева, тчк. № 004; 59°32'9"/150°43'8"; глубина 22 м; ил с песком; 03.10.1986 г.						
1	0 (поверхность)	17,36	31,36	190	122	0
2	10	18,58	33,57	240	154	56
3	дно (22 м)	17,89	32,32	440	207	74
4	Аномальность	-0,69	-1,25	+200	+53	+18
Бухта Гертнера, тчк. № 009; 59°32'0"/150°56'5"; глубина 8 м; галечник; 07.01.1988 г.						
1	подледный слой	16,14	29,16	1360	279	56,8
2	5	18,75	33,87	1080	50	45,1
3	Дно (8м)	16,77	30,3	2850	187	55,5
4	Аномальность	-1,08	-3,57	+1050	+137	+10,4
Залив Шелихова, ~ 75 км СВ п-ва Камчатки, тчк. 38; 58°40'/159°00'; глубина 134 м; песок; 15.09.1986 г.						
1	0 (поверхность)	18,59	33,58	48	н/о	н/о
2	40	18,74	33,85	73	н/о	н/о
3	дно (130 м)	18,39	33,13	87	н/о	н/о
4	Аномальность	-0,35	-0,73	+14	н/о	н/о

*н/о – не определяли; н.с. – нет сведений

Продолжено гидрологическое изучение озер Анадырской низменности, отмечено, что в удалении от речных долин и морских побережий на плейстоценовых морских, ледниковых и водно-ледниковых отложениях распространены всего две разновидности озер: относительно молодые (возраст несколько сотен лет), глубиной до 1,5–2,0 м, с ровным илистым дном, в зимнее время полностью или частично промерзающие, относимые к термокарстовым; более древние (возраст несколько тысяч лет), глубиной свыше 3,5 м, с неровным дном; относимые к ледниковым. Для круглогодичного водоснабжения представляют интерес только ледниковые озера (рис. 17) (Рузанов В. Т. Характер озер Анадырской низменности и их освоение // Инженерные изыскания. – 2014. – № 7. – С. 68 – 72).

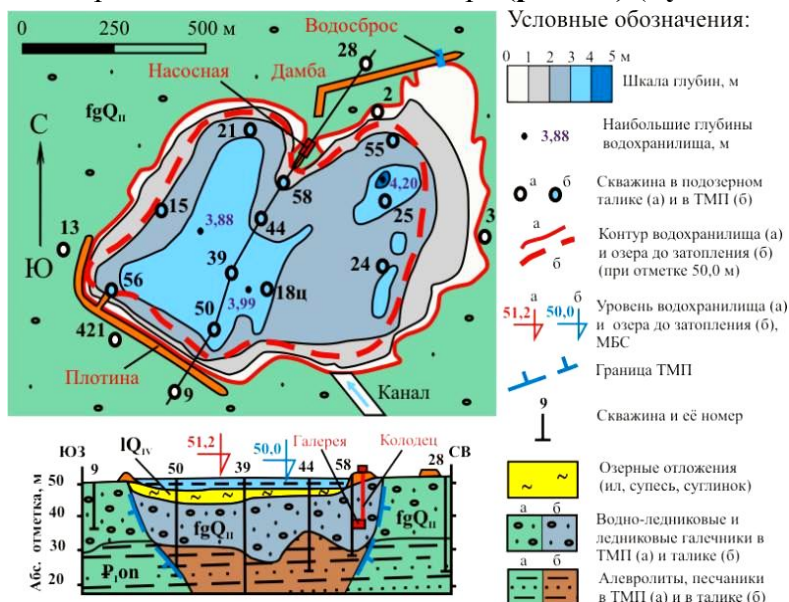


Рис. 17. План и разрез по ледниковому озеру Ходковское

Представлены данные о распределении полихлорированных бифенидов (ПХБ) и хлорорганических пестицидов (ХОП) в системе почва–атмосферный воздух летом 2008 г. на территории некоторых региональных промышленных центров и прилегающих к ним

сельскохозяйственных районов Восточной Сибири, Республики Саха (Якутия), Дальнего Востока России. Показано, что распределение ПХБ и ХОП в почвах и атмосферном воздухе исследованных районов неравномерное и определяется атмосферным переносом локальными источниками, связанными с применением технических смесей ПХБ (совола или ТХД) или пестицидов в настоящем и прошлом, а также с испарением токсикантов с поверхности загрязненных в прошлом почв (Мамонтова Е. А., Тарасова Е. Н., Кузьмин М. И., Борисов Б. З., Бульбан А. П., Левшина С. И., Лепская Е. В., **Трегубов О. Д.**, Юрченко С. Г., Мамонтов А. А. Распределение стойких органических загрязнителей в системе почва – атмосферный воздух в Сибири и на Дальнем Востоке // *Геоэкология. Инженерная геология. Гидрогеология. Геокриология.* – 2014. – № 5. – С. 418–428).

Охарактеризованы геохимические изменения рудных отходов (хвостов), образующихся после извлечения золота и серебра из руды и накапливающихся в хвостохранилищах. Отмечена негативная геоэкологическая роль хвостохранилищ как источников тяжелых металлов и объектов, обладающих тиксотропными свойствами. Они представляют интерес и как будущие техногенные месторождения золота и олова (**Глотов В. Е., Глотова Л. П.** Преобразование рудных отходов на Северо-Востоке России // *Известия Самарского научного центра РАН.* – 2014. – Т. 16. – № 1(3). – С. 906–909).

Охарактеризованы изменения мерзлотно-гидрогеологических обстановок, происходящие при отработке россыпных месторождений золота и после ее прекращения. Показано, что посттехногенные преобразования развиваются исключительно под влиянием природных факторов, поэтому особенности складывающихся мерзлотно-гидрогеологических условий определяются соответствием (или несоответствием) последствий деятельности людей направленности природных процессов (**Глотов В. Е., Глотова Л. П.** Техногенные и посттехногенные мерзлотно-гидрогеологические изменения в бассейне Верхней Колымы // *Известия Самарского научного центра РАН.* – 2014. – Т. 16. № 1(4). – С. 1080–1083).

Показано, что торф Северо-Востока России относится к специфическому криогенному типу. Его возраст в арктическом ареале достигает 37 тыс. лет, во внутриконтинентальном – до 10 тыс. лет, в североохотоморском – до 6 тыс. лет. Своеобразные геохимические процессы торфогенеза связаны с сезонным промерзанием и оттаиванием. Соответственно, криогенный торф обладает комплексом потребительских свойств, которые определяют направления хозяйственного его использования. (**Глотов В. Е., Глотова Л. П.** Торфяные ресурсы Северо-Востока России: особенности распространения, формирования и перспективы хозяйственного использования // *Вестник ДВО РАН.* 2014. № 5. С. 65-71.)

В области экономики

В результате сравнительной оценки показателей регионов ДВФО и РФ развенчаны мифы о высоком уровне жизни в Магаданской области: средняя зарплата в регионе без учета северных коэффициентов и надбавок на 25% ниже среднероссийского уровня, а с их учетом (в 2,5 раза к окладу, для компенсации дискомфорта проживания) – лишь в 1,6 раза его превышает; покупательная способность среднедушевых доходов, несмотря на более высокую номинальную величину находится на среднероссийском уровне, обеспечивая 3,3 прожиточных минимума против 5 в 1990 г.); реальная обеспеченность жильем без учета брошенного в неперспективных поселках, аварийного, ветхого и неблагоустроенного жилья составляет 7,1 м²/чел., что в 2,6 раза ниже нормативного значения. В совокупности эти причины обуславливают низкую ожидаемую продолжительность жизни при рождении и провоцируют массовый отток населения. Предложены меры для восстановления привлекательности северных территорий для проживания как фактора инвестиционной привлекательности Магаданской области (**рис. 18**) (**Гальцева Н. В., Фавстрицкая О. С., Шарыпова О. А.** Уровень жизни в Магаданской области: мифы и реальность // *Региональная экономика: теория и практика.* – 2014. – С. 10–20).

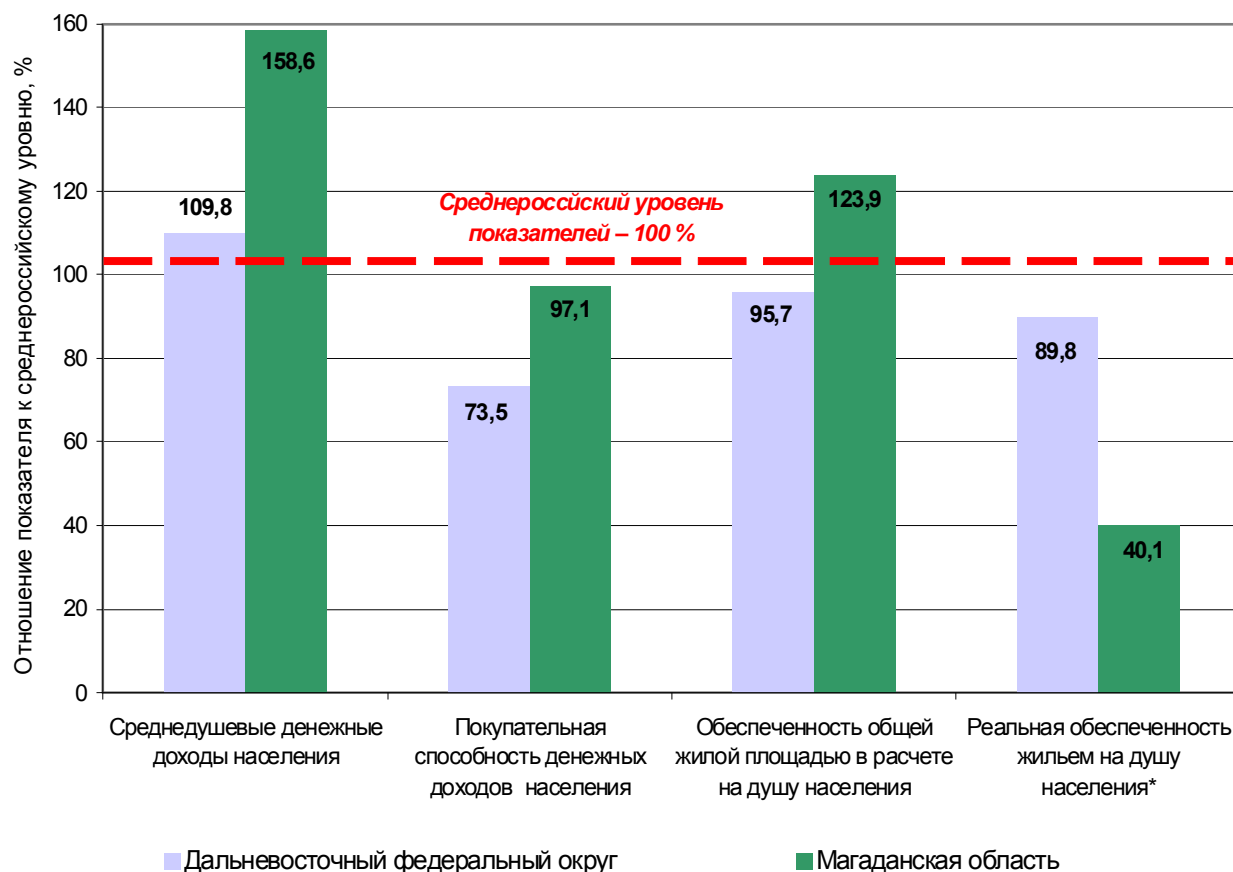


Рис. 18. Соотношение индикаторов уровня жизни в Магаданской области и ДВФО к среднероссийским показателям в 2012 г. (В ДВФО и РФ – без учета аварийного, ветхого, неблагоустроенного жилья, в Магаданской области – без учета брошенного в неперспективных поселках, аварийного, ветхого, неблагоустроенного жилья).

Оценен инвестиционный потенциал Магаданской области (МО) и Чукотском автономном округе (ЧАО). Инвестиционные риски связаны преимущественно с негативными тенденциями, выявленными в частных потенциалах: в МО один из худших рейтингов среди регионов ДВФО по трудовому и инфраструктурному потенциалам, в ЧАО – по трудовому, инфраструктурному и инновационному потенциалам. Предложены меры региональной инвестиционной политики, способствующие реализации инвестиционного потенциала. Выполнены расчеты, подтверждающие эффективность предлагаемых мер для инвестора и государства: на стадии эксплуатации валовой региональный продукт возрастет в 2 раза, а численность населения – в 1,7 раза (**Natalya Galtseva and Alexander Pelyasov. Northern Old Industrial Regions: Breaking the Path in Resource Development // Global Review. Spring 2014. Shanghai Institutes for International Studies. – P.125–144; Гальцева Н. В., Шарыпова О. А., Пилясов А. Н. Частные и общественные инвестиции в региональном развитии // Вестник СВНЦ ДВО РАН. – 2014. – № 4 – С.108–117).**

Разработана схема геолого-экономической модели жизнеобеспечения территорий с истощенной минерально-сырьевой базой, основанная на либерализации управления процессами недропользования в целях повышения эффективности хозяйственной деятельности в период закономерного падения объемов добычи. Основные элементы модели: подготовка и принятие федерального закона о принципах и критериях определения территорий старопромыслового типа, использования льготного режима недропользования для физических и юридических лиц; выработка системы преференций, направленной на закрепление местного населения (льготное пользование земельными наделами, электроэнергией и отсутствие в течение 3–5 лет налоговых выплат; перевод отработанных площадей в ре-

жим свободного экономического пользования); отнесение старопромысловых территорий к категориям особых экономических зон или технопарков с индивидуальным социально-экономическим режимом производственной и хозяйственной деятельности и др. (**Прусс Ю. В.** Геолого-экономическая модель недропользования старопромысловых территорий (на примере Магаданской области) // Экономика и управление. – 2014. – № 8. – С. 48–54).

Обоснована целесообразность продления специального налогового и таможенного режима Особой экономической зоны за пределы 2014 г. как важного институционального фактора повышения инвестиционной привлекательности Магаданской области. На примере проекта освоения Омолонского железорудного узла показано, что применение льгот способствует существенному повышению эффективности ресурсных проектов для инвесторов и ведет к снижению дотационности бюджета территории. (**Гальцева Н. В.** Особая экономическая зона как фактор повышения инвестиционной привлекательности Магаданской области // Экономика и управление. – 2014. – № 8 – С. 37–44).

Выявлены особенности рынка жилья северных регионов Дальнего Востока: низкая доля нового строительства; высокая доля аварийного и ветхого жилья, непривлекательность жилищного рынка как объекта инвестирования. Результаты исследования доказывают необходимость выделения на рынке жилой недвижимости России особого типа – рынка жилой недвижимости северных регионов, а также отдельного подтипа – рынка жилой недвижимости северных депрессивных регионов. Учет специфики данной группы регионов необходим при выборе инструментов для решения проблем на жилищном рынке (**Фавстрицкая О. С.** Особенности рынка жилья северных депрессивных регионов Дальнего Востока // Экономика и управление. – 2014. – № 8 – С. 55–61).

На основе детального анализа рынка труда в Магаданской области установлено, что наряду с продолжающимся оттоком населения регион продолжает терять свой трудовой потенциал, сохраняется повышенная напряженность на рынке труда и структурная безработица – нехватка специалистов и рабочих в горнодобывающей промышленности, врачей и медицинского персонала, численность иностранной рабочей силы имеет устойчивую тенденцию к увеличению. В результате негативных тенденций трудовые ресурсы региона потенциально могут оказаться сдерживающим фактором реализации крупных инвестиционных проектов (**Карпенко А. И., Шершакова Е. М., Якимова Л. Д.** Проблемы формирования и развития среды жизнедеятельности населения в современных социально-экономических условиях северо-востока России // Актуальные проблемы социально-экономического развития России. – 2014 – № 2. – С. 12–15).

В области истории, археологии и этнографии



Рассмотрена история деятельности авиации в системе Дальстроя с конца 1931 по 1957 г. На обширной источниковой базе, которая представлена документами центральных и региональных архивов, изучены все этапы становления и последующего развития региональной авиации, модернизации авиапарка, аэродромного хозяйства и т. д. Дан подробный анализ состояния авиации Дальстроя в послевоенное время, а также информация об авиационных происшествиях (**рис. 19**). (**Третьяков М. В.** Авиация в Дальстрое (История становления и развития воздушного транспорта на Северо-Востоке СССР в 1932–1957 гг.). – Магадан: ООО «Типография», 2014. – 183 с.)

Рис. 19. Монография Третьякова М. В. «Авиация в Дальстрое (История становления и развития воздушного транспорта на Северо-Востоке СССР

в 1932–1957 гг.)».

Приведена обобщающая характеристика раннеголоценовой уолбинской традиции пластинчатых наконечников Северо-Востока России, выделенной автором на основе открытых и исследованных им материалов на Верхней Колыме и анализа других материалов на Северо-Востоке Азии. Рассмотрена история ее изучения, проанализированы проблемы, связанные с ее выделением и идентификацией с учетом имеющихся данных по археологии Якутии, Чукотки и Камчатки. Определены территория распространения этой традиции, ее возраст, орудийный набор и наиболее характерные для нее изделия. Проведена корреляция материалов этой культуры с другими культурами раннего голоцена (**Слободин С. Б.** Уолбинская традиция пластинчатых наконечников Северо-Востока России // Вестник СВНЦ ДВО РАН. – 2014. – № 2. – С. 111–119).

Выявлены основные принципы, рассмотрены информационный потенциал и конкретные сценарии применения этнографических источников в экспериментальных, технологических и функциональных исследованиях каменных индустрий Севера Дальнего Востока. Прослежены примеры технологической преемственности между этнографическими комплексами изучаемого региона и их более ранними, археологическими аналогами. Опыт междисциплинарных изысканий открывает перед исследователями принципиально новые возможности при изучении древнейшего прошлого Северо-Востока, способствует получению осмысленного представления о целях, потребностях, мотивах древнего человека в реализации тех или иных действий. (**Федорченко А. Ю.** Этнографические источники в археологической трасологии: возможности междисциплинарного подхода при анализе каменных индустрий Севера Дальнего Востока // Вестник археологии, антропологии и этнографии [Электронный журнал]. – 2014. – №1 (24). Тюмень: Изд-во ИПОС СО РАН. – С. 78–83)

Изучены комплексы Ушковской группы (Камчатка), стоянки на о. Врангеля, Ульхум (Восточная Чукотка), Орловка (Западная Чукотка). Данными материалами представлена обновленная информация по хронологии доголоценовых археологических памятников Северо-Восточной Сибири. Сделаны предварительные выводы о возможности посещения людьми Северо-Востока Сибири 33–27 тыс. л. н. В этот период человек в северных широтах обладал всем необходимым для выживания в экстремально холодных и безлесных условиях, обильными охотничьими ресурсами. (Кузьмин Я. В., **Дикова М. А.** Хронология позднелепесткообразных археологических памятников Северо-Восточной Сибири: состояние вопроса (2014 г.) // Российский археологический ежегодник. – 2014. – № 4. – С. 8–23).

На основе полевых материалов описан неизвестный элемент похоронного ритуала коряков – присаживание на грудь покойного в позе всадника перед выносом тела. Предложены варианты интерпретации выявленного обряда, который в настоящее время является этнографической загадкой. Обсуждаются состояние источниковой базы корякской погребальной обрядности и дисциплинарные практики репрезентации полевых наблюдений (**Хаховская Л. Н.** Погребальный обряд верхнепареньских коряков: неизвестный элемент ритуала // Этнографическое обозрение. – 2014. – № 5. – С. 120–129).

На основе полевых материалов описана ритуальная связка семейных охранителей оленных коряков. Исследована ассоциированность ритуальных предметов северо-восточных палеоазиатов с огнивыми досками, выявлены закономерности в формировании сакральных комплексов в разрезе приморских и оленных хозяйственно-культурных групп. Прослежена семантика объектов, входящих в связки охранителей. Выявленный факт концентрации сакральных предметов вокруг антропоморфных огнив преимущественно у оленных коряков дает основание предполагать приоритет оленеводческой специализации этой этнической группы (**Хаховская Л. Н.** Корякские ритуальные связки: истоки и интерпретация // Вестник СВНЦ ДВО РАН. – 2014. – № 1. – С. 97–106).

Представлены результаты авторских исследований современных этнокультурных процессов в среде жителей г. Магадана, принадлежащих к числу коренных малочисленных народов Севера. Фактический материал, полученный в результате полевой работы,

рассмотрен в русле теоретического осмысления современных идентичностей, миграционных потоков, городских микросюжетов и повседневности. Механизм формирования и поддержки аборигенной этничности заключается в продвижении культурных практик и артефактов внешними средствами, через государственную деятельность, поддержку партнеров по бизнесу, заинтересованность окружающего населения. Обосновывается эффект «этнического резонанса» как ответа на ситуации межэтнического взаимодействия, в результате которого культура коренных малочисленных народов Севера постоянно переформируется, обретая новационное содержание (**Хаховская Л. Н.** Аборигены в городе: этнокультурный облик жителей Магадана // *Сибирские исторические исследования*. – 2014. – № 2. – С. 39–59).

В результате работы с литературными, музейными источниками и полевыми материалами, собранными в г. Анадыре, Анадырском и Чукотском районах Чукотского автономного округа, охарактеризованы священные и особо почитаемые семейные реликвии и ритуальные предметы, которые используются при проведении традиционных обрядов у оленных и береговых групп чукчей (**Коломиец О. П.** Семейные реликвии коренных народов Чукотки // *Томский журнал лингвистических и антропологических исследований*. – 2014. – № 1 (3). – С. 115–118).

Исследованы архивные материалы, отражающие деятельность чукотских шаманов в первоначальный советский период (1920–1930-е гг.). Шаманские практики рассмотрены в философской и социально-экономической перспективе. Система традиционных верований, которую поддерживали шаманы, обуславливала их антипросветительскую деятельность. В социально-экономической сфере поведение шаманов характеризуется как противоречивое, так как имел место и саботаж мероприятий, проводимых советской властью, и сотрудничество (**Хаховская Л. Н.** Шаманы в модернизируемом чукотском обществе (1920–1930-х гг.) // *Эпическое наследие и духовные практики в прошлом и настоящем: сб. статей / отв. ред. В. И. Харитонов*. – М.: ИЭА РАН, 2013. – 340 с. (Этнологические исследования по шаманству и иным традиционным верованиям и практикам. Т. 15, ч. 1). С. 260–272) *(не учтена в отчете 2013)*.

Исследованы уникальные предметы корякской духовной культуры: пояс и шапочка шамана. Дано детальное описание и интерпретация украшений этих предметов (**Хаховская Л. Н.** Шаманское облачение коряков: вариативность традиций и практик // *Эпическое наследие и духовные практики в прошлом и настоящем: сб. статей / отв. ред. В. И. Харитонов*. М.: ИЭА РАН, 2013. – 340 с. (Этнологические исследования по шаманству и иным традиционным верованиям и практикам. Т. 15, ч. 1). С. 272–280 *(не учтена в отчете 2013)*).

Проведен историографический анализ региональных исторических этногенетических исследований. Показано, что этногенетические аргументы стали обязательным элементом регионального варианта археологической специализации. Региональный археологический дискурс базируется на концепциях этнической истории и этногенеза, выработанных в советской теории этноса. Существенной чертой познания далекого прошлого в рамках региональной археологии Крайнего Северо-Востока является этническая/этнографическая реальность в качестве точки отсчета и формы реконструкции (**Хаховская Л. Н.** Битва за народы: этногенетические проблемы в археологическом дискурсе // *Сибирский сборник – 4. Грани социального: Антропологические перспективы исследования социальных отношений и культуры (Памяти российского этнографа-тунгусоведа Надежды Всеволодовны Ермоловой) / Отв. ред. В. Н. Давыдов, Д. В. Арзютов*. – СПб.: МАЭ РАН, 2014. – С. 484–495).

На основе полевых и архивных материалов рассмотрена организация современного оленеводства в Магаданской области. Показано, что при переходе к рыночной экономике в этой отрасли произошел частичный возврат к традиционному природопользованию. Частный способ хозяйствования в современных условиях воспроизводит определенные черты тунгусского и палеоазиатского типов оленеводства. В современном укладе кочевой

жизни эвенов и коряков сочетаются модернизированные и традиционные культурные формы (**Хаховская Л. Н.** Современное оленеводство Магаданской области: этнический аспект // Социальные и гуманитарные науки на Дальнем Востоке. – 2013. – № 4 (40). – С. 62–70) (не учтена в отчете 2013).

Рассмотрено развитие оленеводства в Северо-Эвенском районе в XX в. Выделены четыре основных периода, каждый из которых характеризуется различными качественными изменениями в системе оленеводческого хозяйства. Сделан вывод о том, что в период советской модернизации, когда оленеводческая отрасль была включена в государственный аграрный сектор экономики, этнический фактор стирается вследствие внедрения единой модели развития оленеводства путем непрерывного наращивания поголовья, укрупнения стад, изменения способов выпаса и кочевания (**Мальцева Н. В.** Советская модель модернизации народного хозяйства коренного населения Северо-Востока России (на примере Северо-Эвенского района Магаданской области) // Вестник СВНЦ ДВО РАН. – 2014. – № 4 – С. 118–125).

Установлено, что в начале XX в. этнические трансформации в среде оленеводов Северо-Востока обуславливались в основном межэтническими взаимодействиями, под влиянием которых жизненный уклад коренных жителей претерпевал ряд изменений, т. е. адаптировался к вновь создаваемым этнокультурным условиям. Однако в процессе адаптации у различных этносов выявлялись существенные отличия, которые привели к возникновению новых этнических групп (**Мальцева Н. В.** Трансформации этнического природопользования в сфере оленеводства в начале XX в. (на примере Северо-Эвенского района Магаданской области) // Вестник археологии, антропологии и этнографии. – Тюмень: Изд-во ИПОС СО РАН. – 2014. – № 4 (27). – С. 135–140).

Предложена систематизация традиционных запретов и правил оленных чукчей. На основе полевых этнографических материалов реконструированы различные табу, касающиеся повседневной и обрядовой жизни населения. На конкретных примерах проведен этнолингвистический анализ словесных формулировок, показавший взаимосвязь запретов и правил с традиционным мировоззрением оленных чукчей (**Нувано В. Н., Ярзуткина А. А.** К вопросу о запретах и правилах в традиционной культуре оленных чукчей // Социальные и гуманитарные науки на Дальнем Востоке. – Хабаровск: ГОУ ВПО «ДГУПС» – 2013. – № 4 (40). – С. 42–48) (не учтена в отчете 2013).

На основе ранее не привлекавшихся документов и устной истории реконструированы факты жизни и деятельности в конце XIX – начале XX века торговцев из числа коренных жителей Чукотки, владеющих торговыми лавками. Сделан вывод, что торговцы-лавочники представляли интересы своих соплеменников в контексте не свойственных традиционному обществу экономических отношений, в которых рациональность являлась необходимым качеством. На этих торговцев возлагалась задача преодоления расхождений между различающимися культурами для достижения взаимовыгодных условий обмена (**Ярзуткина А. А.** Торговцы-лавочники из числа коренных жителей Чукотки в конце XIX – начале XX: микроисторические реконструкции // Проблемы истории, филологии, культуры. – 2014. – № 2 (44). – С. 324–332).

Выполнен анализ исследовательского проекта СИКУ¹, являвшегося частью программы Международного Полярного года (МПГ) 2007–2008 и проводившегося группой ученых и коренных жителей России, США, Канады, Франции, Дании, Англии (около 100 участников). Охарактеризованы методология и основные результаты российской части проекта СИКУ на Чукотке, включавшие анализ ледового пространства, используемого местными жителями как сезонный «культурный ландшафт», организацию мониторинга ле-

¹«СИКУ» (SIKU – SeaIceKnowledgeandUseintheArctic), начатой в 2006 г. Программа СИКУ проводилась в рамках Международного Полярного Года (МПГ) 2007–2008; она была официально утверждена Объединенным Комитетом МПГ 2007–2008 (IPY JointCommittee) в ноябре 2005 г. как «проект МПГ #166» (IPY #166). Сику - общее слово для обозначения морского льда в языках эскимосов, проживающих от Чукотки до Гренландии).

довых и погодных условий наблюдателями из поселков Чукотки, составление словарей народной терминологии типов льда, снега и погодных условий; сбор народных примет предсказания погоды и методов поведения в экстремальных ситуациях. Подчеркнута важность сохранения народных знаний и необходимость их использования в научных программах изучения глобальных изменений. (Крупник И. И., Богословская Л. С., Вдовин Б. И., **Голбцева В. В.**, Калюжина Н. И., **Нувано В. Н.** К итогам проекта СИКУ на Восточной Чукотке в 2007–2013 гг. Роль народных знаний в эпоху «глобальных изменений» // Экологическое планирование и управление. – 2013. – № 2 (15). – С. 72–88).

На основе архивных источников проведен сравнительный анализ правового положения, режима содержания, условий труда и быта японских военнопленных и заключенных УСВИТЛа в системе Дальстроя МВД СССР. Установлено, что по отношению к японским военнопленным руководство Дальстроя выполнило все основные положения Женевской конвенции 1924 г. об обращении с военнопленными (**Бацаев И. Д.** Сравнение условий труда японских военнопленных и заключенных УСВИТЛа на Колыме в 1945–1949 гг. // Вестник СВНЦ ДВО РАН. – 2014. – № 2. – С. 103–110).

Аналитический центр

Выполнены методические разработки в области рентгенофлуоресцентного анализа. Важной характеристикой методики анализа является предел обнаружения определяемого химического элемента. Показано, что холостой опыт по сути является измерением фона на месте аналитической линии определяемого элемента. Многочисленные факторы, влияющие на возникновение и регистрацию фонового сигнала, обуславливают его нормальное распределение. В работе обоснована возможность использования в качестве холостой пробы реального образца с небольшим содержанием аналита. Предложен критерий оценки корректности различных формул для расчета предела обнаружения. Получено выражение для расчета предела обнаружения с использованием одностороннего доверительного интервала распределения аналитического сигнала. Предложен алгоритм оценки предела обнаружения (**Борходоев В. Я.** О пределе обнаружения в рентгенофлуоресцентном анализе // Журнал аналитической химии. – 2014. – Т. 69, – № 11. – С.1141–1146).

Аналитические работы

- Методом РФА выполнены 1344 силикатных анализов, из них сторонние – 223;
 - Методом РФА выполнены 1105 анализов на редкие элементы, из них сторонние - 41;
 - По методике ЭКСА проанализировано 1400 проб руд и горных пород (примерно 50400 элементопределений), включая градуировочные измерения, из них сторонние – 332;
 - Методом ААА выполнен анализ 301 пробы, в том числе 19 проб сторонних организаций, всего сделано 838 элементопределений;
 - Методом атомно-эмиссионного анализа проанализировано 254 пробы (водные вытяжки)
 - Проведены определения возраста и изотопного состава Sr в 14 коллекциях (K-Ar методом датированы 172 пробы, изотопные отношения $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ измерены в 46 пробах). В том числе для сторонних заказчиков - 13 проб
 - Проведены исследования состава минералов на сканирующем электронном микроскопе с системой Кемскан (134 смены), на электронном микрозонде Camebax (73 смены). В том числе для сторонних организаций - 25 смен
- В дробильном участке выполнено: дробление – 693 проб; истирание – 1308 проб.

Центр геоинформационных технологий и сетевых коммуникаций

Инженерно-технические работы, обеспечивающие научные исследования

Проводились текущие работы по обеспечению работоспособности парка компьютерной техники института, обеспечивалась работа систем электронного документооборота. В августе-сентябре 2014 г. задействован второй канал связи пропускной способностью 3 Мбит/с, на который переведен весь НТТР трафик. Осуществлялся текущий мониторинг работы каналов связи, оборудования и сервисов узла сети.

Восстановлена работа и функциональность ранее имевшихся опубликованных сервисов и веб-приложений, работа которых была приостановлена в связи с обновлением программного обеспечения ArcGIS for Server. Проведены работы по замене системы управления содержанием веб-сайта СВКНИИ ДВО РАН и переносу его структуры и базы данных.

Проведены поддержка и обновление сайтов СВКНИИ ДВО РАН <http://neisri.ru>, Северо-восточного отделения общества экономических геологов <http://segne.neisri.ru>.

Обслуживались мероприятия (конференции, семинары и т. п.) с использованием оборудования системы видеоконференц-связи (за полугодие около 60 часов).

Магаданский инновационно-технологический центр

Совместно с лабораторией истории и экономики в течение года проводилась работа по определению участков старых отработок россыпных месторождений Центральной Колымы в целях выделения площадей под организацию долгосрочных концессий (50–100 лет) по полной переработке отходов горного производства (россыпных и рудных месторождений) и созданию стабильной социальной инфраструктуры для стационарного проживания местного населения (дороги, ЛЭП, рабочие места, поселки).

Проводится графическое оформление и экономический расчет первого участка, расположенного вдоль Колымской автомобильной дороги от 286-го км до 472-го км в бассейнах р. Мякит, Герба, Хурчан, Нерега, Оротукан, Среднекан (координаты участка уточняются).

Разработаны предложения по новому виду лицензирования права на добычу полезных ископаемых – инфраструктурное лицензирование, где предусматривается совершенствование социально-экономической инфраструктуры территорий за счет инвестирования частного капитала. Условия оговариваются в лицензионном соглашении.

Музей естественной истории

По состоянию на 10 декабря 2014 г. проведены 95 экскурсий, в которых участвовало 996 чел. Из них 277 – дошкольники и школьники, 157 – студенты высших учебных заведений, 25 – иностранные гости.

Шлифовальная мастерская (за 11 месяцев 2014 г.)

Распиловка образцов – 1063 шт. (409 дм²); изготовление: шлифы прозрачные – 1067 шт., аншлифы – 371 шт., шлифы полированные – 40 шт., шлифы двухсторонние полированные – 70 шт., текстурные полировки – 104 шт. (61 дм²), кубики для палеомагнитных исследований – 544 шт. Изготовление предметных стекол – 1200 шт.

1.2. Важнейшие исследования и разработки, готовые к практическому применению для включения в информационный сборник РАН «Важнейшие исследования и разработки научных учреждений РАН в 2014 г., готовые к практическому применению».

Материалы к информационному сборнику должны по каждой разработке содержать краткое (не более 1 стр. текста) описание с указанием:

- института-разработчика и названия разработки;
- краткой характеристики основных технических параметров;
- области возможного использования;
- степени готовности разработки к практическому применению;
- возможного технического и/или экономического эффекта от внедрения;
- сравнительных характеристик с известными разработками;
- сведений о патентоспособности и патентной защите работы.

Результаты необходимо сопроводить иллюстративными материалами (таблицы, графики, схемы) в форматах jpeg, tif, bmp 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.

I. Геологический электронный компас

Институт-разработчик: СВКНИИ ДВО РАН

Название разработки: Геологический электронный компас

Краткие характеристики технических параметров:

«Цифровой геологический компас» – устройство, предназначенное для измерения элементов залегания плоскостей геологических тел (контактов, трещин, плоскостей напластования), линейности на плоскостях (борозд скольжения, метаморфических минералов). Результаты измерения представляются величинами двух углов – азимутом падения и углом падения плоскости. В случае измерения линейности, результаты представлены величинами трех углов – азимутом падения плоскости, углом падения плоскости, азимутом погружения линейного элемента.

- точность: ± 1 градус (± 3 градуса у традиционного геологического компаса);
- время на измерение 100 плоскостей: менее 10 минут (от 1 до 2 часов для традиционного геологического компаса);
- габариты в см: 12 x 8 x 4 (сопоставимо с традиционным геологическим компасом);
- продолжительность работы без замены или подзарядки элементов питания зависит от интенсивности работы компасом, но не менее недели непродолжительной работы.

Области возможного использования: Все этапы геологических работ, в которых используется традиционный геологический компас: геологическая съемка, поиск и разведка, сопровождение добычных работ.

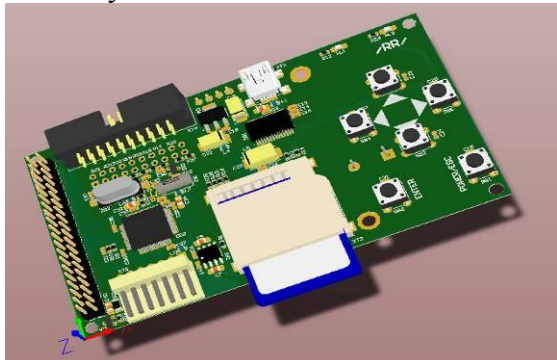
Степени готовности разработки к практическому применению:

В разработанной модели управление компасом и обработка результатов, вывод информации на жк-дисплей, а также запись данных на флешь-накопитель осуществляется микроконтроллером. Завершены все предусмотренные этапы разработки устройства, а именно – аппаратная часть (принципиальная схема, печатная плата, компоненты), программная часть (написана программа управления компасом), конструкция компаса устройства.

Возможности технического и (или) экономического эффекта от внедрения: Использование электронного магнитного компаса существенно повышает производительность работ, связанных с измерениями ориентаций плоскостей геологических тел геологическим компасом. Особое значение разработанный компас имеет при проведении структурно-геологических исследований, связанных с массовыми замерами трещиноватости.

Скорость выполнения таких измерений возрастает более чем в 10 раз без понижения погрешности измерений.

Сравнительные характеристики с известными разработками: Преимущества электронного магнитного компаса в сравнении с традиционным компасом – высокая точность измеряемых величин, высокая скорость выполнения измерений, больший диапазон измеряемых параметров (азимут падения плоскости, угол падения, азимут погружения линейного элемента на плоскости, истинные углы залегания в случае, если для измерения доступны только видимые углы). Наряду с этим, новой возможностью предлагаемого устройства является замер плоскостей, недоступных для измерения традиционным компасом – в случаях малой площади плоскости или труднодоступности.



Сведения о патентоспособности и патентной защите разработки:

Патент на полезную модель № RU137609 «Геологический электронный компас», Авторы – Ползуненков Г. О., Кондратьев М. Н. Правообладатель – СВКНИИ ДВО РАН.

Рис. 22. Внешний вид разведенной печатной платы

II. Способ обработки золотосодержащего концентрата перед обогащением

Институт-разработчик: СВКНИИ ДВО РАН

Название разработки: Способ обработки золотосодержащего концентрата перед обогащением

Краткие характеристики технических параметров: Способ обработки золотосодержащего концентрата перед обогащением включает подачу пульпы в кавитационный диспергатор, диспергирование со вскрытием зерен золотин по зонам их естественной спайки с породой.

В отличие от широко распространенного метода дробления и истирания пород, золото освобождается без физического воздействия, благодаря гидроудару. Это позволяет золотинам пластинчатой и ленточной морфологии приобретать изометрическую форму, которая повышает их извлекаемость из пульпы.

Области возможного использования: Все этапы горно-геологического производства, связанные с обработкой горных пород для извлечения из них золота.

Степень готовности разработки к практическому применению: В институте разработана экспериментальная модель гидроударной установки (ГДУ-1), где этот метод используется. Модель возможна к изготовлению в различных вариантах по желанию заказчика.

Возможности экономического эффекта от внедрения: Повышение извлечения мелкого и тонкого золота до 20%, снижение себестоимости 1 м³ переработанной горной массы.

Сравнительная характеристика с известными разработками: Способ экологически более современен, экономически более привлекателен (обслуживание установки осуществляется двумя работниками, отсутствие дополнительных видов работ). Возможность работы установки как в закрытом помещении, так и на открытом воздухе.

Сведения о патентоспособности и патентной защите разработки: Получен патент № 2532484. Дата начала отсчета срока действия патента – 02.07.2013 г., публикация – Бюл. № 31 от 10.11.2014 г. Правообладатель – СВКНИИ ДВО РАН.

2. Краткие аннотации по результатам работ (приложение 4, таб. 1-4):

2.1. по программам отраслевым и региональным;

Программа Президиума РАН № 27 «Фундаментальный базис инновационных технологий прогноза, оценки, добычи и глубокой комплексной переработки стратегического минерального сырья, необходимого для модернизации экономики России» (рук. акад. В. И. Сергиенко, акад. А. И. Ханчук), Проект № 5, подраздел 1.2. «Комплексная минералого-технологическая, экономическая, экологическая оценка техногенных отходов горно-обогатительных и металлургических производств как основы дополнительной ресурсной базы стратегического минерального сырья». **Грант 12-И-П27-03** «Комплексная минералого-технологическая, экономическая и экологическая оценка отходов горных предприятий Северо-Востока России как основы дополнительной ресурсной базы золота, серебра, олова, редкоземельных элементов и урана» (рук. д.э.н. Гальцева Н. В., к.г.-м.н. Прусс Ю. В.). Для эффективного вовлечения в хозяйственный оборот отходов горных производств предложено внести изменения в законодательство: закрепить за техногенными образованиями термин «отходы горного производства»; разработать порядок лицензирования, предусматривающий разрешительный характер ведения работ, отсутствие платы за лицензию, комплексное извлечение всех полезных компонентов, минимальный уровень налогообложения; перенести процесс лицензирования с федерального на региональный уровень; расширить перечень объектов концессионного соглашения объектами «отходов горного производства» для освоения больших объемов техногенных образований. На основе комплексной минералого-технологической и экономической оценки в качестве приоритетных для освоения отобраны россыпные узлы Центральной Колымы, характеризующиеся одновременно и значительными объемами золота, и относительно высокими средними содержаниями металла в песках (свыше 0,3 г/т) – Буркандьинский золотороссыпной узел (оценка золота – 22,2 т, среднее содержание – 0,58 г/т), Лево-Оротуканский (3,5 т; 0,31 г/т соответственно). Под разработку на условиях концессии в качестве первоочередного следует рассматривать Ат-Юряхско-Штурмовской узел, характеризующийся самыми высокими оценками объема золота – более 35 т при среднем содержании 0,19 г/т.

Программа Президиума РАН № 27 «Фундаментальный базис инновационных технологий прогноза, оценки, добычи и глубокой комплексной переработки стратегического минерального сырья, необходимого для модернизации экономики России» (рук. акад. В. И. Сергиенко, акад. А. И. Ханчук), Проект 4 «Благородные, редкие и рассеянные элементы в нетрадиционных рудах орогенных поясов Северного Приохотья и Камчатки». **Грант № 12-И-П27-03** (рук. чл.-корр. РАН, проф. Горячев Н. А.). Проведены исследования руд платиноносных «черносланцевых» месторождений золота юго-восточного фланга Яно-Колымского пояса (Наталка, Павлик, Ветренское, а также ряда оловорудных (Каньонское, Лазовское, Омсукчанское) полей. Установлено, что значительная доля элементов-примесей в рудах представлена их собственными минеральными формами (молибденит, сульфоарсениды никеля и кобальта, самородные висмут, серебро, золото и селениды золота и серебра, гессит, минералы элементов платиновой группы). Выявление новых минеральных форм золота и серебра на крупнообъемных орогенных месторождениях золота предполагает необходимость учета их при разработке технологических схем извлечения этих металлов из черносланцевых руд. Установлено, что формирование орогенных золотых руд в черносланцевых толщах (Дегдекан, Наталка, Ветренское) сопровождается отложением Се- и Y-фосфатов, нередко обогащенных другими редкоземельными элементами. В оловянных рудах выявлены и охарактеризованы основные минералы редких земель – монацит и ксенотим, а также оксиды тория и церия, присутствующие в виде включений в касситерите или в тесной ассоциации с апатитом. Полученные результаты на современном уровне подтверждают ранее высказанные предположения о комплексности оловянной минерализации Омсукчанского рудного района и позволяют выделить Верхне-Сеймчанский рудный район как перспективный на комплексное редкометалльное оруденение. Намечены пути создания геолого-генетических моделей комплексного оруденения, основанных на существенном влиянии вещества мантии при его формировании.

Программа Президиума РАН № 33 «Традиции и инновации в истории и культуре» (рук. акад. Деревянко А. П.). **Проект № 12-1-П33-09** «Духовная культура народов Чукотки в исторической ретроспективе» (2012 – 2014 гг.) (рук. к.и.н. Дикова М. А, исп. к.и.н. Коломиец О. П., Вуквукай Н. И.). В результате работы с литературными, музейными источниками и полевыми материалами, собранными в г. Анадыре, Анадырском и Чукотском районах Чукотского автономного округа охарактеризованы священные и особо почитаемые семейные реликвии и ритуальные предметы, которые используются при проведении традиционных обрядов у оленных и береговых групп чукчей. Подготовлен итоговый отчет о работе по проекту: участниками разработаны вопросники по изучению брачно-семейной обрядности, особенностей образа жизни, традиционного костюма коренного населения Чукотки. Собран этнографический материал в Чукотском и Билибинском районах Чукотского АО.

Программа Президиума РАН № 44 П «Поисковые фундаментальные научные исследования в интересах развития Арктической зоны Российской Федерации», проект «Народы Арктики в условиях промышленного освоения: преодоление рисков и стратегии развития» (рук. Тишков В. А.) (исп. к.и.н. Коломиец О. П.). Собрана статистическая информация и более 40 тематических интервью с коренными жителями - представителями общественных организаций, органов государственной власти, руководителями и сотрудниками различных предприятий г. Анадыря, Чаунского, Анадырского, Билибинского, Провиденского районов ЧАО. Круг вопросов в интервью: проблемы развития традиционных отраслей хозяйства, рынок труда и занятости, социальная сфера, развитие культуры и состояние этнических языков, опыт взаимодействия коренных народов и промышленных компаний. Подготовлен раздел «Чукотский автономный округ» в коллективную монографию «Народы Арктики в условиях промышленного освоения: преодоление рисков и стратегии развития» (в печати).

Проект «Экономические и экологические аспекты развития арктических регионов Дальнего Востока России» (рук. акад. Ханчук А. И. (исп. д.э.н. Гальцева Н. В.)). Обобщен опыт моноструктурного развития арктических зарубежных стран (США, Канады, Скандинавских стран) и российских регионов. Рассмотрены особенности 4-х моделей (американская, канадская, российская и европейская) развития арктических стран, основанных на сочетании принципов рентной и трансфертной экономики. Установлено, что, несмотря на различные модели арктической экономики, достигнутый уровень освоенности и развития, арктические страны и регионы имеют общие проблемы: объективное истощение природных активов, быстрый отбор высокорентабельных запасов, нестабильность конъюнктуры мировых рынков сырья, отношения с коренным населением. В числе специфических социально-экономических проблем российских арктических регионов следует выделить следующие: низкий уровень геолого-геофизической и гидрографической изученности; сокращение разведанных запасов минерального сырья; низкий уровень материально-технической базы промышленности, изношенность производственных мощностей; отсутствие круглогодичного регионального транспортного сообщения; ухудшение уровня жизни населения арктических регионов, отток населения в связи со снижением привлекательности северных и арктических территорий для проживания, кадровый дефицит; отсутствие арктической компоненты в законодательстве РФ, в том числе в отношении недропользования.

ЦКП «Современная геодинамика, активные геологические структуры и природные опасности Дальнего Востока России» (рук. акад. А. И. Ханчук, исп. к.г.н. А. Ю. Пахомов). Система GPS\ГЛОНАСС (Trimbl NetR5). Установленная по адресу: Хабаровский край, Охотский район, пос. Аэропорт, ул. Летная, д. 2 с координатами пункта: N

59.41766°, W 143.07069°, начала накопление данных 22.09.2009. Накопление данных в 2014 г. проходило в штатном режиме – без перерывов. Данные снимались с накопителя ежеквартально и на электронном носителе пересылались по почте в единый геодезический информационно-аналитический центр, организованный на базе ИПМ ДВО РАН (г. Владивосток).

ЦКП ДВО РАН «ДАЛЬНИЙ ВОСТОК». Проект № 2, «Новые информационные и вычислительные технологии в междисциплинарных научных исследованиях, математическое и информационное моделирование сложных систем и процессов». Подпрограмма 2.18 «Современные технологии формирования информационной инфраструктуры для поддержки междисциплинарных научных исследований, в том числе для мониторинга природных и социальных процессов территорий Сибири и Дальнего Востока». Координаторы проекта: акад. Ю. И. Шокин, акад. А. И. Ханчук, чл.-корр. РАН С. И. Смагин. (Руководители проекта ДВО РАН: чл.-корр. РАН С. И. Смагин, акад. В. А. Левин, акад. Е. И. Гордеев, **чл.-корр. РАН Н. А. Горячев**. Ответственный исп. СВКНИИ ДВО РАН: **к.г.-м.н. И. С. Голубенко**). Подготовлено рабочее место оператора (установлено необходимое программное обеспечение Apache Directory Studio). Сотрудниками изучена документация по работе с каталогом. Протестированы основные операции по работе с каталогом (просмотр и заполнение списков). Сервис, обеспечивающий поставку актуальной справочной информации в различные информационные системы РАН или заинтересованным конечным потребителям в рамках архитектуры «клиент-сервер» по протоколу LDAP. Осуществлялась разработка моделей сервис-ориентированных информационных систем для доступа к существующим вторичным информационным ресурсам на основе современных технологий. Проведены работы по сопряжению инфраструктуры метаданных ДВО РАН с инфраструктурой метаданных СО РАН.

ЦКП ДВО РАН «ДАЛЬНИЙ ВОСТОК», Проект № 2, «Новые информационные и вычислительные технологии в междисциплинарных научных исследованиях, математическое и информационное моделирование сложных систем и процессов». Подпрограмма 2.43 «Развитие региональной телекоммуникационной сети и перспективных информационных технологий передачи, хранения и обработки научных данных». Исполнители: **к.г.-м.н. И. С. Голубенко, А. В. Троицкий, Д. Ю. Клименко**. Согласно утвержденным мероприятиям и смете финансирования на 2014 г. осуществлялась поддержка Северо-Восточной научной сети ДВО РАН. В августе 2014 г. введен в эксплуатацию дополнительный канал связи 3 Мбит/с, обеспечивающий весь HTTP трафик пользователей сети. Общий объем каналов связи характеризуется пропускной способностью около 5 Мбит/с. Каналы связи обслуживают сегменты сетей СВКНИИ, ИБПС, МНИЦ «Арктики». Серверы и сетевое оборудование узла сети в полной мере обеспечивают функционирование имеющихся сервисов (www, ftp, электронная почта, сетевые хранилища данных). Осуществляется ДДЗЗ в ИАПУ ДВО РАН, г. Владивосток. Произведено сервисное обслуживание проектора ВКС SANYO PLC –XP51 и замена лампы.

ЦКП ДВО РАН «Спутниковый мониторинг Дальнего Востока для проведения фундаментальных научных исследований Дальневосточного отделения РАН», раздел 5.6. Геоинформационное обеспечение региональных геологических исследований минеральных ресурсов Севера Дальнего Востока России с использованием спутниковых данных. Рук. **чл.-корр. РАН Н. А. Горячев**, отв. исполнитель **к.г.-м.н. И. С. Голубенко**. Подготовлены физические основы и техническая база для применения спектральных методов анализа в геологии. Применение спектральных методов в геологических исследованиях позволяют решать широкий круг задач в следующих направлениях: геологическое картирование горных пород по литологическим разностям, картирование минералов-индикаторов геологических обстановок, перспективных на выявление месторождений по-

лезных ископаемых, возможность проведения исследований в труднодоступных районах, исследования трансграничных структур. Продолжены работы по сбору и систематизации доступных данных спутникового зондирования на исследуемую территорию, в ГИС-проект «Месторождения благородных металлов Магаданской области» интегрированы материалы многозональной космической съемки систем: «Landsat ETM+» и «Канопус-В №1». На основе имеющихся данных спутникового зондирования осуществляется картирование атканской свиты (в составе структуры Аян-Юряхского антиклинория), данный маркирующий горизонт в виду задернованности не полностью откартирован по площади и представляет большой интерес для геологов т.к. именно в нем сосредоточено значительное количество золоторудных месторождений. Осуществляется анализ алгоритмов картирования отвалных техногенных комплексов отработанных россыпных месторождений в пределах Центрально-Колымских золотоносных районов.

по гранту № 12-П-УО-08-017 «Золото и платиноиды в процессах гидротермального минералообразования в разных средах и геодинамических обстановках» (рук. чл.-корр. РАН Н. А. Горячев). Методами электронной микроскопии был изучен образец руд месторождения Чудное (Полярный Урал) с золото-палладиевой минерализацией. Выявлено разнообразие минеральных форм золота и серебра. Основная породообразующая масса пробы состоит из Cr-Fe-содержащей слюды – фуксита, в массе которого обнаружены минералы благородных металлов, представленные самородным золотом, антимонидами и арсенидами Pd, селенидами Ag и Pd. Помимо минералов благородных металлов, в пробе содержатся микровключения и самостоятельные зерна минералов редких земель, главным образом Ce, La и Y. Редкие земли представлены монацитом, Ce-алланитом и Y-алланитом. Очень редко в Ce-алланите отмечаются изометричные включения самородного золота размером около 2 мкм. Иногда наблюдаются ториеносный монацит, образующий удлиненные микровключения размером до 4 мкм. Помимо монацита и алланита, отмечаются изометричные микровключения барита размером до 2 мкм.

по гранту № 12-П-СО-08-024 «Сопоставление эволюции природной среды Сибири и Дальнего Востока по основным временным срезам позднего кайнозоя» (2012–2014 гг.). (рук. чл.-корр. РАН Н. А. Горячев; исп. к.г.-м.н. П. С. Минюк, к.г.н. А. В. Ложкин, д.т.н. В. Я. Борходоев). Проведены геохимический, палеомагнитный, микропалеонтологический анализы по образцам из разрезов плиоценовых и плейстоценовых толщ. Получены данные о реакции растительности на климатические изменения: на юге Чукотки за последние 45 тыс. лет; на севере Чукотки в интервале от современности – 2 млн л.н.

по гранту № 12-П-СО-08-025 «Создание и сравнительный анализ геолого-геофизических моделей золоторудных провинций, узлов, полей и месторождений Востока России» (рук. чл.-корр. РАН Н. А. Горячев). На основе проведенных полевых, камеральных и лабораторных геофизических исследований ряда золоторудных месторождений юго-востока Яно-Колымской складчатой системы и восточного фрагмента позднегерцинского–индосинийского Монголо-Охотского орогенного пояса разработаны геофизические критерии золоторудных месторождений, расположенных как в зоне влияния глубинных разломов, так и вдали от этих зон. Установлено, что обобщенные характеристики двух типов месторождений указывают на значительные различия «региональных» геофизических признаков на уровне рудных узлов – рудных полей – месторождений и существенную близость «локальных» признаков на уровне рудных тел. Созданы геоэлектрические модели верхней части земной коры основных структурных элементов юго-востока Яно-Колымской складчатой системы. Установлено построение эндогенных рудогенерирующих систем и окончательно сформулированы отличительные признаки золоторудных месторождений Северо-Востока России.

по гранту № 12-II-CO-08-028 «Типоморфизм, типохимизм и условия образования самородного золота месторождений Северо-Востока России» (рук. д.г.-м.н. Н. Е. Савва). Обосновано наличие оруденения золото-порфирового типа в Сылгытарском рудном поле. Установлены физико-химические условия его формирования. Построена геолого-генетическая модель, сопоставимая с мировыми аналогами золото-порфировых систем. На примере Арманской вулканоструктуры рассмотрены факторы масштабности золотого оруденения HS типа. Дан прогноз на открытие подобных месторождений в других вулканоплутонических поясах Востока России островодужного типа, где широко развиты медно-порфировые системы. Впервые для Северо-Востока России выделен золото-гематит-баритовый тип минерализации и показано, что источником вещества девонского оруденения стали разрушенные и переотложенные архей-протерозойские золотоносные гипербазиты. Изучены составы новообразований (темных пленок) на самородном золоте. Термодинамическим моделированием показано, что реакция сульфидизирования самородного золота в природных процессах происходит с образованием Au-Ag сульфидов, состав которых в пленках во многом зависит от первичного состава самородного Au.

по гранту № 12-II-CO-08-030 «Рудно-магматические системы Монголо-Охотского пояса: хронология процессов магматизма и рудообразования, флюидный режим, факторы рудопродуктивности.» (рук. чл.-корр. РАН Н. А. Горячев). Исследования проводились по двум направлениям: региональному тектоно-металлогеническому и локальному рудно-минералогическому. В рамках первого направления проведено обобщение материалов по закономерностям локализации и времени формирования золотого оруденения Монголо-Охотского пояса (МОП), спецификой металлогении которого является металлогеническая зональность, выразившаяся в локализации олово-редкометалльного оруденения только в центральной части МОП (Восточный Хентей – Даурия), при распространении золотой минерализации в ассоциации с молибденовой, вдоль всего протяжения пояса. При формировании Монголо-Охотского орогенного пояса в единых структурах возникли месторождения золота разных минералого-геохимических типов, что предопределялось сочетанием коллизионно-трансформных геодинамических обстановок при их формировании.

по гранту Президиума ДВО РАН № 12-III-A-09-197 «Закономерности формирования речного стока в горных районах криолитозоны в летне-осеннюю и зимнюю межень» (рук. д.г.-м.н. В. Е. Глотов). Окончательный отчет по гранту представлен к рассмотрению.

по гранту ДВО РАН № 14-III-B-08-216 «Изотопно-геохимическая характеристика пород Велиткенайского гранит-мigmatитового массива (Арктическая Чукотка) как показатель условий его формирования» (рук. Г. О. Ползуненков). Впервые для Велиткенайского гранит-мigmatитового массива изучены изотопные соотношения Sr и O. Намечены следующие тренды эволюции гранитоидов:

- тренд – FC (фракционная кристаллизация) – для крупнопорфировых гранодиоритов, кварцевых монзонитов, биотитовых гранитов первой и полевошпатовых лейкогранитов гранитов второй фазы становления массива;
- тренд – AFC (ассимиляция–фракционная кристаллизация) для мигматитов и сиенитоидов;
- тренд – A (ассимиляция) для гранат-мусковитовых лейкогранитов.

Отсутствие корреляции между $\delta^{18}\text{O}$ и $\text{Sr}_{(0)}$ не позволяет оценить вклад мантийного и корового компонентов. Полученные данные позволяют по-новому обсудить природу и более обоснованно подойти к решению вопроса об источниках вещества.

по гранту ДВО РАН № 12-III-A-08-189 «Пермские глубоководные отложения юго-востока Яно-Колымской складчатой области: стратиграфия, седиментогенез, обстановки

осадконакопления, геобиосферные события» (рук. д.г.-м.н. **А. С. Бяков**). Рассмотрены особенности седиментогенеза в пермских задуговых бассейнах Охотско-Тайгоносской вулканической дуги. Во всех бассейнах широко распространены глубоководные отложения, представленные различными типами гравититов, в некоторых – своеобразная макрофагия нарушеннослоистых алевролитов. Для всех бассейнов типичен лавинный характер седиментации, скорости которой нередко превышали 1000 м/млн. лет. Связь с вулканической дугой определяет общий петрофонд рассмотренных бассейнов, представленный продуктами синхронного и субсинхронного переотложения вулканитов. В ряде случаев присутствуют и сами вулканиты (лавы и туфы различного состава). Разработана фациально-седиментационная модель строения пермских отложений Охотского и Аян-Юряхского бассейнов.

по гранту ДВО РАН № 12-III-A-08-190 Разработка базы геопространственных данных по россыпным месторождениям золота Магаданской области и оценка на ее основе прогнозных ресурсов в отвальном комплексе россыпей (2012-2014 гг.) (рук. к.г.-м.н. **И. С. Голубенко**). Разработана новая методика оценки ресурсов золота в техногенном комплексе отработанных россыпных месторождений на основе систематизации и анализа средствами ГИС-технологий всех данных по россыпям. На примере Берелехского золотоносного района определен наиболее оптимальный способ проведения такой оценки. Уточнена общая масса золота, поступившего в отвальный комплекс отработанных россыпных месторождений Центрально-Колымских золотоносных районов, оценено в нем количество экономически выгодных для отработки на данном уровне развития золотодобывающих технологий прогнозных ресурсов со средним содержанием более 0,13 г/м³. Прогнозные ресурсы золота в отвальный комплекс отработанных россыпных месторождений Центрально-Колымских золотоносных районов оценены в 160–170 т и составляют 6–7 % от количества золота, добытого из отработанных первичных аллювиальных россыпей.

по гранту ДВО РАН № 12-III-A-08-191 «Разработка критериев диагностики магнитных и железосодержащих минералов по термо- и криокаппаметрии» (рук. к.г.-м.н. **П. С. Минюк**, исп. **Т. В. Субботникова**, **О. Т. Соцкая**, к.г.-м.н. **Ю. Ю. Иванов**). Получены термокаппаметрические характеристики лепидокрокита, арсенопирита, минеральных фаз фульгурита Колымский, магнитных минералов из делювиальных отложений со склонов оз. Гранд. Образцы нагревались в аргоновой и воздушной средах. Проведена термокаппаметрия кривые смесей пирротина и арсенопирита, установлены характерные новообразованные фазы в процессе нагрева и остывания образцов. На основе термокаппаметрических и минералогических данных определены магнитные минералы из осадков оз. Эльгыгытгын, сформированных в изотопные стадии 6–11 – титанистые магнетиты, маггемиты, грейгиты, пириты, железо-марганцевые стяжения, вивианиты.

по гранту ДВО РАН 12-III-A-09-198 «Эволюция природной среды арктической Берингии в четвертичный период по данным исследования донных осадков озера Эльгыгытгын» (рук. к.г.н. **А. В. Ложкин**). Продолжены исследования осадков кратерного оз. Эльгыгытгын. Получены палинологические данные, характеризующие изменения окружающей среды в полярных районах Чукотки в течение межледниковых, интерстадиальных и ледниковых интервалов квартера. Установленные интервалы сопоставляются с морскими изотопно-кислородными стадиями. Показано, что интерстадиалы, выделяемые в интервале 1–2 млн л. н. (изотопные стадии 75, 73, 63, 49, 45, 41, 37), характеризовались развитием березово-ольховниковых тундровых кустарниковых и травянистых (доминирование злаков, высокое участие вересковых, полыни, гвоздичных, осоковых, камнеломковых) сообществ. Палинологический анализ осадков оз. Эльгыгытгын дает основание утверждать, что максимально теплым климатом в четвертичный период отличалось межледниковье, сопоставляемое с 31-й морской изотопно-кислородной стадией. Изотопная ста-

для 31 отвечает нижней границе палеомагнитного эпизода Jaramillo (0,99–1,07 млн л. н.), установленного в этом интервале. Составлена пыльцевая диаграмма, отражающая изменение растительного покрова Полярной Чукотки в интервале от 600 до 2150 тыс. л. н., позволяющая детализировать климатические события в течение геомагнитного события Olduvai, изотопных стадий, синхронных потеплениям климата. В течение межледниковых периодов и интерстадиалов эоплейстоцена в районе оз. Эльгыгытгын развивались ольховые и березовые сообщества. Резкое увеличение в растительном покрове ольхи наблюдается в изотопные стадии 41, 45, 55, 59, 73, 75. Хвойные (в основном гаплоидные сосны) играли заметную роль в изотопные стадии 35, 47, 55, 69, 77.

по гранту ДВО РАН 12-III-A-09-196 «Динамика ареалов, условия существования и причины вымирания последних популяций мамонтов (*Mammuthus primigenius*) Северо-Западной Берингии» (рук. к.г.н. С. Л. Вартамян). Выявлена демографическая стабильность популяций мамонтов в конце позднего плейстоцена (20–15 тыс. л. н.), вплоть до резкого сокращения ареала и численности после 12 тыс. л. н. Выполнен анализ достоверности более 70 радиоуглеродных датировок, полученных по костным остаткам мамонтов с Северо-Западной Чукотки. Приводятся примеры перекрестного датирования образцов костей, датированных в 13 радиоуглеродных лабораториях России, Европы и США. Рассмотрены некоторые принципы формирования и анализа коллекций радиоуглеродных дат по костным остаткам фауны, отмечены случаи, когда перекрестное датирование обязательно. Проведены полевые работы на севере Чукотки. Изучены разрезы четвертичных отложений, проведены геоморфологические исследования, собраны коллекции горных пород, ископаемых остатков животных и растений.

по гранту ДВО РАН № 12-III-A-09-199 «Геохимическая индикация геоэкологических условий кровли многолетнемерзлых пород» (2012–2014 гг.) (рук. к.г.-м.н. О. Д. Трегубов). В цифровом формате подготовлены картографические материалы для литохимической съемки таликовых зон г. Анадыря в летний сезон 2014 г. Разработан алгоритм интерпретации радарограмм, полученных с применением АБ-90 (глубина зондирования 16 м и более). Проведено литогеохимическое опробование территории г. Анадыря с детальностью масштаба 1:25000. Отобрано 158 проб. Составлен каталог проб, выполнены 172 рентгено-флуоресцентных анализа. По состоянию на октябрь выполняется интерпретация результатов анализа. Составлен итоговый информационный отчет за 2012–2014 г.

по гранту ДВО РАН 14-III- Д-11-057 «Проблема хронологии приморских культур периода палеометалла Северного Приохотья» (рук. к.и.н. А. И. Лебединцев). Установлено, что район Тауйской губы был заселен древними морскими зверобоями еще в первой половине I тыс. до н. э. Носители токаревской культуры (VIII в. до н. э. – V в. н. э.) активно осваивали акваторию Тауйской губы, занимаясь добычей морских животных, а также рыболовством и собирательством. На основе токаревской культуры формируется древнекорякская (V – XVII вв.). Полученные радиоуглеродные даты по образцам угля подтверждают предложенную схему хронологического развития древних культур Северного Приохотья и уточняют некоторые аспекты. Сравнение дат по углю из культурного слоя и по нагару с керамических сосудов показало, что разница между ними составляет примерно 500 лет. Даты по нагару древнее на это число лет. Тем самым установлено, что поправка на эффект резервуара при датировании по пищевому нагару для северной части Охотского моря составляет около 500 лет.

по гранту ДВО РАН 14-III-Г-11-036 «Научно-практическая конференция «VIII Диковские чтения», посвященная 60-летию образования Магаданской области» (рук. к.и.н. А. И. Лебединцев). Проведена конференция, в работе которой приняли участие научные сотрудники СВКНИИ ДВО РАН, Магаданского областного краеведческого музея,

преподаватели и студенты СВГУ, МИЭ СПбУУиЭ. Всего в ней приняли участие 36 чел., заслушано 48 докладов. Работали секции:

- Исторические и этнографические исследования Северо-Востока России
- История геологического изучения Северо-Востока России
- Археологические исследования Северо-Востока России
- Социально-экономические исследования Северо-Востока России.

Подготовлен к изданию сборник материалов конференции, отражающих актуальные проблемы региональной науки, экономики, истории, археологии Северо-Востока России.

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

по гранту **РФФИ № 14-05-00217** «Пермский этап геологической истории Северо-Востока Азии: от частных реконструкций к общему синтезу (стратиграфия, биота, изотопное датирование, седиментогенез, палеоклимат, палеогеография)» (рук. д.г.-м.н. **А. С. Бяков**, исп. **И. Л. Ведерников**, д.г.-м.н. **Е. В. Колесов**, к.г.-м.н. **Ю. Ю. Иванов**, к.г.-м.н. **Т. И. Михалицына**, **И. В. Брынько**). Впервые обоснована полнота пермского разреза Южного Верхоянья (р. Сеторым, приток р. Восточная Хандыга), представленного имтачанской и низами некучанской свиты, на основании новых находок остатков двустворчатых моллюсков бивальвиевой зоны *Intomodesma costatum*, изотопных определений углерода из раковинного вещества и органического вещества вмещающих аргиллитов. Выполнено детальное описание контакта свит, установлена определенная преемственность их литологических характеристик. Достаточно резкий литологический контакт между свитами отражает не региональный перерыв в седиментации, а смену обстановок осадконакопления – от верхних частей дельты к глубокому шельфу в условиях развивавшейся быстрой трансгрессии моря. Сделан вывод об отсутствии сколько-нибудь длительного перерыва между накоплением осадков имтачанской и некучанской свит. В результате проведения полевых работ по изучению опорных разрезов перми Омолонского массива (разрезы по рр. Русская-Омолонская и Мунугуджак) и его юго-восточного обрамления (верховья р. Парень) собраны материалы для различных видов прецизионных аналитических исследований, интерпретация результатов которых позволит получить принципиально новые данные для реализации проекта.

по гранту **РФФИ № 14-05-10082** «Научный проект проведения полевых геологических исследований пермских, неогеновых и четвертичных отложений в Северном Приохотье (Северо-Восток Азии)» (рук. д.г.-м.н. **А. С. Бяков**). Проведены полевые работы с детальным изучением нескольких разрезов пермских отложений Омолонского массива и трех профилей озерных четвертичных осадков и их материнских источников оз. Гранд. Комплекс полевых работ позволил получить новые материалы по седиментологии, вещественному составу, палеонтологической, радиоизотопной, геохимической и палеомагнитной характеристике рассматриваемых отложений.

по гранту **РФФИ 12-05-00874** «Петрология и возраст гранито-гнейсовых комплексов арктической Чукотки: ограничения на темпы роста коры и эволюцию магматизма Арктики» (рук. д.г.-м.н. **В. В. Акинин**). Выполнены новые исследования циркона из альбских гранитоидов и древнейших ортометаморфических и магматических горных пород на арктическом побережье Чукотки (гранито-гнейсовые купола – Киглуайк, Кооленьский, Куульский), а также из верхнекоровых ксенолитов фундамента в базанитах о. Жохова (архипелаг Де-Лонга). Последовательно датированы разные зоны кристаллов U-Pb SHRIMP-RG методом, затем в тех же точках измерен изотопный состав кислорода (SIMS, Cameca IMS-1270) и в заключение измерен изотопный состав гафния (LA-MCICP-MS, Neptune) в ведущих лабораториях США (Stanford, UCLA, WSU). Результаты U-Pb датирования цир-

конов (всего 30 образцов) позволяют выделить шесть главных эндогенных событий в коробразующей истории кристаллического блока Арктическая Аляска–Чукотка (ААЧ). Изотопный состав кислорода и гафния в исследованных разновозрастных цирконах позволит впервые установить ювенильный этап корообразования для ААЧ в эдиакарии, в палеозое и мезозое происходило дальнейшее нарастание ассимиляции зрелого корового материала в источнике магм. Получены первые данные о возрасте и составе коровых ксенолитов о. Жохова, новые данные о составе и К-Аг возрасте базальтового магматизма на о. Генриетта (архипелаг Де-Лонга).

по гранту **РФФИ № 12-05-00286** «Реперный эоплейстоцен и неоплейстоцен континентальной Арктики: климат, стратиграфия, седиментация, природная среда – непрерывные тысячелетние летописи по данным глубокого бурения озера Эльгыгытгын» (2012–2014 гг.) (рук. **к.г.-м.н. П. С. Минюк**). Детализирована палинологическая характеристика межледниковых, интерстадиальных и ледниковых стадий квартера. Установлены периоды с оптимальными климатическими условиями (изотопные стадии 5, 11, 31). На основе лито-геохимических данных выявлена цикличность осадконакопления различного ранга, по комплексу данных детально охарактеризованы осадки стадий 11 и 7.4, сформировавшиеся в экстремально теплых и холодных условиях.

по гранту **РФФИ № 14-05-00573** «Разработка геохимических критериев для диагностики столетне-тысячелетних изменений природной среды, литогенеза и климата в плиоцене и плейстоцене по озерным осадкам Востока России» (рук. **д.т.н. В. Я. Борходоев**, исп. **к.г.-м.н. П. С. Минюк**, А. Л. Финкельштейн, А. Г. Ревенко). Важными характеристиками методики анализа являются пределы обнаружения и определения аналита. В результате исследований получено выражение для расчета предела обнаружения с использованием одностороннего доверительного интервала распределения аналитического сигнала, предложен алгоритм оценки предела обнаружения с использованием холостого опыта, являющимся, по сути, измерением фона на месте аналитической линии определяемого элемента. Исследование связи между пределами обнаружения и определения в РФА на примере анализа горных пород показало отсутствие строгой функциональной связи между этими величинами, поэтому каждую из них необходимо определять отдельно.

по гранту **РГНФ № 14-01-00061а** «Культурно-историческое развитие коренных народов Чукотки в советский и постсоветский период» (рук. **к.и.н. Л. Н. Хаховская**). Изучены документальные источники (научные архивы г. Москва, Санкт-Петербург, Магадан), отражающие организационно-административные, социально-экономические и культурные процессы, происходившие на Чукотке в первой половине XX в. Изучены личные архивы этнографов, работавших на Чукотке в этот период (И. С. Вдовин, И. А. Варрен, В. Г. Кузнецова). Исследованы вещественные источники, отражающие духовную культуру чукчей, в музеях (г. Санкт-Петербург и Магадан). Проанализированы этнокультурные трансформации, связанные с модернизацией в сфере оленеводства и морского зверобойного промысла в первой половине XX в.

по гранту **РНФ № 14-17-00170** «Минералого-геохимические особенности руд месторождений золота различных формационных типов Северо-Востока России» (ИГЕМ РАН, г. Москва, рук. – А. В. Волков, исп. **д.г.-м.н. Н. Е. Савва** и **к.г.-м.н. Е. Е. Колова**). В рамках проекта подобрана коллекция руд 30 месторождений Северо-Востока России, составлено ее описание с минералого-геохимической и термобарогеохимической характеристикой руд, проведены сравнительный анализ и типизация месторождений.

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

Н. А. Горячев, продолжение работ по проекту ICDP-592. Частично в рамках проекта выполнено обобщение по тектонике и металлогении золота Востока России. Показано полиэтапное формирование золотого оруденения в пределах орогенных поясов Востока Азии.

В. В. Акинин является официальным участником **международного проекта CALE Circum-Arctic Litosphere Evolution** (<http://www.cale.geo.su.se/>). Мультидисциплинарный научно-исследовательский проект посвящен изучению эволюции литосферы Циркумарктического региона. В нем участвуют около 40 ученых из Швеции, США, Великобритании и России. Год начала – 2011, окончание – 2016. Континентальное обрамление Арктики разделено на 6 регионов, каждый изучает отдельная группа. СВКНИИ ДВО РАН входит в группу по исследованию сектора «С» – Арктическое побережье Чукотки и Аляски. Зарубежные партнеры: из США – Геофизический институт Университета Аляска, Стэнфордский университет, Университет западной Вирджинии, из Швеции – Стокгольмский университет. Финансирование осуществляется из собственных грантов исследователей (NSF, CRDF, РФФИ).

В. В. Акинин Травел-грант Гражданского исследовательского фонда (CRDF) США и ДВО РАН № **RUG1-7089-XX-13**. Получен только для финансирования поездки и оплаты проживания в США. Собственно исследовательская часть, которая включала аналитические измерения (изотопный состав O, Hf и U-Pb датирование цирконов) на уникальном оборудовании, финансировалась из грантов РФФИ и грантов американских коллег. С 9 по 12 апреля 2014 г. были проведены аналитические исследования в Калифорнийском университете (г. Лос-Анджелес) на вторично ионном микрозонде Cameca ISF-1270, выполнены измерения изотопного состава кислорода в цирконах из горных пород арктического побережья Чукотки, Аляски, о. Жохова. Ранее все эти цирконы были датированы U-Pb методом. С 14 по 16 апреля проведены измерения изотопного возраста цирконов методом LA-ICP-MS (лазерная абляция индуктивно связанной плазмы с масс-спектрометрическим окончанием) в Университете Калифорнии (г. Санта-Круз). С 19 по 24 апреля проведены измерения изотопного состава гафния в цирконах этих же образцов в Вашингтонском государственном университете (г. Пуллман) методом LA-ICP-MS. В результате проведенных аналитических работ удалось впервые получить надежные и высокоточные оценки не только возраста, но и изотопного состава кислорода и гафния в цирконах из образцов магматических и метаморфических пород на островах Арктики и побережья Чукотки.

А. С. Бяков является соисполнителем **международного проекта «Occurrence and significance of northern high paleo-latitude deposits of the Late Paleozoic Ice Age in northeastern Asia (Siberia)» («Возникновение и значение в северных высоких палеоширотах отложений позднепалеозойского оледенения на северо-востоке Азии (Сибирь)»)**, рук. проф. Дж. Избелл, Университет Висконсин-Милуоки, Милуоки, США). В рамках 6-летнего договора о научно-техническом сотрудничестве между СВКНИИ (рук. от СВКНИИ – **А. С. Бяков**) и Исследовательским Институтом Пермской системы, геологический факультет Университета Бойсе (Бойсе, Айдахо, США) продолжено изучение цирконов из пермских пород Северо-Востока России). Опубликована 1 статья и сделан доклад на международной конференции.

В рамках проекта «Экологический ответ на изменения окружающей среды в Бореальной области и причины трех событий массового вымирания» в рамках договора о научно-техническом сотрудничестве между СВКНИИ ДВО РАН и Университетом Халла (Халл, Великобритания) состоялся визит граждан Великобритании Дэвида П. Г. Бонда (Университет Халла) и Эдварда Г. Юнга (Университет Лидса). Во время визита произве-

ден обмен новыми результатами исследований по разным аспектам стратиграфии, палеонтологии и геохимии перми, намечены перспективы совместной работы.

М. И. Малахов является официальным участником **Российско-Германского проекта KALMAR** (Kurile-Kamchatka and Aleutian Marginal Sea-Island Arc Systems: Geodynamic and Climate Interaction in Space and Time) по междисциплинарному изучению климатообразующей системы северо-западной части Тихого океана в областях, прилегающих к Курило-Камчатской и Алеутской островным дугам (2009–2016 гг.), а также исполнителем исследований в рамках **Российско-Китайского соглашения** о сотрудничестве в изучении изменений палеосреды и палеопродуктивности Охотского, Японского и Берингова морей со времени позднего плейстоцена (2010-2016 гг.);

С. Л. Вартанян - проведение исследований по двум международным проектам.

Участник гранта **Dnr 51-282-2012 Swedish Research Council «Conservation Palaeogenomics: using the woolly mammoth as a model system for the small population paradigm»**, посвященного палеогенетическим исследованиям костных остатков мамонтов Северо-Западной Чукотки и о. Врангеля. Руководитель проекта Лув Дален, Swedish Museum of Natural History (Швеция). С. Л. Вартанян отвечает за отбор палеонтологических образцов, их радиоуглеродное датирование и палеогеографическую интерпретацию материалов. Дополнены коллекции костных остатков мегафауны с Северо-Западной Чукотки, продолжаются аналитические палеогенетические исследования костей мамонтов. Подготовлены к печати две публикации, сделан доклад на международной конференции. В проекте, кроме шведских палеогенетиков, участвует ряд специалистов из Великобритании (University of London, Natural History Museum) и США (York University, Penn State University). Проект рассчитан на 3 года (2013–2016 гг.)

Руководитель грант **CRDF-14-008 «Расшифровка записей палеоклимата Берингии, сохранных в ледяных жилах и бивнях мамонтов»**. Проведены полевые работы на Северо-Западной Чукотке, обследованы более 20 обнажений четвертичных отложений. Получены радиоуглеродные датировки для образцов торфа и древесины (более 40 шт.). Проведен карпологиический анализ образцов торфа. Во время командировки в США С.Л. Вартанян ознакомился со всеми методами аналитической обработки костей мамонтов, используемыми в проекте. Подготовлены к печати две публикации, сделан доклад на международной конференции.

О. Д. Трегубов является участником двух международных программ.

Международная программа исследований «The Circumpolar Active Layer Monitoring (CALM IV) Network: Long-term Observations on the Climate-active Layer-permafrost System» 2014-2019 years, («Циркумполярный мониторинг сезонно-талого слоя по сети многолетних наблюдений воздействия климата на системы сезонно-талого слоя многолетней мерзлоты»). В форме резюме подготовлено обоснование продолжения программы мониторинга сезонной оттайки и температуры многолетнемерзлых пород ландшафтов Анадырской низменности на 2014–2019 гг. (CALM IV). В рамках полевых работ выполнены ежегодные наблюдения сезонной оттайки на площадках геоэкологического мониторинга «Дионисий», «Круглая», «Онемен» (всего 363 измерения). Сняты с автоматических устройств (loggers data) показания круглогодичного мониторинга температур сезонно-талого слоя (2186 измерений). Выполнены текущие наблюдения динамики термоабразии берегов залива Онемен.

Международная программа исследований ЦЭПЛ РАН: UK Foreign and Commonwealth Office Prosperity Fund, PPY 308 RUS, Human Impact on Carbon Emissions in Tundra: Estimation and Reduction (Case Study), 2013-2014 years. Завершено составление итогового отчета по теме: «Изучение методом георадиолокации кровли многолетнемерзлых пород на площади и в окрестностях села Лорино». Отчет сдан, результаты исследова-

ния апробированы на заседании сектора комплексного изучения Чукотки лаборатории истории и экономики, на географическом факультете МГУ им. М. В. Ломоносова (рук. проекта Г. Н. Краев).

А. В. Ложкин Исследования проводятся в соответствии с **Договором 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). Исследования **координируются с международными проектами** «Глобальные изменения прошлого» (PAGES), «Палеоклиматы по пересечению Полнос-Экватор-Полнос» (PER), «Биом 6000» (Biome 6000), «Исследование Арктической палеосреды» (PARCS), «Eurasian Macrofossil Database», Международным проектом 276 «Инициальное заселение Арктики человеком в условиях меняющейся природной среды» и «Курильским биоконплексным проектом» (IKIP). Совместно с Институтом географии РАН проведено редактирование материалов по Северо-Востоку Сибири, Аляске в связи с публикацией Атласа-монографии по тематике проекта 276. Выполнены палинологические исследования осадков озер на островах Курильского архипелага (Кунашир, Итуруп, Парамушир). Проведена подготовка материалов для издания монографии по тематике проекта (IKIP).

А. И. Лебединцев – исследования проводятся в соответствии с **Договором о научно-техническом сотрудничестве между СВКНИИ ДВО РАН и Университетом Хоккайдо**, кафедра северных исследований (Япония) (2014–2016 гг.). Состоялся визит доктора Катсунори Такасе в целях изучения керамики типа Найдзи с южной Камчатки, были обсуждены результаты археологических исследований Охотско-Камчатского региона, намечены перспективы совместной работы.

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);

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

зам. директора по научным вопросам – д.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 – Любомудров Виктор Викторович; тел. (84132) 63-00-73; e-mail: lyubomudrov@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* (фамилия, инициалы, ученая степень);

№	Наименование научного подразделения	Фамилия, инициалы руководителя, ученая степень
Научные подразделения		
1.	Лаборатория петрологии, изотопной геохронологии и рудообразования	Акинин В. В., д.г.-м.н.

2.	Сектор петрологии и изотопной геохронологии	Акинин В. В., д.г.-м.н.
3.	Сектор рудообразования	Горячев Н. А., чл.-корр. РАН, проф.
4.	Лаборатория региональной геологии и геофизики.	Бяков А. С., д.г.-м.н.
5.	Сектор стратиграфии и тектоники	Бяков А. С., д.г.-м.н.
6.	Сектор геофизики, гидрогеологии и геоэкологии	Хасанов И. М., к.г.-м.н.
7.	Лаборатория геологии кайнозоя и палеомагнетизма.	Минюк П. С., к.г.-м.н.
8.	Сектор палеомагнетизма	Минюк П. С., к.г.-м.н.
9.	Сектор палеогеографии кайнозоя	Ложкин А. В., к.г.н.
10.	Сектор неотектоники, геоморфодинамики и геологии россыпей	Смирнов В. Н., д. г. н., проф.
11.	Лаборатория истории и экономики	Гальцева Н. В., д.э.н.
12.	Сектор археологии и истории	Лебединцев А. И., к.и.н.
13.	Сектор экономики	Гальцева Н. В., д.э.н.
14.	Сектор комплексного исследования Чукотки	Коломиец О. П., к.и.н.
Научно-вспомогательные подразделения		
15.	Организационная группа	Пляшкевич А. А., к.г.-м.н.
16.	Аналитический центр	Борходоев В. Я., д.т.н.
17.	Центр геоинформационных технологий и сетевых коммуникаций	Голубенко И. С., к.г.-м.н.
18.	Музей естественной истории	Пляшкевич А. А., к.г.-м.н.
19.	Библиотека	Лабик О. П.
20.	Магаданский инновационно-технологический центр	Прусс Ю. В., к.г.-м.н.

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

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

- Госконтракт по теме «Оценка минерагенической специализации юго-западной части Верхояно-Колымской орогенной области на основе анализа и синтеза геолого-минерагенической и вновь полученной глубинной геофизической информации» Договор №250/8 со СНИИГГИМС МПР РФ. Исп. Н. А. Горячев Проводились обобщение материалов и синтез данных по четырем направлениям: (1) оценка минерагенической специализации юго-западной части Верхояно-Колымской орогенной области на основе анализа и синтеза геолого-минерагенической и вновь полученной глубинной геофизической информации; (2) создание комплексных геолого-геофизических моделей рудных районов и узлов в полосе опорного геолого-геофизического профиля 3-ДВ (Северо-восточный участок); (3) разработка глубинных прогнозно-поисковых критериев для выделения геологических структур, перспективных на обнаружение стратегических, благородных, остродефицитных и высоколиквидных видов минерального сырья на основе обобщения и обработки геолого-геофизических материалов по профилю; (4) разработка рекомендаций для постановки региональных работ в пределах основных тектонических структур Дальнего Востока с учетом геологических результатов, полученных на профиле.

На базе собранных и систематизированных фондовых, архивных и опубликованных материалов по геолого-геофизическим и тектоно-минерагеническим исследованиям в полосе профиля 3-ДВ на интервалах 1600-2665 км и 2670-2995 км, проведена комплексная

оценка минерагенической специализации территории и разработаны геолого-геофизические модели в приложении к известным и выделенным нами рудным районам и узлам. В процессе работы также проведено полевое уточнение (за счет других финансовых источников) характеристик минерагенических объектов Сетте-Дабана, Верхней Индигирки и Колымы (Томпонский и Оймяконский улусы республики Саха (Якутия) и Ягоднинский, Сусуманский и Тенькинский районы Магаданской области) вскрытых вдоль полосы Профиля при реконструкции автотрассы «Колыма» и выявленных в ходе разномасштабных геологических работ. Составлен перечень известных минерагенических объектов уровня рудных районов и рудных узлов и дана их характеристика. Намечены уточнения характера глубинного строения Берелехского и Колымского рудных районов Яно-Колымского орогенного пояса и Омсукчанского и Приморского рудных районов Охотско-Корякского орогенного пояса. Выявлена определяющая рудолокализирующая роль Главного Колымского плутонического пояса как структурного элемента первого уровня для Яно-Колымского золотоносного пояса. Вторым уровнем предполагается контроль со стороны крупных региональных разломов хорошо фиксируемых на разрезах МТЗ.

- **Хоздоговор с ОАО «Дукатская» ГГК № 1/14 от 09.04.2014 г. (отв. исп. Н. А. Горячев)** на выполнение НИР по теме «Изучение вещественного состава гидротермально-метасоматических образований Солнечной перспективной площади». Определена метасоматическая и геохимическая зональность площади, включающей детальные участки Солнечный, Колечко, Высокий и частично Аксу. Проведены минералогопетрографические исследования 80 аншлифов изготовленных из руд, в том числе по скважинам. Выявлены различные минералогическо-геохимические типы минерализации. Составлен отчет объемом 140 стр

- **Хоздоговор с ОАО «Усть-Среднеканская ГЭС» 2/14 от 14.04.2014 г. (отв. исп. С. Б. Слободин).** Проведение историко-культурной экспертизы района затопления.

- **Хоздоговор с ООО «СулуС» 3/14 от 15.04.2014 г. (отв. исп. С. Б. Слободин)** Проведение историко-археологического обследования при разработке волоконно-оптической линии связи (ВОЛС) на участке г. Магадан – п. Ола

- **Хоздоговор с ОАО «ЗДК» № 4/14 от 01.06.14 (отв. исп. И. М. Хасанов)** Выполнение петрофизических работ на перспективных площадях ООО «ЗДК»

- **Хоздоговор с СВГУ № 5/14 от 22.05.2014 г. (отв. исп. А. С. Бяков)** Перевозка груза

- **Хоздоговор № 8/14 от 23.06.2014 г. (отв. исп. О. Д. Трегубов)** на создание научно-технической продукции «Интерпретация материалов подповерхностного георадиолокационного зондирования участка прилегающего к жилому зданию, расположенного по адресу Анадырь, ул. Ленина, 26».

- **Хоздоговор № 8/14 от 01.08.2014 г. (отв. исп. Н. А. Горячев)** Оценка содержания и распределения редкоземельных элементов в рудах золотых и оловянных месторождений окраинно-континентальных магматических поясов Северо-Востока Азии в рамках проекта ДВО РАН № 12-1-П27-03

- **Хоздоговор № 8/14 от 28.07.2014 г. (отв. исп. Н. А. Горячев)** Оценка содержания Au, Ag и редкоземельных элементов, и их минеральных форм в рудах орогенных месторождений Омчакского и Дегдеканского золото-рудных узлов Яно-Колымского орогенного пояса

- **Хоздоговор № 2Р-2013, с ООО «Северное золото» (отв. исп. Н. Е. Савва)** «Минералогия золото-серебряного месторождения Морошка». Выполнено исследование керна скважин (87 сколков керна) – 83 аншлифа + 10 прозрачных шлифов. Проведены микроскопический и текстурный анализы, изучено самородное золото, выявлены элементы зональности месторождения, составлена сводка вариаций рудных парагенезисов погоризонтно (208-322 м), подготовлен отчет объемом 120 стр.

- **Хоздоговор № 2Р-2012, с ООО «Северное золото» (Отв. исп. Н. Е. Савва, М. И. Фомина)** «Минералогическое изучение рудного материала по керну скважин участка

Сентябрьский». Изучены 70 шт аншлифов и 10 шт прозрачных шлифов изготовленных из руд рудопоявлений Сентябрьское и Сентябрьское СВ. Выполнены микроскопический и текстурный анализы, изучено самородное золото месторождения, составлена схема стадийности минералообразования, изучены сфероидные образования в рудах и дана их генетическая оценка, составлен отчет с результатами исследований объемом 62 стр.

- **Хоздоговор № ОЗРК 2(01-1-0103), с ООО «Омолонская золоторудная компания»** «Изучение технологических проб золото-серебряного месторождения Сопка Кварцевая» (Северо-эвенский район). (Отв. исп. **Н. Е. Савва, М. И. Фомина**) Выполнено изучение двух крупных (10 кг) проб- протолок и соответствующих им кусковых проб руды (всего 4 пробы). Изучен минеральный состав рудных проб и гравии-концентратов протолок. Выполнены микроскопия, зондовые, спектральные, атомно-абсорбционные анализы. Изучена морфология, пробность и крупность зерен золота. Установлены минералы концентраты серебра и золота. Составлен отчет объемом 30 стр., с приложениями – 55 стр.

3.5. сведения о численности сотрудников (прил. 5, табл. 7) и профессиональном росте научных кадров, о получении наград, научных премий, именных стипендий и данные о деятельности аспирантуры;

В соответствии с Приказом Министерства природных ресурсов и экологии д.г.н., проф. Смирнов В. Н. награжден нагрудным знаком «Первооткрыватель месторождения» за открытие месторождения россыпного золота в бассейне реки Авекова Магаданской области.

Аспирантка очного отделения специальности 07.00.06 «Археология» Зеленская Алиса Юрьевна стала лауреатом именной стипендии Правительства Магаданской области. В аспирантуру СВКНИИ ДВО РАН в отчетный период на заочное отделение поступило два человека.

3.6. информация о патентной деятельности научной организации, охране интеллектуальной собственности в 2014 г.;

1. Патент № 137609 на полезную модель «Геологический электронный компас». Зарегистрировано в государственном реестре полезных моделей РФ 20.02.2014 г. Авторы: **М. Н. Кондратьев, Г. О. Ползуненков.**

2. Патент № 2532484 «Способ обработки золотосодержащего концентрата перед обогащением». Дата начала отсчета срока действия патента: 02.07.2013 г., опубликовано – 10.11.2014 г Бюл. № 31. Авторы – А. Н. Елшин, А. В. Ряузов, **Ю. В. Прусс**, М. Е. Пастухов, Д. М. Пастухов, А. Н. Скобелев, Р. Ю. Хитов.

3. Свидетельство № 2014612967 о государственной регистрации программы ЭВМ «Программа по обработке табличных данных и построению диаграмм A3 Plotter». Дата регистрации 13.03.2014. Автор: **Я. Л. Соляников**

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

В отчетном году проведено 11 заседаний Ученого совета института, на которых было представлено 3 научных доклада:

1. Среднепалеозойские вулканы Омолонского массива: геология, петрохимия, геодинамика». Докладчик: к.г.-м.н. А. М. Гагиева

ПОСТАНОВИЛИ:

Принять доклад к сведению.

2. «Особенности жилищного рынка северных депрессивных регионов Дальнего Востока России» (диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук по специальности 08.00.05 «Экономика и управление народным хозяйством»). Докладчик: О. С. Фавстрицкая

ПОСТАНОВИЛИ:

Утвердить заключение по диссертационной работе О. С. Фавстрицкой «Особенности жилищного рынка северных депрессивных регионов Дальнего Востока России», признанной завершенной и рекомендованной для защиты на соискание ученой степени кандидата экономических наук по специальности 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством.

3. «Древние приморские культуры Охотоморья», научный доклад по теме диссертации на соискание степени доктора исторических наук. Докладчик: к.и.н. А. И. Лебединцев

ПОСТАНОВИЛИ:

1. Работу одобрить
2. Рекомендовать администрации СВКНИИ ДВО РАН создать условия для завершения работы в качестве докторской диссертации

В отчетном году проведено 5 Геолого-геофизических семинаров, на которых были представлены следующие доклады:

1. «ГИС при работе с геологическими данными». Докладчик: М. Н. Кондратьев. Доклад заслушан на Геолого-геофизическом семинаре

ПОСТАНОВИЛИ:

Принять доклад к сведению.

2. «Легенда к Структурно-формационной карте Магаданской области масштаба 1:1000 000» Докладчик: А. Э. Ливач. Доклад заслушан на Геолого-геофизическом семинаре

ПОСТАНОВИЛИ:

Принять доклад к сведению.

3. «Материалы по геофизической основе ТЕКТОНИЧЕСКОЙ карты Магаданской области масштаба 1:1000 000» Докладчик: к.г.-м.н. И. М. Хасанов Доклад заслушан на Геолого-геофизическом семинаре

ПОСТАНОВИЛИ:

Принять доклад к сведению.

4. «Геодинамическая природа ареала алмазоносности Сибирского кратона: новая модель и некоторые вопросы методологии» Докладчик: д.г.-м.н. И. Л. Жуланова Доклад заслушан на Геолого-геофизическом семинаре

ПОСТАНОВИЛИ:

Принять доклад к сведению.

5. «Использование литолого-структурных наблюдений при геолого-разведочных работах». Докладчик: Соляников Л. М. (ОАО «Рудник им. Матросова»). Доклад заслушан на Геолого-геофизическом семинаре

ПОСТАНОВИЛИ:

Принять доклад к сведению.

В отчетном году проведено 2 Аналитических семинара, на которых были представлены следующие доклады:

1. «Атомно-эмиссионный анализ с возбуждением микроволновой плазмой» Докладчик: Н. О. Вдовенко. Доклад заслушан на Аналитическом семинаре

ПОСТАНОВИЛИ:

Принять доклад к сведению.

2. «О новой программе Incapure Exreport установленной на микроанализаторе Camebax». Докладчики: Т. В. Субботникова, О. Т. Соцкая. Доклад заслушан на Аналитическом семинаре

ПОСТАНОВИЛИ:

Принять доклад к сведению.

На Ученых советах СВКНИИ в 2014 г. были обсуждены и приняты научные отчеты по завершенным НИР; заслушаны, обсуждены и приняты плановые задания на 2015 г., годовой отчет института, отчеты по работе полевых отрядов. На заседаниях совета решались организационные вопросы, посвященные совершенствованию структуры института, положению молодых специалистов и улучшению аналитической базы.

При совете действовали секции: региональной геологии и тектоники; петрографии и минералогии; географии, информатики и геоэкологии; геофизики; аналитическая; общественных и гуманитарных наук.

В соответствии с приказом № 141 от 26.11.2013 г. Ученым советом, протокол №2 (726) от 06 февраля 2014 г., принято решение о выборах на должность заведующих лабораториями:

- Лаборатория петрологии, изотопной геохронологии и рудообразования. (д.г.-м.н. Акинин В. В.);
- Лаборатория региональной геологии и геофизики (д.г.-м.н. Бяков А. С.);
- Лаборатория геологии кайнозоя и палеомагнетизма (к.г.-м.н. Минюк П. С.);
- Лаборатория истории и экономики (д.э.н. Гальцева Н. В.)

В соответствии с приказом № 141 от 26.11.2013 г. Ученым советом, протокол №3 (727) от 13 февраля 2014 г., принято решение о выборах на должность заведующих секторами:

- Сектор рудообразования (чл.-корр. РАН, проф. Горячев Н. А.);
- Сектор петрологии и изотопной геохронологии (д.г.-м.н. В. В. Акинин);
- Сектор стратиграфии и тектоники (д.г.-м.н. А. С. Бяков);
- Сектор геофизики, гидрогеологии и геоэкологии (к.г.-м.н. Хасанов И. М.);
- Сектор палеомагнетизма (к.г.-м.н. П. С. Минюк);
- Сектор палеогеографии кайнозоя (к.г.н. Ложкин А. В.);
- Сектор неотектоники, геоморфодинамики и геологии россыпей (д.г.н., проф. Смирнов В. Н.);
- Сектор экономики (д.э.н. Н. В. Гальцева)
- Сектор археологии и истории (к.и.н. Лебединцев А. И.);
- Сектор комплексного исследования Чукотки (к.и.н. Коломиец О. П.);

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;

- 26 – 28 марта в СВКНИИ ДВО РАН проходила региональная научно-практическая конференция «Седьмые Диковские чтения», посвященная 60-летию Магаданской области. 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 2014 г. Были представлены доклады по следующим направлениям: История геологического изучения Северо-Востока России; Социально-экономические исследования Северо-Востока России; Исторические и этнографические исследования Северо-Востока России; Археологические исследования Северо-Востока России. Всего на конференцию были предоставлены материалы 48 докладов 41 авторов. (Материалы конференции в печати).

22 и 23 мая в СВКНИИ ДВО РАН состоялась конференция молодых ученых «Научная молодежь — Северо-Востоку России». Проведение этой конференции раз в два года уже стало традицией и текущая конференция была 5-ой по счету. На конференции прозвучали доклады по всем основным направлениям по которым ведут свои научные разработки молодые ученые региона: региональная геология, геофизика и проблемы рационального природопользования; информационные технологии и работы в области физики и математики; биологическое разнообразие, экосистемы регионов, медико-экологические и социально-экономические аспекты развития северных территорий. Согласно сформировавшейся традиции, докладчики выступают на конференции без разделения отдельных докладов по тематикам конференции. Такая организация докладов позволяет молодым ученым региона лучше узнать о работах друг друга. Всего на конференции выступило 35 докладчиков среди которых молодые ученые СВКНИИ ДВО РАН, ИБПС ДВО РАН, НИЦ "Арктика" ДВО РАН, представители высших учебных заведений, а также, молодые специалисты из горно-добывающей, рыбной и экономической отраслей Магаданской области. Материалы конференции опубликованы в сборнике статей «Научная молодежь Северо-Востоку России Материалы V Межрегиональной конференции молодых ученых. Выпуск 5» (отв. ред. Горячев Н. А.). – Магадан: СВКНИИ ДВО РАН, 2014. – 148 с.).

3.10. характеристика международного научного сотрудничества;

3.10.1. *международное сотрудничество институтов в рамках двусторонних соглашений (указываются все действующие двусторонние соглашения и их регистрационные номера, сроки действия, количество публикаций и характер выполненных работ по соглашениям):*

- международный проект «Тектоническая и магматическая эволюция Северо-Востока Азии» (2009–2015 гг.) (№ 2/2011), некоммерческое сотрудничество между СВКНИИ ДВО РАН (РФ, г. Магадан) и Стэнфордским университетом (Калифорния, США). (**Акинин В. В.**) (договор на регистрации);

- 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 12.10.2007 г.), часть финансирования осуществляет Национальный фонд фундаментальных исследований США, а часть – бюджетные средства (**Ложкин А. В.**);

- проект «Древние культуры Берингии» (2009–2014 гг.). №564 от 01.12.2009 г., некоммерческое международное научное сотрудничество между СВКНИИ ДВО РАН (РФ, г. Магадан) и Центром Изучения Первых Американцев Департамента Антропологии Техасского А&М Университета (CSFA) (рук. **Слободин С. Б.**);

- соглашение о взаимном сотрудничестве для изучения и исследований между СВКНИИ ДВО РАН и музеем университета Хоккайдо (Япония) (2010–2019 гг.) № 630 от 13.01.2011 г. (рук. **Лебединцев А. И.**);
- договор о научно-техническом сотрудничестве между СВКНИИ ДВО РАН и Университетом Хоккайдо, кафедра северных исследований (Япония) (2014–2016 гг.) №819 от 16.07.14 г. (рук. **Лебединцев А. И.**);
- договор о научно-техническом сотрудничестве между СВКНИИ ДВО РАН и Исследовательским центром астрономии и геофизики Монгольской академии наук (ИЦАГ МАН) (2012–2015) № 657 от 04.06.2012 (рук. **Хасанов И. М.**);
- договор о научно-техническом сотрудничестве между СВКНИИ ДВО РАН и Исследовательским Институтом пермской системы, геологический факультет Университета Бойсе (PRI-BSU), в лице со-директора Института профессора Владимира Ивановича Давыдова (2012–2017 гг.) № 765 от 28.12.2012 г., (рук. **Бяков А. С.**)
- договор на выполнении научно-исследовательских работ по теме «Экологический ответ на изменения окружающей среды в Бореальной области и причины трех событий массового вымирания» между СВКНИИ ДВО РАН и Университетом Халла (Великобритания) (2014–20157 гг.) (рук. **Бяков А. С.**) (на регистрации)

3.10.2. участие института в долгосрочных международных программах и проектах (указывается общее количество, наименование проекта или программы (если проект ведется в рамках международной программы, указывается название программы, если наименование проекта/программы на английском языке, название дублируется на русском языке, если для участия в программе/проекте было заключено соглашение/договор/контракт или проект/программа ведется в рамках соглашения/договора/контракта, указывается дата и номер регистрации в Секторе международных отношений ДВО РАН), продолжительность (год начала - окончания), зарубежные партнеры (с указанием страны); российские партнеры (с указанием координатора); финансирующая организация, (указывается размер финансирования, номер гранта); характеристика деятельности в отчетном году; достигнутые результаты (опубликованные отчетные документы с указанием общего количества публикаций и количества публикаций в рецензируемых изданиях);

- международный проект CALE – Circum-Arctic Litosphere Evolution (<http://www.cale.geo.su.se/>). Проект посвящен изучению эволюции литосферы Циркумарктического региона и является мультидисциплинарным научно-исследовательским проектом, в котором участвуют около 40 ученых из Швеции, США, Великобритании и России. Год начала – 2011, окончание – 2016. Континентальное обрамление Арктики разделено на 6 регионов, в изучении каждого участвуют шесть самостоятельных групп. **Акинин В. В.** (СВКНИИ ДВО РАН) является официальным участником группы по изучению сектора «С» – арктическое побережье Арктики и Аляски. Зарубежные партнеры – Геофизический институт Университета Аляска, Стэнфордский университет США, Университет западной Вирджинии США, Стокгольмский университет Швеции. Финансирование осуществляется из собственных грантов исследователей (NSF, CRDF, РФФИ). Участие российских ученых в международном исследовании Арктики. Вклад в исследование истории геологического развития Арктики и обоснование национальных границ шельфа;

- в рамках международного сотрудничества с Wildlife Conservation Society (США) реализуется проект «Мониторинг сообществ птиц в зависимости от изменений климата и антропогенных факторов» (2011 – 2014) Проведены полевые работы в дельте рек Чаун-Паляваам-Пучэвеем. Проведено рабочее совещание, посвященное публикации результатов работ по проекту и дальнейшим планам сотрудничества. Подготовлены к печати две публикации, опубликована статья в рецензируемом журнале. (рук. **Вартанян С. Л.**);

- международная программа исследований «The Circumpolar Active Layer Monitoring Network, CALM IV (2014-2019): Long-term Observations on the Climate-Active Layer-Permafrost System» («Циркумполярный мониторинг сезонно-талого слоя (2014-2019): многолетние наблюдения деятельного слоя геокриосистем») (исп. **Трегубов О. Д.**);
- международный проект KALMAR (Kurile-Kamchatka and Aleutian MARGinal Sea-Island Arc Systems: Geodynamic and Climate Interaction in Space and Time) по междисциплинарному изучению климатообразующей системы северо-западной части Тихого океана в областях, прилегающих к Курило-Камчатской и Алеутской островным дугам (2009-2016 гг.) (исп. Малахов М. И.) Зарубежные партнеры – Германские – Институт полярных и морских исследований Алфреда Вегенера, Институт морских исследований Лейбница и др.; Американские – Университет Южной Каролины;
- Международный проект «Тектоническая и магматическая эволюция Северо-Востока Азии» (исп. **Акинин В. В.**) (2009-2015) (договор на регистрации) Зарубежные партнеры – Стэнфордский университет (Калифорния, США)
- Международный проект № 276 «Инициальное заселение Арктики человеком в условиях меняющейся природной среды» (исп. **Слободин С. Б.**) (2009-2014) Договор № 564 от 01.12.2009 г. Зарубежные партнеры – Центр Изучения Первых Американцев Департамента Антропологии Техасского А&М Университета (CSFA)
- Международный проект «Стратиграфия, сидементология, биота, геохимия и радиометрические исследования перми Запада США и Северо-Востока России: корреляция геологических событий и палеоклимат» (рук. **Бяков А. С.**) (2012–2017 гг.) Договор № 765 от 28.12.2012 г., Зарубежные партнеры – Исследовательский Институт пермской системы, геологический факультет Университета Бойсе (PRI-BSU) (Айдахо, США)
- Международный проект «Пространственная и временная изменчивость природной среды Берингии в позднем кайнозое» (исп. **Ложкин А. В.**) (2008-2015) Договор № 415 от 11.10.2007 г. Зарубежные партнеры – Центр четвертичных исследований Вашингтонского университета (Сиэтл, США)
- Международный проект «Развитие древних торговых связей и формирование коренных народов Циркумохотоморье» (исп. **Лебединцев А. И.**) (2010-2019) Договор № 631 от 13.01.2011 г. Зарубежные партнеры – Музей университета Хоккайдо (Япония)
- Российско-Китайский проект «Изменения окружающей среды бассейна Японского и Охотского морей в позднем плейстоцене» (исп. **Малахов М. И.**) (2010-2015) Зарубежные партнеры – Первый институт Океанографии морской администрации Китая
- Международный проект «Conservation Palaeogenomics: using the woolly mammoth as a model system for the small population paradigm» (Использование ДНК мамонтов для моделирования генетических процессов в малых популяциях) (исп. **Вартанян С. Л.**) (2013-2016) Зарубежные партнеры – Руководитель проекта Лув Дален, Swedish Museum of Natural History (Швеция); участвует ряд специалистов из Великобритании (University of London, Natural History Museum) и США (York University, Penn State University)
- Международный проект «Unlocking Beringian Paleoclimate Records from Ice Wedges and Mammoth Tusks» (Расшифровка записей палеоклимата Берингии, сохраненных в ледяных жилах и бивнях мамонтов) исп. Вартанян С. Л.) (2013-2016) Зарубежные партнеры – Museum of Paleontology, University of Michigan (USA) (Музей палеонтологии, Университет штата Мичиган, США)
- Международный проект «Экологический ответ на изменения окружающей среды в Бореальной области и причины трех событий массового вымирания» (исп. **Бяков А. С.**) (2014-2015) (договор на регистрации) Зарубежные партнеры – Университетом Халла, Университет Лидса (Великобритания)
- Международный проект «Occurrence and significance of northern high paleo-latitude deposits of the Late Paleozoic Ice Age in northeastern Asia (Siberia)» («Возникновение и значение в северных высоких палеоширотах отложений позднепалеозойского оледенения на северо-востоке Азии (Сибирь)») (исп. **Бяков А. С.**) (2012-2017) Зарубежные партнеры –

Исследовательский Институт пермской системы, геологический факультет Университета Бойсе (PRI-BSU) (Айдахо, США)

- Международная программа исследований ЦЭПЛ РАН «Human Impact on Carbon Emissions in Tundra: Estimation and Reduction» (Влияние человека на углеродные выбросы в тундре: Оценка и уменьшение (на примере)) (**исп. Трегубов О. Д.**) (2013-2014) Зарубежные партнеры – МИД Великобритании и фонд по делам Процветания Содружества

- Международная программа IGCP -592 «Continental construction in Central Asia» (Континентальное строение Центральной Азии) (**исп. Горячев Н. А.**) (2012-2015) Зарубежные партнеры – Великобритания, КНР. Частично в рамках проекта выполнено обобщение по тектонике и металлогении золота Востока России. Показано полиэтапное формирование золотого оруденения в пределах орогенных поясов Востока Азии.

3.10.3. количество проведённых международных мероприятий (название мероприятия, дата проведения, количество иностранцев, принимавших участие в мероприятии, из каких стран);

Нет

3.10.4. участие институтов в международных мероприятиях, проведённых другими организациями в России (количество представленных докладов с темами);

- II международная геологическая конференция «Граниты и эволюция Земли: граниты и континентальная кора» (г. Новосибирск 17–20 авг. 2014 г.) **Доклад** «Гранитоидный магматизм и формирование континентальной коры в континентальном обрамлении восточной Арктики: U-Pb, O и Hf изотопные систематики циркона» (**Акинин В. В.**)

- II Международная конференция «Языковое и культурное разнообразие в киберпространстве» (Якутск, 12-14 июля 2011г.) **Доклад** «Роль современных технических средств в сохранении культурного и языкового разнообразия коренных народов Чукотки» (**Голбцева В. В., Нувано В. Н., Богословская Л.С.**) (в отчете за 2013 г. не приводилась)

- 41 сессия Международного семинара им Д.Г. Успенского Вопросы теории и практики геологической интерпретации гравитационных, магнитных и электрических полей. (г. Екатеринбург 27-31 января 2014 г.) **Доклады: 1.** «Связь элементов глубинного строения с геофизическими критериями золоторудных месторождений юга Яно-Колымской складчатой системы» (**Хасанов И. М., Терновский В. А.**) **2.** «Перспективные направления поиска и разведки золотых россыпей на Востоке России» (Прейс В. К., **Хасанов И. М.**)

- 9-я Международная сейсмологическая школа «Современные методы обработки и интерпретации сейсмологических данных» (Обнинск: ГС РАН, 2014.) **Доклады: 1.** «Влияние рельефа плотностной границы расслоения в земной коре на сейсмическую активность». (**Гайдай Н. К., Калинина Л. Ю.**) **2.** «Сейсмический режим Магаданской области. Программа для расчета сейсмической активности» (**Калинина Л. Ю., Гайдай Н. К., Беспалов Д. А.**)

- 27-я международная конференция по лингвистике, антропологии, этнографии и национальному образованию «Дульзоновские Чтения», (г. Томск, 27-30 июня 2014 г.) **Доклад** Записи регистраторов приполярной переписи – источник по изучению культуры коренного населения Северо-Востока России» (**Коломнец О. П.**)

- Международный симпозиум «Культурная динамика в палеолите Евразии и формирование человека современного физического вида» (1-7 июля 2014 г., Денисова пещера, Алтай). **Доклад** «Культурная динамика в палеолите Евразии и формирование человека современного физического вида.» (Vasilev S. A, Berezkin Y. E, Kozintsev A. G, Peiros I. I., **Slobodin S. B.**, and Tabarev A. V.)

- Международная конференция Abstracts 54 ERSА Congress (Санкт-Петербург)
Доклад «Increase of investment appeal of northern regions of the Far East Russia on conditions of globalization» (**Galtseva N., Sharypova O.**)

- Международная научно-практическая конференция «Арктика: перспективы устойчивого развития» (Якутск, Республика Саха (Якутия) 26-28 ноября 2014 г.) **Доклад** Потенциал и перспективы освоения минерально-сырьевой базы северных и арктических регионов Крайнего Северо-Востока России (**Горячев Н. А., Гальцева Н. В.**)

- Международная конференция «Paleolimnology of Northern Eurasia», (г. Петрозаводск, Карельский научный центр РАН, 21-25 сентября 2014 г.) **Доклады:** 1. Changing environments in the Eastern Arctic 364-787 thousand years ago, investigations at Lake El'gygytgy (Anderson P.M. **Lozhkin A. V.**) 2. «2.8 Million years of arctic climate change from lake El'gygytgy, ne Russia» (Melles M., **Minyuk P.**, Brigham-Grette J.)

- Международная конференция «Современные информационные технологии для фундаментальных научных исследований в области наук о Земле (ITES-2014)», Петропавловск-Камчатский, 8-13 сентября 2014 г. (менее 50% - иностранцы) **Доклады:** 1. Information System of Precious Metal Deposits of the Magadan Region (**Golubenko I. S., Goryachev N. A.**), 2. Estimate of Resources Gold in Tailings from Previously Exploited Placers in Northeast Russia by Means of GIS Technology (**Golubenko I. S., Litvinenko I. S.**).

- 10th International conference "Problems of Geocosmos", Petrodvorets, October 6-10, 2014. Доклады: 1. Rock magnetic and geochemistry evidence of Younger Dryas in lacustrine sediments, NE Russia (**Minyuk P. S., Borkhodoev V. Ya.**) 2. Magnetic properties of marker tephra layers in Late Quaternary sediments of the Okhotsk Sea (**Malakhova G. Yu., Malakhov M. I., Solyanikov Ya. L., Derkachev A.N., Gorbarenko S.A., Shi X., Liu Y. Sakamoto T., Harada N.**)

3.10.5. *число зарубежных командировок (с указанием страны, количества выезжавших, целей и достигнутых результатов в результате поездки);*

Зарубежных командировок – 9

- заграникомандировка в Новую Зеландию г. Веллингтон для работы в геологическом музее Института геологических и ядерных исследований и полевых изучений разрезов пермских отложений в окрестностях г. Нельсон (**Бяков А. С.**);

- заграникомандировка в США Сан-Франциско, Лос-Анджелес, Пуллман для участия в аналитических следованиях работ по магматизму Севера Пацифики. (**Акинин В. В.**);

- заграникомандировка в Монголию, г. Улан-Батор для участия в VI Всемирной конференции Общества археологов Восточной Азии (**Лебединцев А. И.**);

- заграникомандировка Австралию, Новый Южный Уэльс, Ньюкасл для участия в Австралийском конгрессе наук о Земле (**Горячев Н. А.**);

- заграникомандировка в КНР, Юннань, Кунминь для участия в конгрессе IAGOD (**Горячев Н. А.**);

- заграникомандировка в Грузию, Тбилиси для участия в работе Международной конференции «Ресурсовоспроизводящие, малоотходные и природоохранные технологии освоения недр» (**Рузанов В. Т.**);

- заграникомандировка в КНР, Циндао для участия в Третьей российско-китайской встрече для обсуждения состояния и перспектив российско-китайского сотрудничества на Севере и в Арктике (**Гальцева Н. В.**);

- заграникомандировка в Австралию, для участия в международном симпозиуме Золото 2014-Каргурлии, с приглашенным докладом и в заседаниях Australian Insitute of Geoscienticts в Перте, AusIMM в Оранже и в Брисбен (**Горячев Н. А.**);

- заграникомандировка в США, Мичиган для работы по проекту «Расшифровка записей палеоклимата Берингии, сохранных в ледяных жилах и бивнях мамонтов», кон-

сультации, подготовка совместных публикаций, ознакомление с методами аналитического исследования костных остатков мамонтов (**Вартанян С. Л.**).

3.10.6. принято зарубежных учёных (с указанием страны, количества приезжавших, целей и достигнутых результатов);

Принято 5 зарубежных ученых:

- с 03 по 07 февраля 2014 г. в СКНИИ ДВО РАН был принят Скрипкин Вадим Валентинович, научный сотрудник Института геохимии Окружающей среды НАН Украины (Украина). Цель приезда – сборка оборудования для производства радиоуглеродного датирования (химический цикл) и обучение сотрудников лаборатории работе на химической установке и НЖС «Quantukus».

- с 10 по 11 июля 2014 г. в СВКНИИ ДВО РАН были приняты Девид П. Г. Бонд доктор Университета Халла (Великобритания) и Эдвард Г. Д. Юнг ассистент Университета Лидса (Великобритания). Цель приезда – проведение совместных полевых исследований пермских и триасовых отложений Северо-Востока России. По семейным обстоятельствам пребывание было прервано.

- с 16 августа по 24 октября 2014 г. в СВКНИИ ДВО РАН была принята Патриция Мария Андерсон, профессор Вашингтонского университета, факультет наук о Земле и Космосе, центр четвертичных исследований (США). Цель приезда – обсуждение материалов совместных полевых работ и подготовка резюмирующих докладов.

- с 10 по 24 октября 2014 г. в СВКНИИ ДВО РАН был принят Катсуноре Такасе адъюнкт-профессор Университета Хоккайдо, г. Саппоро (Япония). Цель приезда – обсуждение результатов исследований по разным аспектам археологии Охотско-Камчатского региона.

3.10.7. совместные экспедиции, полевые исследования (место, срок проведения, участники, цели и задачи, результат); В 2014 г. совместных экспедиций не проводилось.

3.10.8. стажировки ученых за рубежом (место, срок проведения, участники, цели и задачи, результат); Нет.

3.10.9. стажировки иностранных ученых (срок проведения, участники, цели и задачи, результат); Нет.

3.10.10. обучение в аспирантуре (участники, срок обучения); Нет.

3.10.11. участие ученых в зарубежных конференциях (название конференции, участники, сроки проведения, цели и задачи, темы представленных докладов);

В зарубежных конференциях участвовали 13 человек. Из них очно – 8, заочно – 4, в режиме on-line (Skype) – 1.

- 22-й Австралийский конгресс наук о Земле 7-10 июля 2014 г, г. Ньюкасле, Австралия. Доклады: 1. «Мезозойские золоторудные месторождения Востока России» (**Горячев Н. А.**) 2. «Siberian North-East and Western Australia: comparisons between main gold-bearing areas is a feasible way to new conclusions in the gold metallogeny» (**Гельман М. Л.**)

- Международная конференция IAGOD2014 18-22 августа 2014 г, г. Кунмине, Китай. Доклад: «Мезозойская металлогения российского Дальнего Востока» (**Горячев Н. А.**)

- Международная конференция Gold2014@Kalgoorlie 8-10 октября 2014 г., г. Калгурли, Западная Австралия. Доклад: «Золото Востока России» (**Горячев Н. А.**).

- Abstract volume of 4th International Palaeontological Congress. IPA: Mendoza, 2014.
Доклад: "Global correlation of *Otoceras* beds in light of the first carbon-isotope data on the Permian-Triassic boundary in Siberia» (Zakharov Y. D., Horacek M., **Biakov A. S.**, Richoz S.)
- GSA Annual meeting (Vancouver, British Colombia, 19-22 October 2014). **Доклад:** U-Pb geochronology of Neoproterozoic basement rocks and Paleozoic cover sequences on Wrangel Island and in Arctic Chukotka (Gottlieb E. S., Miller E. L., Pease V., **Akinin V. V.**)
- Международная научная конференция Геохронология и геодинамика раннего докембрия Евразийского континента: (Украина, Киев, 16–17 сентября 2014 г.). **Доклад:** Верхнеомолонский гнейсовый овал как гомолог Среднеприднепровской гранит-зеленокаменной области: геодинамические следствия в свете сходства и различия (**Жуланова И. Л.**, Сукач В. В., **Третьякова Н. И.**)
- Международная конференция «Responsibility and authority in drinking: Arctic workshop of the University of Tartu» (Эстония, г. Тарту, 30–31 мая 2014 г.). **Доклады:** 1. «Alcoholic practice in the Koryak Community» (**Хаховская Л. Н.**) 2. «Anthropological Aspects of Alcohol Trade in Microsocieties of Chukotka National Settlements» (**Ярзуткина А. А.**)
- Международная конференция «Sixth Worldwide Conference of the Society for East Asian Archaeology» (Монголия, 6-10 июня 2014 г.). **Доклады:** 1. Formation and Development of the Okhotsk Sea Maritime Cultures (**Лебединцев А. И.**) 2. Distribution of Metal throughout the Coastal Margins of the Okhotsk Sea Maritime (**Лебединцев А. И.**)
- XIII Международная конференция «Ресурсовоспроизводящие, малоотходные и природоохранные технологии освоения недр» (Москва (Россия) - Грузия (Тбилиси) 15-21 сентября 2014 г). **Доклады:** 1. «Охрана водных ресурсов при эксплуатации золоторудных месторождений Чукотки» (**Рузанов В. Т.**) 2. «Геоэкологические мероприятия в процессе геологоразведочных работ на угольных месторождениях Чукотки» (**Рузанов В. Т.**)
- VIth International Conference on Mammoths and their Relatives (Grevena – Siatista, Greece, May 2014). **Доклад:** 1. Final years of life and seasons of death of woolly mammoths from Wrangel Island. Abstract Book of the VIth International Conference on Mammoths and their Relatives. S.A.S.G. (Palkopoulou E., Dalen L., Lister A., **Vartanyan S.**, Sablin M., Sher A., Nystrom Edmark V., Brandstrom M., Germonpre M., Barnes I., Thomas J.) 2. Holarctic genetic structure and range dynamics in the woolly mammoth. (Palkopoulou E., Dalen L., Lister A., **Vartanyan S.**, Sablin M., Sher A., Nystrom Edmark V., Brandstrom M., Germonpre M., Barnes I., Thomas J.)
- 74th Meeting Society of Vertebrate Paleontology, (Германия, г. Берлин, 5-8 ноября). **Доклад:** Habitat trackers, niche engineers or flexible all doers? Isotopic insight (c,n) on the palaeoecology of the latest pleistocene and holocene woolly mammoths *Mammuthus primigenius* (Bocherens H., Arppe L., Drucker D., Karhu J., **Vartanyan S.**)
- Symposium «Asia Oceania Geosciences Society» (August, 2014, Sapporo, Japan). **Доклад:** Fine Structure of the Millennial Scale Changes Imprinted in the Central Japan Sea Sediment (Yamato Rise). Over the Last 75 Ka Inferred from Lithophysical and Geochemical Results – (OS14-BG11-A007) (Gorbarenko S., Shi X., Bosin A., **Malakhov M.**, Zou J., Liu Y., Derkachev A.)
- 4th International Palaeontological Congress. Mendoza, Argentina, 28 сентября–3 октября 2014 г. Стендовый доклад: Global correlation of *Otoceras* beds in light of the first carbon-isotope data on the Permian-Triassic boundary in Siberia (докладчик –Захаров Ю. Д., **Бяков А. С.** – соавтор)
- Goldschmidt Conference, 2014 (Sacramento 8-13 June). **Доклад:** Stepped Pliocene-Pleistocene Climate variability at Lake El'gygytgyn, NE Arctic Russia, western Beringia (Brigham-Grette J., Melles M., **Minyuk P.**)
- 44th International Arctic Workshop, 2014. (15-16 March 2014, University of Colorado at Boulder). **Доклад:** Pliocene/Pleistocene interglacials and inter-hemispheric polar linkages by

the frctic lake El'gygytgyn paleoclimate record of the past 3.6 myrs (Brigham-Grette J., Melles M., **Minyuk P.**, Andreev A.,; Tarasov P., Deconto R., **Lozhkin A.**)

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

3.10.13. *совместные лаборатории, научно-технические центры (указывается название, зарубежные участники, координаторы, достигнутые результаты и характеристика деятельности в отчетном году);* Нет

3.10.14. *участие сотрудников институтов в деятельности международных организаций (наименование организации, позиция, год вступления в члены организации, деятельность в отчетном году, результаты);*

Горячев Н. А.

- наименование организации: Общество экономических геологов (Society of Economic Geologists, Inc., SEG)
- позиция: - действительный член общества
- год вступления в члены организации: 1996
- деятельность в отчетном году: нет
- результаты: нет

- наименование организации: Геологическое общество Австралии (The Geological Society of Australia, GSA)
- позиция: - действительный член общества
- год вступления в члены организации: 1996
- деятельность в отчетном году – принял участие в работе Австралийского конгресса наук о Земле (7-10 июля в Ньюкасле, Новый Южный Уэльс)
- результаты: – Доклад: Мезозойские золоторудные месторождения Востока России // 22-й Австралийский конгресс наук о Земле 7-10 июля 2014 г, г. Ньюкасл (Австралия).

- наименование организации: Международная ассоциация по генезису рудных месторождений (International Association on the Genesis of Ore Deposits, IAGOD)
- позиция: - действительный член общества
- год вступления в члены организации: 1996
- деятельность в отчетном году: нет
- результаты: нет

- наименование организации: Подготовительная группа по организации XXXV-го Международного геологического конгресса (ЮАР 2016 г.)
- позиция: - член подготовительной группы
- год вступления в члены организации:
- деятельность в отчетном году – провел презентацию Конгресса на конференции памяти Ф. Н. Шахова в Новосибирске (28-30 октября)
- результаты: –

Акинин В.В.

- наименование организации: Международный проект CALE Circum-Arctic Litosphere Evolution (<http://www.cale.geo.su.se/>).

- позиция: - официальный исполнитель от российской стороны по исследованию сектора "С" — Арктическое побережье Чукотки и Аляски.
- год вступления в члены организации: – 2011
- деятельность в отчетном году – Проведены аналитические исследования на уникальном оборудовании в университетах США, подготовлена статья в отечественном научном журнале.
- результаты: – Новые данные о возрасте и природе древнейшей континентальной коры в восточной Арктике.

• наименование организации: Американский геофизический союз (American Geophysical Union, AGU)

- позиция: - действительный член общества
- год вступления в члены организации: – 1998
- деятельность в отчетном году – участие в научных конференциях, совещаниях
- результаты: – доклады на ежегодном совещании AGU.

• наименование организации: Европейская ассоциация геохимии (European Association of Geochemistry, EAG)

- позиция: - действительный член общества
- год вступления в члены организации: – 2012
- деятельность в отчетном году – нет
- результаты: – сбор материалов из научных онлайн-журналов, доступным для членов ассоциации.

Лебединцев А.И.:

- наименование организации: Общество Восточно-Азиатской Археологии (Society for East Asia Archaeology, SEAA)
- позиция: - действительный член общества
- год вступления в члены организации – 2014 г.
- деятельность в отчетном году – Участие в VI Всемирной конференции Общества Восточно-Азиатской Археологии
- результаты: – Выступление с докладами: 1) Distribution of Metal throughout the Coastal Margins of the Okhotsk Sea Maritime Region; 2) Formation and Development of the Okhotsk Sea Maritime Cultures (Монголия, Улан-Батор, 6-10 июня 2014 г.)

А. С. Бяков:

- наименование организации - Международный союз геологических наук Пермская подкомиссия (International Union of Geological Sciences, IUGS)
- позиция - Голосующий член (Voting member) Пермской подкомиссии Международного союза геологических наук; член постоянного Оргкомитета по проведению Международного конгресса по карбону и перми
- год вступления в члены организации – 2012; 2011
- деятельность в отчетном году: – обсуждение кандидатур GSSP разрезов сакмарского, артинского и кунгурского ярусов; подготовка к проведению XVIII Международного конгресса по карбону и перми (Казань, 2015 г.)
- результаты: – предложены разрезы России (Уральский регион); участие в работе Оргкомитета XVIII Международного конгресса по карбону и перми

П. С. Минюк

- наименование организации: Американский геофизический союз (American Geophysical Union, AGU)

- позиция: - действительный член общества
- год вступления в члены организации: 2013
- деятельность в отчетном году – нет
- результаты: – нет

О. Д. Трегубов

- наименование организации: Европейская ассоциация геоученых и инженеров EAGE (European Association of Geosciences and Engineers)
- позиция: - действительный член общества
- год вступления в члены организации: 2014
- деятельность в отчетном году – Участие в 10-й научной конференции EAGE «Инженерная геофизика 2014»
- результаты: – Доклад: Экзогенно-криогенные процессы по данным подповерхностного георадиолокационного зондирования // Расширенные тезисы доклада на 10-й научной конференции «Инженерная геофизика 2014» (21-25 апреля 2014, РФ, Геленджик) [Электронный ресурс], p12, EartDoc, 2014.

А. А. Ярзуткина

- наименование организации: Международный союз антропологических и этнологических наук (International union of anthropological and ethnological sciences, IUAES)
- позиция: - действительный член общества
- год вступления в члены организации: 2013
- деятельность в отчетном году – нет
- результаты: – нет

А. А. Пляшкевич

- наименование организации: Общество экономических геологов (Society of Economic Geologists, SEG)
- позиция: - действительный член общества
- год вступления в члены организации: 2011
- деятельность в отчетном году – нет
- результаты: – нет

А. Н. Петров

- наименование организации: Международная Ассоциация математической геологии (International Association for Mathematical Geology, IAMG)
- позиция: - действительный член общества
- год вступления в члены организации: 2010
- деятельность в отчетном году – нет
- результаты: – нет

3.10.15. *положительные примеры сотрудничества института с зарубежными партнерами*

Проведение совместных экспедиционных работ. Проведение аналитических работ на современной аппаратурной базе. Взаимный обмен информацией, подготовка и публикация совместных докладов и статей. Частичная оплата транспортных услуг полевых исследований.

3.11. информация об издательской деятельности;

Опубликовано монографий – 2, учебное пособие – 1, материалы конференций – 2 статей – 92 (86 ст.-ж. + 2 ст.-продолж. + 4 ст.-сб.), из них в зарубежных изданиях – 15, в российских – 77. Статей в периодических изданиях – 86, из них в отечественных, включенных в перечень ВАК, – 59. Докладов и тезисов докладов на международных и российских конференциях – 137, в том числе 16 – за рубежом. WoS – 28.

3.12. информация о взаимодействии с отраслевой и вузовской наукой; с органами власти и бизнесом; об интеграции с высшим профессиональным образованием

Функционирует научно-образовательный центр (НОЦ), созданный СВКНИИ ДВО РАН и Негосударственным образовательным учреждением высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский университет управления и экономики».

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 (СВГУ) преподают 18 сотрудников СВКНИИ ДВО РАН (Горячев Н. А., Гайдай Н. К., Прусс Ю. В., Гальцева Н. В., Хасанов И. М., Седов Б. М., Смирнов В. Н., Колегов П. П., Бяков А. С., Третьякова Н. И., Михалицына Т. И., Акинин В. В., Ползуненков Г. О., Борходоев В. Я., Голубенко И. С., Фавстрицкая О. С., Маматюсупов В. Т., Калинина Л. Ю.). Н. К. Гайдай – директор Политехнического института СВГУ; Ю. В. Прусс является председателем Государственной аттестационной комиссии по геологическим дисциплинам; Н. А. Горячев – член Аттестационной и Экзаменационной комиссии кафедры геологии СВГУ; Н.В. Гальцева – председатель Государственной аттестационной комиссии по защите дипломных работ на экономическом факультете СВГУ.

Еще 8 сотрудников СВКНИИ ДВО РАН ведут преподавательскую работу в других образовательных учреждениях гг. Магадан и Анадырь:

В. Е. Глотов читает два спецкурса в Магаданском филиале Российской академии предпринимательства.

Н. В. Гальцева – профессор кафедры экономики и финансов в Магаданском институте экономики (филиал НОУ ВПО «Санкт-Петербургский университет управления и экономики»).

Ю. Ю. Иванов, Михалицына Т. И. – преподаватели ГБОУ СПО МО «Магаданский политехнический техникум».

В. И. Цыганкова – преподаватель ОАО Вычислительный центр «Магадан»

Н. И. Кулик, О. Д. Трегубов, О. П. Коломиец, В. Т. Рузанов – преподаватели ФГАОУ ВПО СВФУ им. М. К. Амосова, Чукотский филиал.

О. П. Коломиец – преподаватель филиала ФГБОУ ВПО «Санкт - Петербургский государственный экономический университет» в г. Анадыре.

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.

В аспирантуре СВКНИИ ДВО РАН обучаются 5 человек очной и заочной формы обучения по 4 специальностям.

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

3.14. информация о правовой деятельности института.

В соответствии с Федеральным законом от 27 сентября 2013 г. № 253-ФЗ «О Российской академии наук, реорганизации государственных академий наук и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» и распоряжением Правительства Российской Федерации от 30 декабря 2013 г. № 2591-р Институт передан в ведение Федерального агентства научных организаций (ФАНО России).

Институт является некоммерческой научной организацией, созданной в форме федерального государственного бюджетного учреждения науки.

Учредителем и собственником имущества Института является Российская Федерация. Функции и полномочия учредителя Института от имени Российской Федерации осуществляет Федеральное агентство научных организаций. Функции и полномочия собственника имущества, переданного Институту, осуществляют Агентство и Федеральное агентство по управлению государственным имуществом в порядке, установленном законодательством Российской Федерации, и в соответствии с настоящим Уставом.

Институт осуществляет свою деятельность во взаимодействии с Агентством, иными федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органами местного управления, федеральным государственным бюджетным учреждением «Российская академия наук», государственными и общественными объединениями, профессиональными организациями, иными юридическими и физическими лицами.

Агентство осуществляет следующие функции и полномочия в установленном порядке: выполнение функций и полномочий учредителя Института при его создании, реорганизации и ликвидации с учетом позиции РАН.

Устав Института утвержден приказом ФАНО России № 864 от 05.11.2014

В СВКНИИ принят Коллективный договор на период с 01 июня 2014г. г. по 31 мая 2017г., 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.

20 июня 2014г. г. приняты Изменения в Коллективный договор в соответствии с пунктом 4 статьи 163 от 02.07.2013г. №185-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» «Положение системе оплаты труда научных работников и руководителей СВКНИИ ДВО РАН» Коллективный договор действителен по 31.05.2017 г.

Для создания благоприятных условий труда, обеспечения защиты прав и интересов работников и работодателей основным руководящим документом является Трудовой кодекс Российской Федерации от 01.02.2002 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 29.03.2004 г. 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 админист-

ратору 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 загранкомандировкам 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 приказами № 22 от 26.02.2009 г., № 28 от 15.03.2011 г. и № 63 от 13.06.2012 г. Ответственный по вопросам международным связям института назначен приказом № 22 от 26.02.2009 г.

30 мая 2014 года Анадырским городским судом было принято решение о признании прекращенным договора о найме жилого помещения заключенный с бывшим работником ЧФ СВКНИИ ДВО РАН Некрасовым С.И. Данный иск был подан СВКНИИ ДВО РАН в соответствии с требованием прокуратуры г. Магадана в 2013 году. 15 сентября 2014 года в Анадырский городской суд было подано исковое заявление к бывшему работнику ЧФ СВКНИИ ДВО РАН Некрасову С.И. о признании утратившим право пользования жилым помещением и выселении. На сегодняшний день иск находится в производстве Анадырского городского суда.

3.15 Перечень государственных и международных премий, призов, наград, почетных званий, полученных научной организацией или отдельными ее работниками за отчетный период.

В соответствии с Приказом Министерства природных ресурсов и экологии д.г.н., проф. Смирнов В. Н. награжден нагрудным знаком «Первооткрыватель месторождения» за открытие месторождения россыпного золота в бассейне реки Авекова Магаданской области.

4. Сведения о выполнении количественных показателей индикаторов эффективности фундаментальных научных исследований, реализуемых Программой в 2014 г. (прил. 1, форма 2).

5. Сведения о выполненных НИОКР в рамках ведомственных и региональных программ (прил. 5, табл. 6).