

**РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
ДАЛЬНЕВОСТОЧНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ**

О Т Ч Е Т

**о научной и научно-организационной деятельности
Северо-Восточного комплексного
научно-исследовательского института ДВО РАН
за 2006 г.**

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

«_____» _____ 2006 г.

Протокол № ____

Председатель совета
академик _____ В.А. Акуличев

Одобен
Ученым советом СВКНИИ ДВО РАН
30 ноября 2006 года
Протокол № 13 (590)

Директор СВКНИИ
д.г.-м.н. _____ Н.А. Горячев

Ученый секретарь
к.г.-м.н. _____ Ю.Ю. Иванов

Магадан

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.

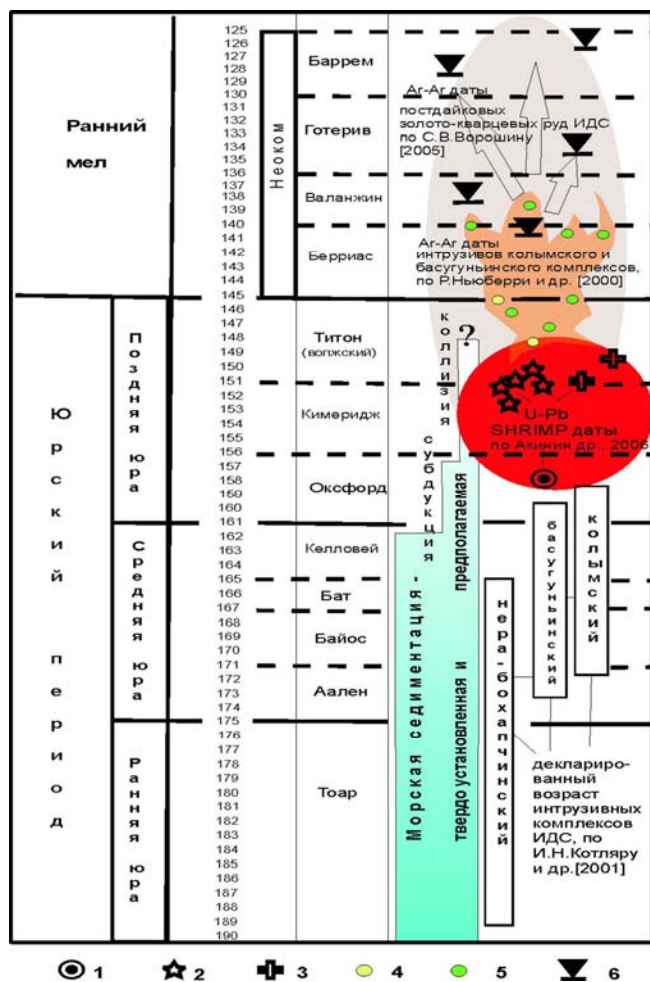
Тематика научных исследований института соответствуют основным направлениям фундаментальных исследований утвержденных Президиумом РАН в 2003 году (Постановление Президиума РАН от 1.07.2003 г. №233). (Рубрики: 6.1., 6.2., 6.3., 6.4., 6.5., 6.7., 6.8., 6.9., 6.11., 6.12., 6.13., 6.14., 6.15., 6.16., 6.19., 6.20., 6.21., 6.23., 6.26., 7.2.9., 8.5., 8.6.).

1. Важнейшие результаты исследований из числа основных результатов законченных работ.

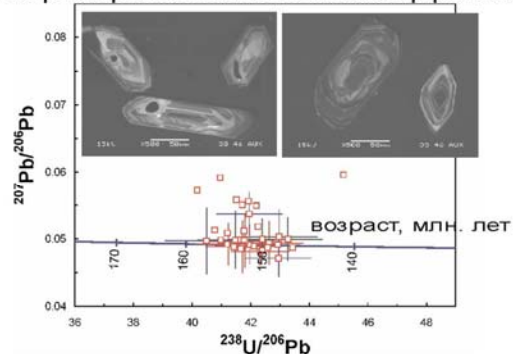
Выполнено исследование пересечений золоторудных жил с дайками по уникальным образцам золоторудных месторождений. Выявленные признаки позволяют предположительно оценивать Р-Т условия метоморфизма жильных ассоциаций. Полученные минералогическо-геохимические критерии преобразования минеральных ассоциаций золото-кварцевых жил приближают нас к решению проблемы возрастных отношений магматических и золото-кварцевых тел. (**Ворошин С.В., Тюкова Е.Э., Гибшер Н.А.** Метаморфизм сульфидов и жильного кварца на Дегдеканском и Гольцовском золоторудных месторождениях (Магаданская область) // Геология рудных месторождений. 2006. № 3. С. 249–272).

Впервые обоснован эоцен-олигоценый возраст погребенной золотой россыпи р. Б. Куранах (Центрально-Алданский рудно-россыпной район), уникальной как по строению и запасам, так и условиям формирования. Из подстилающих “древний аллювий” элювиальных образований получен спорово-пыльцевой комплекс, отражающий растительность переходных этапов от эоцена к олигоцену. Таким образом, установлено, что древняя россыпь р. Б. Куранах, формировалась на протяжении длительного периода – в конце эоцена, олигоцене и, вероятно, миоцене (**Литвиненко И.С.** Возраст древней россыпи р. Б. Куранах // Отечественная геология. 2006. № 1. С. 30-34).

Принципиально уточнены хронологические соотношения важнейших магматических комплексов Северо-Восточной Азии на основании новых U-Pb SHRIMP датировок. Полученные данные говорят о почти одновременном (около 150 Ма) образовании рудоносных малых интрузий и гранитных батолитов в Колымском золотоносном поясе, что подтверждает представления о генетическом единстве здесь оруденения и магматизма разных фаций (Рис. 1). В Охотско-Чукотском вулканогенном поясе от Чукотского п-ва до Ульяновского прогиба, установлен пульсационный характер вулканизма (Рис. 2). Главный объем извержений пришелся на сanton-коньяк (82 – 88 млн лет назад), сеноманский пульс известково-щелочного вулканизма был проявлен локально. Значительно – до 2-5 млн лет – сокращается время формирования различных структур Охотско-Чукотского вулканогенного пояса, образование которого поэтому представляется как геологическая катастрофа (**Акинин В.В.,** Миллер Э., Вуден Дж., **Альшевский А.В., Горячев Н.А.** U-Pb SHRIMP-датирование циркона из батолитов и рудоносных даек Яно-Колымского коллизионного пояса: первые результаты и геологические следствия // Изотопное датирование процессов рудообразования, магматизма, осадконакопления и метаморфизма Т.1 Материалы III Российской конференции по изотопной геохронологии. М: ГЕОС, 2006. С. 26-30.; **Акинин В.В.,** Хориган Дж., Райт Дж., Миллер Э., Мишин Л.Ф. Новые данные о возрасте Охотско-Чукотского вулканогенного пояса (U-Pb SHRIMP-датирование) // Изотопное датирование процессов рудообразования, магматизма, осадконакопления и метаморфизма Т.1 Материалы III Российской конференции по изотопной геохронологии. 2006. Т. 1, С. 22-26.; Тихомиров П.Л., **Акинин В.В.,** Исполатов В.О., Александер П., Черепанова И.Ю., Загоскин В.В. Возраст северной части Охотско-Чукотского вулканогенного пояса: новые данные Ar-Ar и U-Pb геохронологии // Стратиграфия и геологическая корреляция. 2006. Т. 14. № 5. С. 81-95.; Bergman S.C., Akinin V.V., Miller E.L., Layer P. North Alaska Upper Cretaceous tephra: Eurasian or North American source calderas ? // Geological Society of America. Abstracts with Programs. 2006. Vol. 38. No. 5. P. 90.; Tikhomirov P.L., Kalinina E.A., Nakamura E., **Akinin V.V.,** Ispolatov V.O., Kobayashi K., Alexandre P., Cherepanova I.Yu. The superposition of cretaceous volcanic belts in NE Russia: New U-Pb and $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ data: *Geochimica et Cosmochimica Acta*, doi:10.1016/j.gca. 2006.06.1211, P. A17.)



U-Pb изотопные системы
акцессорных магматических цирконов



● Модель
позднемезозойской
геохронологической
эволюции юго-восточной
части Иньяли-Дебинского
синклинария

© Акинин и др., 2006; Альшевский и др., 2006

Рис. 1. Геолого-геохронологическая позиция неро-бохапчинских даек Среднекано-Штурмовской золотоносной зоны в Яно-Колымском коллизионном поясе. Условные обозначения: 1–3 – U-Pb SHRIMP даты интрузивов, штоков и даек по Акинину и др., 2006 (1 – Интрузив Столовый, басугуньинский гранитоидный комплекс), 2 – нерабохапчинский комплекс малых интрузий; 3 – колымский комплекс коллизионных гранитоидных плутонов); 4–5 – Ar-Ar даты интрузивов басугуньинского (4) и колымского (5) комплексов, по Р. Ньюберри и др., 2000; 6 – Ar-Ar даты золото-кварцевых руд Иньяли-Дебинского синклинария, по Н.А.Горячеву, 1998; Р. Ньюберри и др., 2000; С.В. Ворошину, 2005.

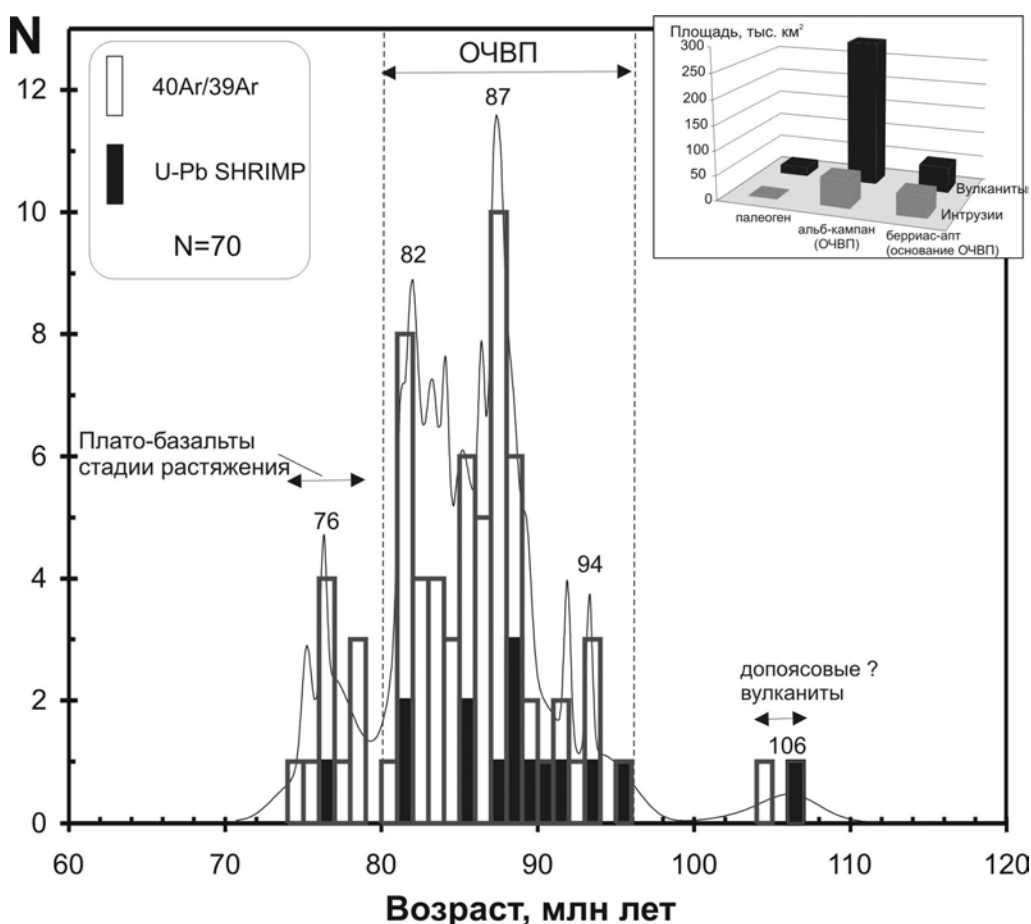


Рис. 2. Импульсный характер вулканизма в Охотско-Чукотском вулканогенном поясе по данным прецизионного $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ и U-Pb SHRIMP датирования (Акинин и др., 2006, Тихомиров и др., 2006). На врезке в правом верхнем углу площади распространения магматических пород разного возраста в пределах современных границ ОЧВП (Акинин, Ворошин, 2006).

Подведены итоги биостратиграфических исследований пермских отложений северо-восточной Азии. Опубликован уточненный вариант региональной стратиграфической схемы пермских отложений. В отличие от более ранней схемы (2003 г.), существенно детализирована верхняя половина хивачского регионального горизонта, подразделенного на 4 биостратиграфические зоны. Уточнена корреляция пермских отложений с ярусами международной шкалы. Установлено, что чансинскому ярусу в северо-восточной Азии отвечает только верхняя часть бивальвиевой зоны *Intomodesma costatum* – подзоны *Intomodesma evenicum* и *I. postevenicum* (Ganelin V.G., **Biakov A.S.** The Permian biostratigraphy of the Kolyma-Omolon region, Northeast Asia // Journ. Of Asian Earth Sciences. 2006. Vol. 26, N 3–4. P. 225–234.; **Biakov A.S.** Permian bivalve mollusks of Northeast Asia // Journ. Of Asian Earth Sciences. 2006. Vol. 26, N 3–4. P. 235–242).

Выполнены новые палеогеографические и тектонические построения для Арктики на основе определения геологической природы питающих провинций при триасовом осадконакоплении и геохронологического изучения обломочных зерен циркона (U-Pb датирование методом LAM-ICP-MS) в песчаниках циркум-арктического региона. Показана проблематичность модели раскрытия Американо-Азиатского бассейна, в которой центральная Чукотка и арктическая Канада изначально составляли единую палеоструктуру (Miller E. L., Toro J., Gehrels G., Amato J.M., Prokoviev A., Tuckova M.I., **Akinin V.V.**, Dumitru T.A., Moore T.E., Cecile M.P., 2006, New insights into Arctic paleogeography and tectonics from U-Pb detrital zircon geochronology: Tectonics, Vol. 25, No. TC3013, P. doi:10.1029/2005TC001830).

Исследованы вопросы изменения климата и растительности Северного Приохотья в позднем плейстоцене и голоцене на основе палинологических и радиоуглеродных данных. Составлены схемы распространения оледенений во время двух позднелейстоценовых максимумов (рис. 3) и даны характеристики ключевых позднелейстоценовых ледниковых комплексов на п-ве Кони-Пьягина, в Дукчинских горах и Хасынском хребте. Выполнен сравнительный анализ спорово-

пыльцевых спектров приморской и континентальной части Северного Приохотья. Выявлены региональные черты динамики климата и растительности в голоцене (**Галанин А.А., Глушкова О.Ю.** Оледенения, климат и растительность района Тауйской губы (Северное Приохотье) в позднечетвертичное время // Геоморфология. 2006. № 2. С. 15-24).

Выполнены палеогеографические реконструкции района оз. Эльгыгытгын на возрастные рубежи, отражающие наиболее существенные преобразования кратерной котловины и природной среды региона в целом: конец раннего плиоцена (возникновение кратера Эльгыгытгын), средний-поздний плиоцен, эоплейстоцен-нижний неоплейстоцен, средний неоплейстоцен, поздний неоплейстоцен и голоцен (рис. 4). Проведены реконструкции изменения уровня озера в среднем и позднем плейстоцене и голоцене (**Глушкова О.Ю., Смирнов В.Н.** Геоморфология и позднечетвертичная палеогеография района оз. Эльгыгытгын (центральная Чукотка) // Геоморфология. №1. 2006. С. 57-69).

Выполнена корреляция климатических событий в южной и северной областях Берингии. Установлено: в высоких широтах региона периоды похолоданий и потеплений характеризуются незначительными изменениями растительности, что, по-видимому, свидетельствует о небольших флуктуациях климата даже на продолжительных отрезках времени; наоборот, в южных районах Берингии более отчетливо проявлялись как продолжительные, так и кратковременные климатические события. Во время позднечетвертичного интерстадиала там имело место развитие лесных сообществ, заметно изменялась растительность и в позднем дриасе (**Ложкин А.В.,** Андерсон П.М.. Палеонтологический журнал. 2006. Т. 40. № 5. С. 622-628.; Шило Н.А., **Ложкин А.В.,** Андерсон П.М. и др. Радиоуглеродные датировки и палинологическая характеристика осадков озера Мелкое, бассейн р. Анадырь, Чукотка // Доклады РАН. 2006. Т. 407. № 2. С. 1-3).

Геофизическими методами выявлена и минералогически подтверждена двухуровневая петрофизическая зональность Наталкинско-Омчакского рудного поля. Первым уровнем является монотонное площадное изменение физических свойств горных пород в определенном направлении, связанное с насыщением пород халькофильными и сидерофильными группами металлов и может быть обусловлено влиянием глубинного разлома, который фиксируется выявленной авторами субвертикальной зоной проводимости. Второй уровень находит отражение в локальных аномалиях и градиентных изменениях ПФП в экзоконтактах рудной залежи и рудных зон, что, вероятно, связано пространственно (генетически?) с физико-химическими процессами их формирования.

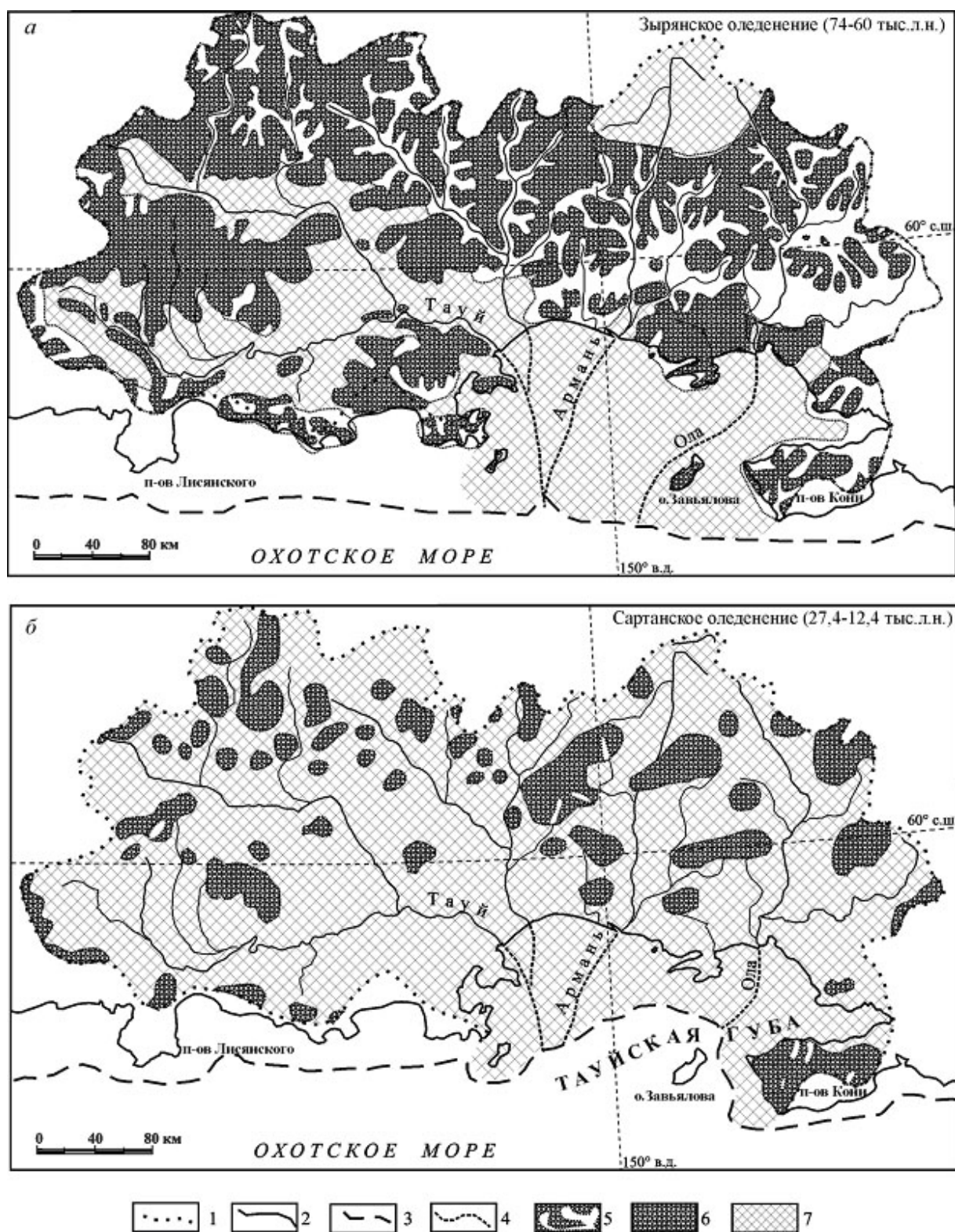


Рис 3. Палеогеографические схемы района Тауйской губы во время позднеплейстоценовых оледенений (по данным О.Ю.Глушковой с дополнениями). а - зырянское оледенение (74-60 тыс. л.н.); б - сартанское оледенение (27,4-12,4 тыс.л.н.). 1- граница современного бассейна Тауйской губы; 2 – современная береговая линия; 3 - береговая линия в зырянскую и сартанскую эпохи; 4 – палеорусл крупных рек; 5 – оледенение долинного и сетчатого типов; 6 – районы распространения карового оледенения; 7 – районы не покрывавшиеся ледниками в позднечетвертичное время.

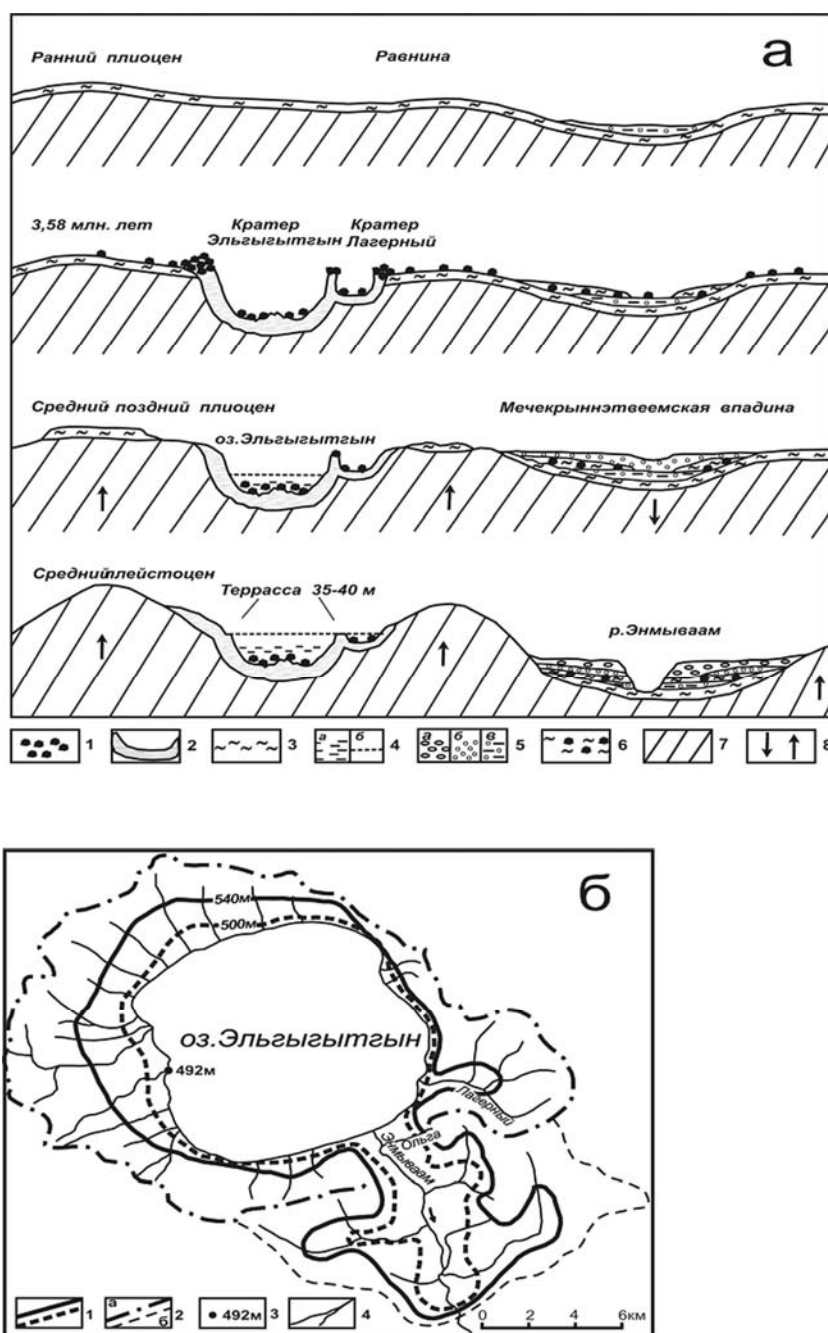


Рис. 4. Основные этапы развития рельефа и коррелятные комплексы района оз. Эльгыгытгын в позднем кайнозое

а – палеогеографические профили

1-2 - импактные породы: 1 - аллогенная брекчия, 2 – аутигенная брекчия. 3 – кора выветривания. 4 – озерные осадки (а), уровень озера (б). 5 – аллювиальные и озерно-аллювиальные отложения, преимущественно: галечные (а), песчаные (б), песчано-глинистые (в). 6 – «хаотический горизонт». 7 – верхнемеловые вулканиты. 8 – направления неотектонических движений.

б - реконструкция береговой линии оз. Эльгыгытгын в среднем и позднем плейстоцене

1 – береговые линии озера в среднем (а) и позднем (б) плейстоцене. 2 – водораздельные линии озерного бассейна в позднем (а) и среднем (б) плейстоцене. 3 – водотоки, дренирующие бассейн озера.

Оба уровня выявленной петрофизической зональности прослежены в пределах рудного поля по простиранию на 4 км, и по падению на 1000 м (**Шарафутдинов В. М., Хасанов И. М.** Пространственные и генетические связи аномальных петрофизических зон, рудной минерализации и глубинной субвертикальной зоны повышенной электропроводности в пределах Наталкинского рудного поля // Вестник СВНЦ ДВО РАН. 2006. № 4. С.2-11).

На основе проведенных исследований и выполненных расчетов предложены направления диверсификации развития минерально-сырьевого комплекса территории – освоение месторождений цветных металлов, углеводородов, железорудных объектов. Вовлечение в разработку только

объектов меди, молибдена и вольфрама обеспечит достижение финансовой безопасности Магаданской области: бюджет территории, имеющий в доходной части 51% дотаций становится в перспективе самодостаточным. Разработана система индикаторов для организации мониторинга угроз экономической безопасности Магаданской области (**Гальцева Н.В., Шарыпова О.А.** Перспективы диверсификации минерально-сырьевого комплекса Магаданской области: цветные металлы. // *Минеральные ресурсы России*. 2006. №6. С. 46-54.; **Гальцева Н.В., Шарыпова О.А.** Диверсификация как основа обеспечения минерально-сырьевой безопасности региона (на примере Магаданской области). Стратегия развития минерально-сырьевого комплекса в XXI веке. Материалы Международной конференции. Москва, 11-15 октября 2006г. М.: Изд-во РУДН. 2006. С.75-79).

Выявлены общие закономерности для переходного периода от палеолита к неолиту на Чукотке. Предложена региональная периодизация древнейших комплексов Западной Чукотки. Самый ранний комплекс относится, вероятно, к началу сартанского оледенения (в пределах 30-27 тыс. л.н.). Последующий период определен серией абсолютных дат, близких к 10 тыс. л.н. По технико-типологическим характеристикам каменной индустрии он имеет верхнепалеолитический облик, что знаменует, вероятно, заключительный этап палеолита на Чукотке. В мезолите Западной Чукотки предпринята попытка выделить два этапа (ранний - 9-8 тыс. л.н., и поздний – 8-7 тыс. л.н.) (Рис. 5). В основу такого подхода положен учёт технологических традиций и инноваций, а также типологические характеристики изучаемых объектов и их параллели в стратиграфически и хронологически обеспеченных памятниках сопредельных территорий (**Dikova M. A.** Archaeological Complexes of the Pleistocene-Holocene Boundari in Western Chukotka (Tytylvaam River Valley) // *Archaeology in Northeast Asia. On the Pathway to Bering Strait. University of Oregon Anthropological Papers*. 2006. No. 65. P.25-41.; **Дикова М. А.** Раннеголоценовые комплексы Западной Чукотки: опыт региональной периодизации // II Северный археологический конгресс (тезисы докладов). Екатеринбург - Ханты-Мансийск. 2006. С. 18-19).

Проанализированы способы организации современного рыболовного промысла коренных жителей Магаданской области. Выявлена зависимость динамики численности рыбодобывающих этнических предприятий от государственного правового регулирования. Политика налогового протекционизма начала 1990-х гг. вызвала рост национальных предприятий (до 75 в 1996 г.); отмена льгот на федеральном и региональном уровнях привела к снижению их числа (до 11 в 2005 г.) и переход на инновационную организационную форму – общины (28 в 2005 г.). Показано, что промысел в рамках национальных предприятий и общин является частным случаем малого предпринимательства, ориентированным на получение прибыли. Сделан вывод, что принцип этнической отличительности в сфере рыболовства является фактором новаторским, позволяющим гибко реагировать на подвижки в современной экономике и правовой сфере (**Хаховская Л.Н.** Рыболовный промысел коренных народов Магаданской области в современных условиях // *Вестник ДВО РАН*. 2006. № 3. С. 122–130).

Установлено, что освоение человеком прибрежных и морских ресурсов Чукотки началось в начале голоцена. Стоянки этого времени относятся к кругу памятников сумнагинской культурной общности. Древнейшая приморская стоянка на Чукотке (на о-ве Врангеля), датируется концом II тыс. до н. э. – началом I тыс. н. э. и относится к памятникам палеоэскимосского круга. С конца I тыс. до н. э. в Берингоморье развиваются неоэскимосские культуры, которые имели различную локализацию и иногда сосуществовали. В формировании этих культур принимали участие различные компоненты приморских и внутриконтинентальных культур. Ранние комплексы лахтинской культуры следует датировать первой половиной I тыс до н. э. Канчаланская культура довольно поздняя – не древнее VIII – IX вв. Все приморские культуры Чукотки развивались под определенным влиянием берингоморских эскимосских традиций (**Лебединцев А.И.** Проблема происхождения древних приморских культур Чукотки // *Вестник СВНЦ ДВО РАН*. 2006. № 3. С. 71-81).

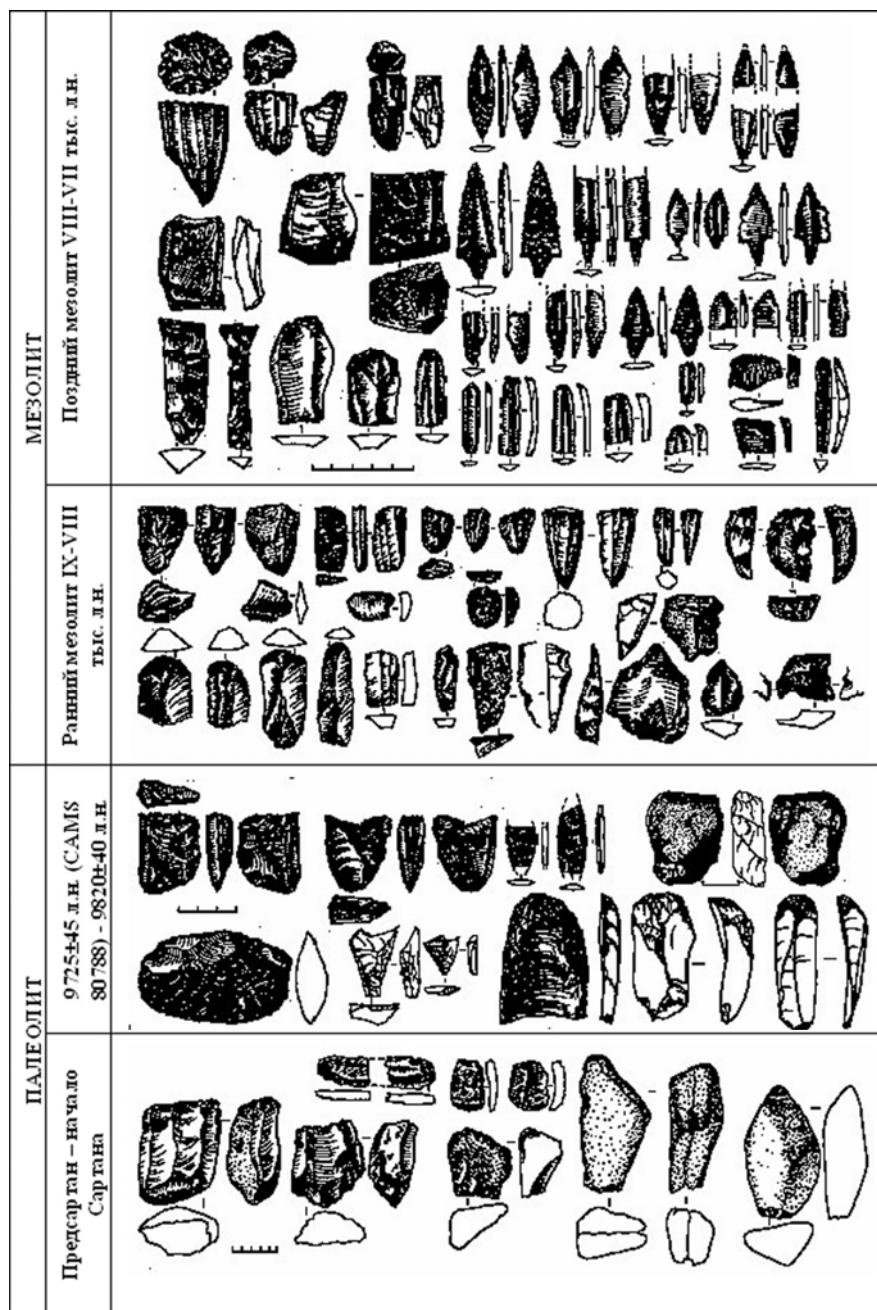


Рис. 5. Периодизация каменного века Западной Чукотки (плейстоцен - ранний голоцен).

Проанализированы основные результаты изучения палеолита в Западной Берингии и определены перспективные направления его дальнейшего исследования. На основе изучения и анализа материалов стоянки каменного века Б. Хая IV (Верхняя Колыма) отмечаются общие черты в технике обработки каменных орудий с дальневосточной устиновской культурой. Реконструируется история Колымского региона, относящаяся к самым ранним периодам его заселения человеком. Полученные материалы позволяют выделить ранее неизвестный этап в освоении человеком Северо-Востока Азии, с новых позиций оценить технологические приемы и временные рамки происходящих изменений в развитии древнего населения Российского Севера, более глубоко проанализировать процессы, происходящие на Северо-Востоке Азии и в Северной Америке в древности (**Slobodin S.B.** The Paleolithic of Western Beringia: a summary of research // *Archaeology in Northeast Asia on the pathway to Bering Strait*. University of Oregon. 2006. P. 9-23.; **Slobodin S.B.** Khaya IV Site: new Paleolithic Complex of the Okhotsk-Kolyma Upland // *Archaeology in Northeast Asia on the pathway to Bering Strait*. University of Oregon. 2006. P. 43-58).

2. Основные результаты законченных работ (или крупных этапов) полученные в 2006 году.

В области металлогении и рудообразования.

По уникальным образцам золоторудных месторождений выполнено исследование пересечений золоторудных жил с дайками. Выявленные признаки позволяют предположительно оценивать Р-Т условия метаморфизма жильных ассоциаций. Полученные минералогеохимические критерии преобразования минеральных ассоциаций золото-кварцевых жил приближают нас к решению проблемы возрастных отношений магматических и золото-кварцевых тел (**Ворошин С.В., Тюкова Е.Э., Гибшер Н.А.** Метаморфизм сульфидов и жильного кварца на Дегдеканском и Гольцовском золоторудных месторождениях (Магаданская область) // Геология рудных месторождений. 2006. № 3. С. 249–272).

Показана пространственная и генетическая связь оловянного и золото-висмутового оруденения Прикарамкеня с интрузиями гранитоидов, аналоги которых по геофизическим данным залегают в основании Карамкенской вулканоструктуры и являются её корневыми частями. Это служит причиной совмещения золото-серебряной минерализации Карамкена с оловянной и золото-висмутовой, для которой в геохимических полях отмечаются положительные корреляции золота и серебра не только с медью, молибденом, но и с оловом. Полученные данные коррелируют с геофизическими, согласно которым площадь Прикарамкеня занимает промежуточное положение между Cu и Sn металлогеническими зонами, а мощность земной коры её северной и южной частей существенно различаются, а блоки различной мощности разделены зоной глубинного разлома (**Савва Н.Е.** К вопросу об оловоносности руд эпитермального Au-Ag месторождения Карамкен // Геология, география и биологическое разнообразие Северо-Востока России: Материалы Дальневосточной региональной конференции, посвященной памяти А.П. Васьковского и в честь его 95-летия (Магадан, 28-30 ноября 2006 г.) Магадан: Из-во СВНЦ ДВО РАН. 2006. С. 171-174).

По результатам исследования состава блеклых руд серебросодержащих месторождений Северо-Востока, являющихся одним из главных компонентов руд, выявлены преобладающие разновидности и некоторые особенности их распределения по типам месторождений и регионам. Показано, что гетерогенность состава характерна для гидротермальных серебросодержащих тетраэдритов разных месторождений и металлогенических провинций и объясняется при помощи модели фракционной кристаллизации, особенно применимой к рудам месторождений градиентной зоны. Важными являются: история геологического развития и геохимическая специализация металлогенических провинций и зон. Таким образом, блеклая руда – это минеральный вид, состав которого определяется целым рядом факторов от весьма локальных до региональных (**Савва Н.Е., Пляшкевич А.А., Петров С.Ф.** Блеклые руды серебросодержащих месторождений Северо-Востока России Рудогенез и металлогения Востока Азии. Мат-лы конф к 100-летию Б.Л.Флерова. Якутск, 21-23 марта, 2006 г. Якутск:Изд-во ЯГУ. 2006. С. 159-162).

Проведено исследование россыпеобразующих свойств золото-кварц-сульфидного оруденения черносланцевых толщ. На основе полученных данных о типоморфных особенностях золота руд участка «Верный», выполненных расчетов баланса золота в россыпях и эродированной части рудных тел Дегдеканского рудного поля, а также выявленных закономерностях о тесной связи участка максимального накопления золота в россыпи руч. Дегдекан с рудными зонами, делается вывод, что, несмотря на преобладание в данном типе оруденения субмикроскопических выделений самородного золота, интенсивное высвобождение золота из руд даже при их физическом разрушении определяет относительно высокие россыпеобразующие возможности коренных источников при развитии россыпеобразовательных процессов в условиях перигляциального литогенеза. (**Литвиненко И. С.** Россыпеобразующие свойства золото-кварц-сульфидного оруденения черносланцевых толщ на Северо-Востоке России (на примере Дегдеканского рудного поля) // Материалы докладов Дальневосточной региональной конференции, посвященной памяти А.П. Васьковского (95-летие). Г. Магадан, 28-30 ноября 2006 г.). Магадан: СВКНИИ ДВО РАН. 2006. С. 140-144).

Впервые обоснован эоцен-олигоценый возраст погребенной золотой россыпи р. Б. Куранах (Центрально-Алданский рудно-россыпной район), уникальной как по строению и запасам,

так и условиям формирования. Из подстилающих “древний аллювий” элювиальных образований получен спорово-пыльцевой комплекс, отражающий растительность переходных этапов от эоцена к олигоцену. Таким образом, установлено, что древняя россыпь р. Б. Куранах, формировалась на протяжении длительного периода – в конце эоцена, олигоцене и, вероятно, миоцене (**Литвиненко И.С.** Возраст древней россыпи р. Б. Куранах // Отечественная геология. 2006. № 1. С. 30-34).

В области петрологии и вулканологии.

Принципиально уточнены хронологические соотношения важнейших магматических комплексов Северо-Восточной Азии на основании новых U-Pb SHRIMP датировок. Полученные данные говорят о почти одновременном (около 150 Ма) образовании рудоносных малых интрузий и гранитных батолитов в Колымском золотоносном поясе, что подтверждает представления о генетическом единстве здесь оруденения и магматизма разных фаций (Рис. 1). В Охотско-Чукотском вулканогенном поясе от Чукотского п-ва до Ульинского прогиба, установлен пульсационный характер вулканизма (Рис. 2). Главный объем извержений приходится на сантон-коньяк (82 – 88 млн лет назад), сеноманский пульс известково-щелочного вулканизма проявлен локально. Сокращается время формирования (до 2-5 млн лет) различных структур Охотско-Чукотского вулканогенного пояса, образование которого поэтому представляется как геологическая катастрофа (**Акинин В.В.**, Миллер Э., Вуден Дж., **Альшевский А.В.**, **Горячев Н.А.** U-Pb SHRIMP-датирование циркона из батолитов и рудоносных даек Яно-Колымского коллизионного пояса: первые результаты и геологические следствия // Изотопное датирование процессов рудообразования, магматизма, осадконакопления и метаморфизма Т.1 Материалы III Российской конференции по изотопной геохронологии. М: ГЕОС. 2006. С. 26-30.; **Акинин В.В.**, Хоуриган Дж., Райт Дж., Миллер Э., Мишин Л.Ф. Новые данные о возрасте Охотско-Чукотского вулканогенного пояса (U-Pb SHRIMP-датирование) // Изотопное датирование процессов рудообразования, магматизма, осадконакопления и метаморфизма Т.1 Материалы III Российской конференции по изотопной геохронологии. 2006. Т. 1. С. 22-26.; Тихомиров П.Л., **Акинин В.В.**, Исполатов В.О., Александер П., Черепанова И.Ю., Загоскин В.В. Возраст северной части Охотско-Чукотского вулканогенного пояса: новые данные Ar-Ar и U-Pb геохронологии // Стратиграфия и геологическая корреляция, 2006. Т. 14. № 5. С. 81-95.; Bergman S.C., **Akinin V.V.**, Miller E.L., Layer P., 2006, North Alaska Upper Cretaceous tephra: Eurasian or North American source calderas?: Geological Society of America Abstracts with Programs, Vol. 38, No. 5, P. 90.; Tikhomirov P.L., Kalinina E.A., Nakamura E., **Akinin V.V.**, Ispolatov V.O., Kobayashi K., Alexandre P., Cherepanova I.Yu., 2006, The superposition of cretaceous volcanic belts in NE Russia: New U-Pb and $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ data: Geochimica et Cosmochimica Acta, doi:10.1016/j.gca. 2006.06.1211, P. A17).

Получены новые данные о петрологическом и химическом составе лав и глубинных включений Вилигинского вулканического поля щелочных базальтоидов, расположенного в Омсукчанском прогибе - на современной интерпретируемой границе Северо-Американской и Евразийской плит. Химический и минеральный состава вилигинских шпинелевых ксенолитов характеризует верхнюю мантию в регионе как близкую к примитивной, недифференцированной, что входит в противоречие с существующими взглядами на надсубдукционную природу Охотско-Чукотского вулканогенного пояса (ОЧВП), меловые вулканы которого составляют главный объем южной части Омсукчанского прогиба. Исследованные вилигинские шпинелевые перидотиты образовались в результате частичного плавления примитивной мантии при давлении от 1 до 3 GPa (**Леонова В.В.**, **Акинин В.В.** Ксенолиты лерцолитов из позднеогеновых вулканических проявлений р.Вилиги // Геология, география и биологическое разнообразие Северо-Востока России: Материалы Дальневосточной региональной конференции, посвященной памяти А.П.Васильковского и в честь его 95-летия (Магадан, 28-30 ноября 2006 г.). Магадан: СВНЦ ДВО РАН. 2006. С. 138-140.; Ntaflos Th., Tschegg C., Coltorti M., **Akinin V.V.**, Kosler J., 2006, Asthenospheric signature in fertile spinel lherzolites from the Viliga Volcanic Field in Northeast Russia: EGU2006.).

Рассмотрены проблемы геологии и петрологии кристаллического докембрия в фундаменте Омолонского срединного массива. Показано, что в его строении могут быть выделены аналоги

позднеархейских-раннепротерозойских зеленокаменных поясов, своеобразие которых, однако, указывает на глобальную зональность эндогенных процессов в ранней истории Земли (**Гельман М.Л.** Послесловие редактора: О возможном месте этой книги в истории изучения докембрия Омолонского массива и о трудностях в его исследовании // Шевченко В.М. Архей и протерозой Омолонского массива. Петрология и изотопный возраст. Магадан: СВНЦ ДВО РАН. 2006. С. 109-120).

Применение оригинальной методики "термально-возрастных спектрограмм" к геологической интерпретации всех имеющихся геохронометрических данных по домезозойским вулканитам чехла Омолонского массива позволила сделать вывод о том, что в составе средне-позднедевонской кедонской серии вероятно присутствие эффузивов ордовикского и(или) кембрийского возраста, что важно для прогнозной оценки территории (**Гагиева А.М. Жуланова И.Л.** Древнейшие вулканиты в чехле Омолонского срединного массива: геолого-геохронологические данные (Северо-Восток России) // Вулканизм и геодинамика. Материалы III Всеросс. симпозиума по вулканологии и палеовулканологии. Улан-Удэ: ГИ СО РАН, 2006. Т. 2. С. 426–429.; **Жуланова И.Л.**, Котляр И.Н., **Русакова Т.Б.** Региональные термальные события в мезозойской истории Северо-Востока Азии // Геология, география и биологическое разнообразие СВ России: Материалы Дальневосточной региональной конференции, посвящённой памяти А.П. Васильковского и в честь его 95-летия. Магадан: СВНЦ ДВО РАН. 2006. С. 122–125).

В области стратиграфии и тектоники.

Подведены итоги биостратиграфических исследований пермских отложений северо-восточной Азии. Опубликован уточненный вариант региональной стратиграфической схемы пермских отложений. В отличие от более ранней схемы (2003 г.), существенно детализирована верхняя половина хивачского регионального горизонта, подразделенного на 4 биостратиграфические зоны. Уточнена корреляция пермских отложений с ярусами международной шкалы. Установлено, что чансинскому ярусу в северо-восточной Азии отвечает только верхняя часть бивальвиевой зоны *Intomodesma costatum* – подзоны *Intomodesma evenicum* и *I. postevenicum*. (Gan-elin V.G., **Biakov A.S.** The Permian biostratigraphy of the Kolyma-Omolon region, Northeast Asia // Journ. Of Asian Earth Sciences. 2006. Vol. 26, N 3–4. P. 225–234.; **Biakov A.S.** Permian bivalve mollusks of Northeast Asia // Journ. Of Asian Earth Sciences. 2006. Vol. 26, N 3–4. P. 235–242).

Выполнены новые палеогеографические и тектонические построения для Арктики на основе определения геологической природы питающих провинций при триасовом осадконакоплении и геохронологического изучения обломочных зерен циркона (U-Pb датирование методом LAM-ICP-MS) в песчаниках циркум-арктического региона. Показана проблематичность модели раскрытия Американо-Азиатского бассейна, в которой центральная Чукотка и арктическая Канада изначально составляли единую палеоструктуру. (Miller E. L., Toro J., Gehrels G., Amato J.M., Prokopenko A., Tuchkova M.I., **Akinin V.V.**, Dumitru T.A., Moore T.E., Cecile M.P., New insights into Arctic paleogeography and tectonics from U-Pb detrital zircon geochronology. // Tectonics. 2006. Vol. 25, No. TC3013, P. doi:10.1029/2005TC001830).

Установлено, что особенностью глубинного строения зоны сочленения Охотского орогена с Яно-Колымским является резкое увеличение (более чем втрое) мощности зоны сильных рефлексоров в нижней части нижней коры и усложнение ее структуры, дающее основание предполагать, что здесь происходит «расклинивание» одних горизонтов коры другими. Процесс расклинивания, вероятно, является заключительной частью столкновения Кони-Тайгоносской дуги и континентального Яно-Колымского блока приведшее к формированию Охотско-Корякского орогенного пояса. Здесь же наблюдается наибольшая насыщенность коры магматическими телами, а на глубине (от 10 до 30 км) – обширные области отсутствия отражений, предположительно соответствующие крупным магматическим резервуарам (Ханчук А.И., Голозубов В.В., **Блобжеский С.Г.**, Попеко Л.И., **Горячев Н.А.**, Родионов С.М. Кратоны и оргоенные пояса востока России // Геодинамика магматизма и металлогения Востока России. Владивосток: Дальнаука. 2006. Кн.1. С. 93-229).

Проведен анализ данных по палеополюсам геомагнитного поля фанерозоя, полученным из основных структур Северо-Востока России. Составлена геодинамическая модель, согласно кото-

рой перемещение Колымо-Омолонского супертеррейна (с входящими в него Омолонским, Омулёвским и Приколымским террейнами) и Северо-Азиатского кратона в фанерозое происходило из низких широт в высокие однонаправленно и совместно (рис. 6). Сделан вывод, что вышеотмеченные структуры в течение всего фанерозоя находились недалеко от Северо-Азиатского кратона и перемещались вместе с ним из западного полушария в северном направлении через полюс к своему современному положению в восточном полушарии, которое они заняли в позднем мезозое. В то же время отмечены смещения и повороты указанных структур как относительно Северо-Азиатского кратона, так и друг друга (Колесов Е.В. Магнитостратиграфия палеозоя Северо-Востока России : автореф. дис. д-ра геол.-мин. наук. С.Петербург: ВСЕГЕИ. 2005. 42 с).

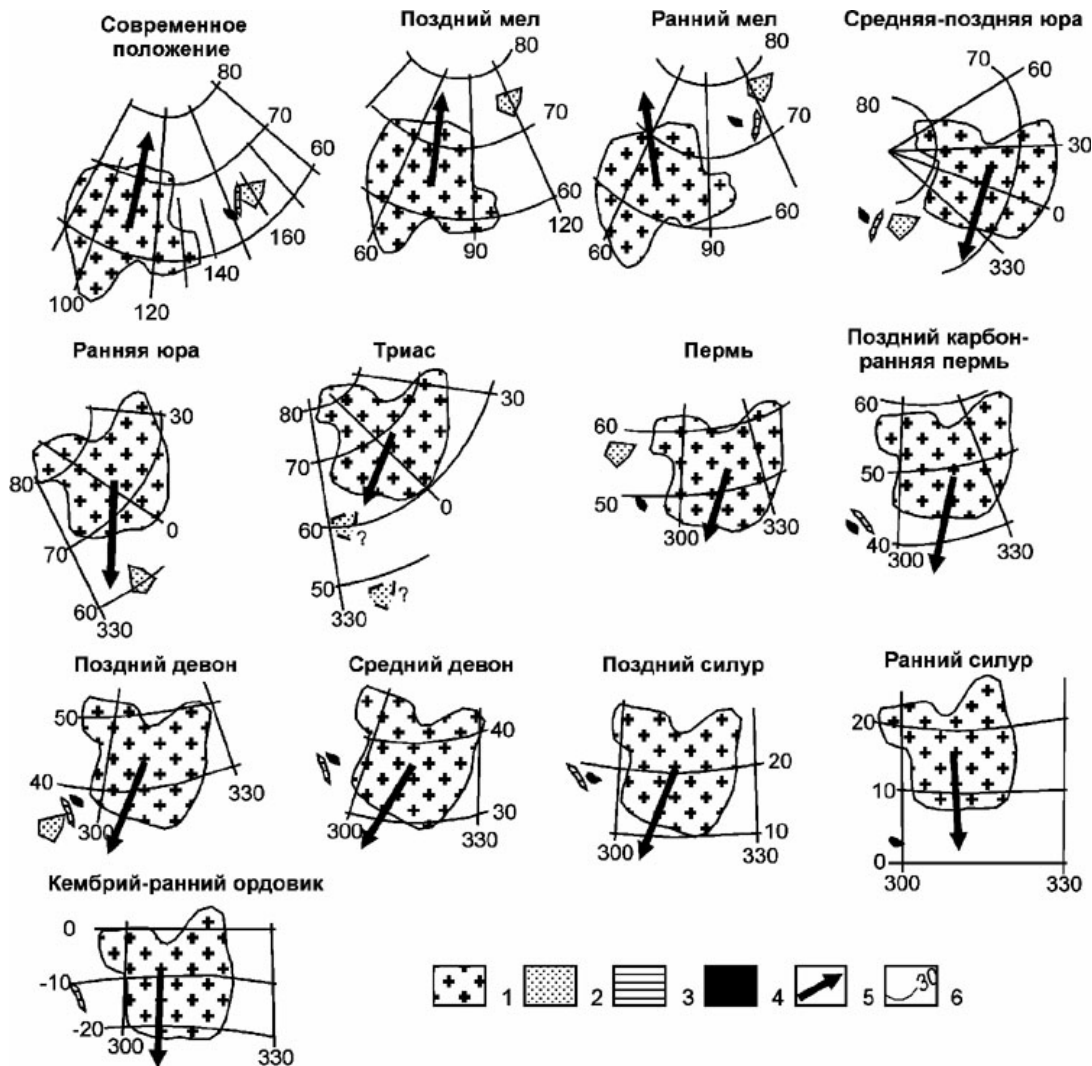


Рис. 6. Палеогеодинамическая схема эволюции Омулёвского (4), Омолонского (2) и Приколымского (3) террейнов в течение фанерозоя. 1 – Сибирский кратон; 2-4 – террейны; 5 – направление на современный геомагнитный полюс; 6 – палеошироты по палеомагнитным данным.

В результате разностороннего геолого-геохронологического анализа древнейших кристаллических комплексов Верхояно-Чукотского региона и последующих межрегиональных корреляций выявлена систематическая разница в датировках петрологически сходных, но пространственно и тектонически разобщённых дорифейских образований Востока Азии, в частности, значительно более древний изотопный возраст супракrustальных гранулитов и "серых гнейсов" (тоналитов-гнейсов) Верхояно-Чукотского региона относительно их алданских гомологов (Жуланова И.Л., Карсаков Л.П., Кузьмин В.К. Новая региональная стратиграфическая схема нижнедокембрийских образований Верхояно-Чукотского геоблока // Тихоокеанская геология. 2006. Т. 25. № 2. С. 24–38).

Установлено, что количественные параметры кайнозойских впадин на северном побережье Охотского моря – отношение ширины к длине, пространственная ориентировка длинной оси

впадин, мощность осадочного чехла – не являются произвольными величинами, а группируются в две взаимно ортогональные системы, отличающиеся историей геологического развития, интенсивностью проявления дифференцированных неотектонических движений, механизмам формирования природных ресурсов в недрах (**Петров А.Н., Горячев И.Н., Лямин С.Н.** Геометрические модели геологических структур и геоинформационные системы. // «Тихоокеанская геология». 2006. №25. с.51-61.; **Глотов В.Е., Глотова Л.П., Ващилов Ю.Я.** Гидрогеологические и геолого-геофизические условия Нижне-Арманской впадины. // Геология, география и биологическое разнообразие СВ России: Материалы Дальневосточной региональной конференции, посвящённой памяти А.П. Васильковского и в честь его 95-летия. Магадан: СВНЦ ДВО РАН. 2006. С.101-104).

Разработана новая схема расчленения меловых вулканогенных накоплений Северо-Восточного Приохотья (Пареньское и Пенжинское поля Охотско-Чукотского вулканогенного пояса) – почти не освещённого в литературе, но перспективного в практическом отношении района (**Русакова Т.Б.** Меловой вулканизм Северо-Восточного Приохотья: новые данные // Вулканизм и геодинамика. Материалы III Всеросс. симпозиума по вулканологии и палеовулканологии. Улан-Удэ: ГИ СО РАН, 2006. Т. 2. С. 305–309).

В области геологии кайнозоя и палеоклиматологии.

Выполнена корреляция климатических событий в южной и северной областях Берингии. Установлено: в высоких широтах региона периоды похолоданий и потеплений характеризуются незначительными изменениями растительности, что, по-видимому, свидетельствует о небольших флуктуациях климата даже на продолжительных отрезках времени; наоборот, в южных районах Берингии более отчетливо проявлялись как продолжительные, так и кратковременные климатические события. Во время позднечетвертичного интерстадиала там имело место развитие лесных сообществ, заметно изменялась растительность и в позднем дриасе. (**Ложкин А.В.**, Андерсон П.М. Палеонтологический журнал, 2006, т. 40, № 5, с. 622-628.; Шило Н.А., **Ложкин А.В.**, Андерсон П.М. и др. Радиоуглеродные датировки и палинологическая характеристика осадков озера Мелкое, бассейн р. Анадырь, Чукотка // Доклады РАН. 2006. Т. 407, № 2. С. 1-3).

При изучении археологических памятников Верхней Колымы исследовались изменения климата в переходный период от плейстоцена к голоцену и в голоцене. Установлено, что время заселения человеком Колымского бассейна совпадает с началом палеогеографических изменений, в первый максимум тепла в голоцене (бореальный период) (**Ложкин А.В.** Природная среда вокруг неолитического человека в бассейне Верхней Колымы / Вестник ДВО РАН. № 2. 2006. С. 24-31).

Получены новые данные по изменению климата и растительности Северного Приохотья в позднем плейстоцене и голоцене. Составлены схемы распространения оледенений во время двух позднелейстоценовых максимумов (рис. 3) и даны характеристики ключевых позднелейстоценовых ледниковых комплексов на п-ве Кони-Пьягина, в Дукчинских горах и Хасынском хребте. Выполнен сравнительный анализ спорово-пыльцевых спектров приморской и континентальной части Северного Приохотья. Выявлены региональные черты динамики климата и растительности в голоцене. (**Галанин А.А., Глушкова О.Ю.** Оледенения, климат и растительность района Тауйской губы (Северное Приохотье) в позднечетвертичное время // Геоморфология. 2006. № 2. С. 15-24).

По результатам геотермических наблюдений в скважинах изучен многолетний температурный режим крупноглыбовых отвалов на золоторудном месторождении Кубака. Показано, что в проницаемой грубообломочной массе отвалов происходит активное накопление ледяного цемента, в связи с чем морфодинамические свойства этих образований близки к распространенным в регионе присклоновым каменным глетчерам. Выполненные расчеты показали, что при полном насыщении льдом давления в основаниях некоторых отвалов через 50-100 лет возрастут до 1,5 бар. В этом случае в них возможны пластические деформации и течение со скоростями более 0,5 м/год. (**Галанин А.А., Моторов О.В., Замош М.Н.**) Техногенные каменные глетчеры в районах освоения коренных месторождений Северо-Востока // Вестник СВНЦ ДВО РАН. 2006. № 1. С. 17-28).

Выполнены палеогеографические реконструкции района оз. Эльгыгытгын на возрастные рубежи, отражающие наиболее существенные преобразования кратерной котловины и природной среды региона в целом: конец раннего плиоцена (возникновение кратера Эльгыгытгын), средний-поздний плиоцен, эоплейстоцен-нижний неоплейстоцен, средний неоплейстоцен, поздний неоплейстоцен и голоцен (рис. 4). Проведены реконструкции изменения уровня озера в среднем и позднем плейстоцене и голоцене (**Глушкова О.Ю., Смирнов В.Н.** Геоморфология и позднекайнозойская палеогеография района оз. Эльгыгытгын (центральная Чукотка) // Геоморфология. №1. 2006. С. 57-69).

Выполнен геоморфологический анализ кайнозойских рифтогенных впадин Чукотского полуострова. На юго-востоке Чукотки характерно широкое развитие глубоких межгорных впадин (грабенов), что указывает на продолжающееся здесь господство геодинамических условий растяжения. Предполагается, что на начальном этапе была опущена центральная часть полуострова (Колючинско-Мечигменская впадина), а затем активные движения переместились к югу, где процессы рифтогенеза охватили большие площади. Вследствие этого были образованы глубокие грабены, которые в ряде случаев освоены водотоками разных порядков. Имеются геоморфологические свидетельства того, что указанные грабены формировались в геодинамической обстановке правого сдвига. Ориентировка и кинематика выделенного сдвига соответствуют имеющимся сейсмологическим данным (**Кондратьев М.Н., Смирнов В.Н.** Геоморфологический анализ кайнозойских рифтогенных впадин Чукотского полуострова // Изучение природных катастроф на Сахалине и Курильских островах. – I (XIX) Международная конференция молодых ученых, посвященная 60-летию Института морской геологии и геофизики ДВО РАН. Тез. докл.. Южно-Сахалинск: ИМГиГ ДВО РАН. 2006. С. 125-128).

В области региональной геофизики и сейсмологии.

Методом новой интерпретационной гравиметрии изучены особенности структуры и петрологии литосферы северо-востока России в районе рудно-магматических систем (РМС) крупно-объемных месторождений золота и серебра - Майского Кукенейской РМС, Наталкинского Омчакской РМС, Совиног Рывеевской РМС, Школьного Бургагинской РМС, Карамкенского Хасынской РМС, Дукатского Омсукчанской РМС, Кубакинского Авландинской РМС. Для всех рассмотренных месторождений (за исключением Кубаки) характерно неглубокое – равное или меньшее 14 км – залегание кровли базитового слоя, которое рассматривается как результат воздействия на кору процессов базификации (**Ващилов Ю. Я.** Новая интерпретационная гравиметрия – вместо и вместе с глубинными сейсмическими исследованиями. Методические основы новой интерпретационной гравиметрии // Вестник СВНЦ ДВО РАН. 2005. №3. С. 2-16.; **Ващилов Ю. Я.** Новая интерпретационная гравиметрия – вместо и вместе с глубинными сейсмическими исследованиями. Плотность и скорость, глубинные гравиметрические и сейсмические исследования литосферы – анализ преимуществ и недостатков // Вестник СВНЦ ДВО РАН. 2005. №4. С. 2-19).

Проведены оценки сейсмической опасности р-на г. Магадана. Сопоставлены разные варианты распределения сейсмичности на территории Магаданской области, выполненные по материалам каталога землетрясений за различные интервалы времени. Построена схема размещения сейсмоопасных участков в районе г. Магадана. На основе полученных материалов: представляется завышенной нормативная (ОСР-97) оценка сейсмической опасности данной территории. Отмечено смещение за 30 лет интенсивности землетрясений на территории Магаданской области в восточном направлении (**Мишин С.В.** О сейсмической опасности Магаданской области России // Оценки и управление природными рисками. Материалы Всероссийской конференции «Риск-2006». Москва: Изд. Рос. Универс. Дружбы Народов. 2006. С.66-68.; **Шарафутдинов В.М., Мишин С.В.** Сейсмичность Северо-Востока России// Геодинамика, магматизм и металлогения Востока России. Книга 1. Владивосток: Дальнаука, 2006. С. 74-76).

Геофизическими методами выявлена и минералогически подтверждена двухуровневая петрофизическая зональность Наталкинского-Омчакского рудного поля. Первым уровнем является монотонное площадное изменение физических свойств горных пород в определенном направлении, связанное с насыщением пород халькофильными и сидерофильными группами металлов и

может быть обусловлено влиянием глубинного разлома, который фиксируется выявленной авторами субвертикальной зоной проводимости. Второй уровень находит отражение в локальных аномалиях и градиентных изменениях ПФП в экзоконтактах рудной залежи и рудных зон, что, вероятно, связано пространственно (генетически?) с физико-химическими процессами их формирования. Оба уровня выявленной петрофизической зональности прослежены в пределах рудного поля по простиранию на 4 км, и по падению на 1000 м (**Шарафутдинов В. М.**, Хасанов И. М. Пространственные и генетические связи аномальных петрофизических зон, рудной минерализации и глубинной субвертикальной зоны повышенной электропроводности в пределах Наталкинского рудного поля // Вестник СВНЦ ДВО РАН. 2006. № 4. С.2-11).

Выполнено описание расщелин, выявленных и изученных на Северо-Востоке России. Проведена их генетическая интерпретация в качестве тектонических палеосейсмодислокаций. Установлено, что удаленность Курильских вулканических источников не уменьшает угрозу вулканогенных цунами для Северо-Охотоморского побережья, поскольку выявлен его кумулирующий эффект. Оценен уровень разнородных природных опасностей на территории г. Магадан. Источниками цунамиопасности в Примагданье могут быть весьма удаленные сильнейшие землетрясения, местные – с магнитудой до 7,2, а также береговые обвалы и мощные эксплозивные извержения подводных Курильских вулканов. Изучено и классифицировано два десятка морских береговых сейсмообвалов на северном и северо-западном побережье Охотского моря, в том числе и в аспекте локализации древних приморских культур. (**Важенин Б. П.** Тектонические расщелины как формы рельефа // Геология, география и биологическое разнообразие СВ России: Материалы Дальневосточной региональной конференции, посвящённой памяти А.П. Васьковского и в честь его 95-летия. Магадан: СВНЦ ДВО РАН. 2006. С. 84-88.; **Важенин Б. П.** Курильские вулканы – источники цунами в Северном Охотоморье // Вулканизм и геодинамика: Материалы III Всероссийского симпозиума по вулканологии и палеовулканологии. Т. 3. Улан-Удэ: Изд-во Бурятского научного центра СО РАН. 2006. С. 659-663.; **Важенин Б. П.** Природные опасности на территории г. Магадан // Материалы Международной конференции «Город и геологические опасности». 17-21 апреля 2006 г. СПб: ВНИИГ им. Б. Е. Веденеева. 2006. С. 33-40.; **Важенин Б. П., Лебединцев А. И.** Морские береговые обвалы и их значение в древнем освоении Северного Приохотья // Неолит и палеометалл Севера Дальнего Востока. Магадан: СВКНИИ ДВО РАН. 2006. С. 164-175).

В области геоэкологии и геокриологии.

Показано, что емкостное пространство осадочного чехла мезокайнозойских и кайнозойских осадочных бассейнов Северо-Востока России является нетрадиционно ценным природным ресурсом, которое можно использовать для надежного хранения жидких промышленных отходов, в том числе экологически опасных, для аккумуляции добываемых углеводородов, излишков пресных или горячих вод и газов (**Гончаров В.И., Глотов В.Е., Гревцев А.В.** Осадочные бассейны северных территорий и проблема захоронения жидких отходов // Вестник Южного Научного центра. 2005. Т.1, вып.1. С.58-65.; **Глотов В.Е.** Гидрогеологические особенности приводораздельных артезианских бассейнов на Северо-Востоке России // Подземная гидросфера: XVIII Всероссийское совещание по подземным водам Востока России, 19-23.06.2006, г.Иркутск [мат-лы конф.]. Иркутск: Из-во ИГТУ. 2006. С.162-165).

В области геоинформатики.

Приведена характеристика региональных геоинформационных систем (ГИС) по геологии и полезным ископаемым, созданных в лаборатории ГИС-технологий СВКНИИ ДВО РАН: ГИС Верхне-Колымского региона; ГИС Анмандыканского и Кубакинского рудных узлов; ГИС Колымо-Омолонского и Охотско-Колымского регионов; ГИС по россыпным месторождениям золота Центрально-Колымского региона; ГИС муниципального округа Магадана; ГИС Северо-Востока России. При компиляции и векторизации картографических материалов использована разномасштабная опубликованная первичная информация (от 1:50000 до 1:1500000). Определены направления практического применения перечисленных ГИС и перспективы дальнейшего развития ре-

гиональных ГИС за счет их объединения с другими информационными ресурсами и создания электронных атласов с доступом через Интернет. (**Ворошин С.В., Зинкевич А.С., Тюкова Е.Э.** Региональные геоинформационные системы для геологических исследований: опыт создания и анализа // Тихоокеанская геология. 2006. № 5. С. 22–38).

Представлен первый вариант региональной информационной системы, объединяющей геохронологическую базу данных ГЕОХРОН и ГИС по геологии Северо-Востока России. Рассмотрено текущее состояние баз данных, ограничения некоторых изотопных методов датирования и рекомендации по представлению информации. Продемонстрированы некоторые потенциальные возможности использования интегрированной информации на примерах исследования эволюции магматической активности всего региона, оценки вулканической активности в Охотско-Чукотском вулканоплутоническом поясе, анализа плотности пространственного размещения гранитоидов и золоторудных месторождений в Яно-Колымском золотоносном поясе. (**Акинин В.В., Ворошин С.В.** Интеграция геохронологических баз данных и ГИС для анализа эволюции магматизма на Северо-Востоке Азии // Тихоокеанская геология. 2006. № 5. С. 39-50).

В области экономики.

На основе проведенных исследований и выполненных расчетов предложены направления диверсификации развития минерально-сырьевого комплекса территории – освоение месторождений цветных металлов, углеводородов, железорудных объектов. Вовлечение в разработку только объектов меди, молибдена и вольфрама обеспечит достижение финансовой безопасности Магаданской области: бюджет территории, имеющий в доходной части 51% дотаций становится в перспективе самодостаточным. Разработана система индикаторов для организации мониторинга угроз экономической безопасности Магаданской области (**Гальцева Н.В., Шарыпова О.А.** Перспективы диверсификации минерально-сырьевого комплекса Магаданской области: цветные металлы. // Минеральные ресурсы России. №6, 2006. С. 46-54.; **Гальцева Н.В., Шарыпова О.А.** Диверсификация как основа обеспечения минерально-сырьевой безопасности региона (на примере Магаданской области). Стратегия развития минерально-сырьевого комплекса в XXI веке. Материалы Международной конференции. Москва, 11-15 октября 2006г. М.: Изд-во РУДН. 2006. С.75-79).

Определён перечень существенных для энергетической безопасности Магаданской области индикаторов, учитывающих особенности ее географического расположения и специфику развития топливно-энергетического комплекса (ТЭК). В число основных индикаторов, характеризующих по уровням современное состояние энергетической безопасности Магаданской области, вошли: как кризисные индикаторы – доля собственных источников в балансе моторного топлива (полная зависимость от завоза нефтепродуктов), удельный расход котельно-печного топлива (КПТ) по производству электроэнергии на электростанциях; как предкризисные – износ основных производственных фондов (ОПФ) предприятий электроэнергетики и топливной промышленности, удельный расход КПТ на производство теплоэнергии на электростанциях; как приемлемые (но не эффективные) – душевое потребление электроэнергии и особенно теплоэнергии в жилищно-коммунальном секторе (ЖКС). (**Гальцева Н.В.** Проблемы и перспективы развития энергетики Магаданской области // Вестник СВНЦ ДВО РАН. №1. 2006. С. 29-34.; **Ядрышников Г.Н.** Экономические и социальные аспекты перевода котельных Магаданской области на использование электроэнергии колымских ГЭС // Вестник СВНЦ ДВО РАН. №3. 2006. С. 90-95).

В области истории, археологии и этнографии.

Выявлены общие закономерности для переходного периода от палеолита к неолиту на Чукотке. Предложена региональная периодизация древнейших комплексов Западной Чукотки. Самый ранний комплекс относится, вероятно, к началу сартанского оледенения (в пределах 30-27 тыс. л.н.). Последующий период определён серией абсолютных дат, близких к 10 тыс. л.н. По технико-типологическим характеристикам каменной индустрии он имеет верхнепалеолитический облик, что знаменует, вероятно, заключительный этап палеолита на Чукотке. В мезолите

Западной Чукотки предпринята попытка выделить два этапа (ранний - 9-8 тыс. л.н., и поздний - 8-7 тыс. л.н.) (Рис. 5). В основу такого подхода положен учёт технологических традиций и инноваций, а также типологические характеристики изучаемых объектов и их параллели в стратиграфически и хронологически обеспеченных памятниках сопредельных территорий (**Dikova M. A.** Archaeological Complexes of the Pleistocene-Holocene Boundari in Western Chukotka (Tytylvaam River Valley) // *Archaeology in Northeast Asia. On the Pathway to Bering Strait.* University of Oregon Anthropological Papers No. 65, 2006. P.25-41.; **Дикова М. А.** Раннеголоценовые комплексы Западной Чукотки: опыт региональной периодизации // II Северный археологический конгресс (тезисы докладов). Екатеринбург - Ханты-Мансийск. 2006. С. 18-19).

Установлено, что освоение человеком прибрежных и морских ресурсов Чукотки началось в начале голоцена. Стоянки этого времени относятся к кругу памятников сумнагинской культурной общности. Древнейшая приморская стоянка на Чукотке (на о-ве Врангеля), датируется концом II тыс. до н. э. – началом I тыс. н. э. и относится к памятникам палеоэскимосского круга. С конца I тыс. до н. э. в Берингоморье развиваются неоэскимосские культуры, которые имели различную локализацию и иногда сосуществовали. В формировании этих культур принимали участие различные компоненты приморских и внутриконтинентальных культур. Ранние комплексы лахтинской культуры следует датировать первой половиной I тыс до н. э. Канчаланская культура довольно поздняя – не древнее VIII – IX вв. Все приморские культуры Чукотки развивались под определенным влиянием берингоморских эскимосских традиций (**Лебединцев А.И.** Проблема происхождения древних приморских культур Чукотки // *Вестник СВНЦ ДВО РАН*, 2006. № 3. С. 71-81).

Обобщены данные по приморской адаптации древнего населения в Тауйской губе. Начало освоения относится к периоду каменного века, возможно, даже к началу голоцена. Одной из древнейших приморских культур в этом районе является токаревская (I тыс. до н.э. – начало I тыс. н.э.), на основе которой формируется древнекорякская культура. В течении трех тысяч лет происходит постепенная адаптация древних людей к приморским условиям жизни в Тауйской губе – одном из богатейших морскими биоресурсами участков Северного Охотоморья (**Лебединцев А.И.** Освоение прибрежных и морских ресурсов древним населением в Тауйской губе // *Ландшафты, климат и природные ресурсы Тауйской губы Охотского моря.* Владивосток: Дальнаука. 2006. С. 192-203).

На Северо-Востоке выделяется эпоха палеометалла (середина I тыс. до н.э. - середина I тыс. н.э.), а последующий период с V до XVII вв. следует отнести к эпохе железного века (**Лебединцев А.И.** Эпоха палеометалла на Севере Дальнего Востока // IV Диковские чтения: Материалы научно-практической конференции, посвященной 250-летию со дня выхода в свет российской научной академической монографии Крашенинникова С.П. «Описание земли Камчатки». Магадан: СВКНИИ ДВО РАН. 2006. С. 87-89).

Проанализированы основные результаты изучения палеолита в Западной Берингии и определены перспективные направления его дальнейшего исследования. На основе изучения и анализа материалов стоянки каменного века Б. Хая IV (Верхняя Колыма) отмечаются общие черты в технике обработки каменных орудий с дальневосточной устиновской культурой. Реконструируется история Колымского региона, относящаяся к самым ранним периодам его заселения человеком. Полученные материалы позволяют выделить ранее неизвестный этап в освоении человеком Северо-Востока Азии, с новых позиций оценить технологические приемы и временные рамки происходящих изменений в развитии древнего населения Российского Севера, более глубоко проанализировать процессы, происходящие на Северо-Востоке Азии и в Северной Америке в древности (**Slobodin S.B.** The Paleolithic of Western Beringia: a summary of research // *Archaeology in Northeast Asia on the pathway to Bering Strait.* University of Oregon. 2006. P. 9-23.; **Slobodin S.B.** Khaya IV Site: new Paleolithic Complex of the Okhotsk-Kolyma Upland // *Archaeology in Northeast Asia on the pathway to Bering strait.* University of Oregon. 2006. P. 43-58).

На основе архивных источников создана информационная база по истории Магаданской области в 50-60-е гг. XX в.: горнодобывающая, рыбная, местная промышленность, сельское хозяйство, социальная сфера. Выявлены причины объективного и субъективного характера депрессивного состояния Магаданской области во второй половине 50-х гг.. Определены основные направления миграционных процессов, параметры адаптации трудовых ресурсов, и степень их

влияния на стабилизацию народного хозяйства в постдальстроевский период (**Бацаев И. Д.** Народнохозяйственный комплекс Магаданской области (50-е гг. XX в.) // Вестник СВНЦ ДВО РАН. 2006. № 1. С. 76-86; **Бацаев И. Д.** Рыбная промышленность // Ландшафты, климат и природные ресурсы Тауйской губы Охотского моря. - Владивосток: Дальнаука, 2006. С. 204-225; **Бацаев И. Д.** Технический переворот в традиционных отраслях сельского хозяйства Северо-Востока России (оленоводство, морской зверобойный промысел) // IV Диковские чтения. - Магадан: СВКНИИ ДВО РАН. 2006. С.217-221).

Определены основные тенденции и факторы объективного и субъективного характера, оказавшие определяющее влияние на развитие горнодобывающей промышленности Магаданской области на рубеже XX-XXI вв. (**Козлов А. Г.** Добыча золота в Магаданской области на рубеже XX-XXI вв. // IV Диковские чтения. – Магадан: СВКНИИ ДВО РАН. 2006. С. 236-238).

Проанализированы способы организации современного рыболовного промысла коренных жителей Магаданской области. Выявлена зависимость динамики численности рыбодобывающих этнических предприятий от государственного правового регулирования. Политика налогового протекционизма начала 1990-х гг. вызвала рост национальных предприятий (до 75 в 1996 г.); отмена льгот на федеральном и региональном уровнях привела к снижению их числа (до 11 в 2005 г.) и переход на инновационную организационную форму – общины (28 в 2005 г.). Показано, что промысел в рамках национальных предприятий и общин является частным случаем малого предпринимательства, ориентированным на получение прибыли. Сделан вывод, что принцип этнической отличительности в сфере рыболовства является фактором новаторским, позволяющим гибко реагировать на подвижки в современной экономике и правовой сфере (**Хаховская Л. Н.** Рыболовный промысел коренных народов Магаданской области в современных условиях // Вестник ДВО РАН. 2006. № 3. С. 122–130).

Физические методы исследования вещества

При определении Ва и Се в горных породах по интенсивностям потоков рентгеновской флуоресценции их $L\beta_1$ -линий обнаружено, что значение коэффициента пропорциональности между содержанием церия и интенсивностью $SeL\beta_1$ -линии линейно зависит от интенсивности $BaL\beta_1$ -линии. В результате исследования установлен эффект структуры края поглощения атомов в РФА, который проявляется как избирательное ослабление излучения аналитической линии, когда она находится в начальной области края поглощения. Учет эффекта в модели взаимодействия рентгеновского излучения с веществом повысит правильность количественных определений элементов с применением теоретической коррекции матричных эффектов. Проведен анализ характеристических линий и краев поглощения атомов. Выбраны и систематизированы их сочетания, для которых возможно избирательное ослабление характеристического рентгеновского излучения в области К- и L-краев поглощения атомов (**Борходоев В. Я.** Эффект структуры края поглощения атома в РФА // 5 Всероссийская конференция по рентгеноспектральному анализу. Иркутск 30 мая-2 июня 2006 г. Иркутск, 2006. С. 8-9).

Разработана методика количественного РФА растительных материалов на рентгенофлуоресцентном спектрометре «Спектроскан V». Определены важные аспекты анализа, такие, как подготовка образцов для РФА без озоления пробы, экспериментальные условия измерений, результаты количественных определений элементов в растительных материалах. Оценены погрешности определения и пределы обнаружения элементов (**Борходоев В. Я.,** Подденежная Е. Н., Мезенцев А. А. Рентгенофлуоресцентный анализ растительных материалов на спектрометре «Спектроскан V» // Вестник СМУ. 2006. Вып. 6. С. 40-46).

3. Разработки, реализуемые или реализованные в практике в отчетном году.

Геоинформационная система «Сейсмичность Магаданской области»

Выполнена разработка геоинформационной системы «Сейсмичность Магаданской области». Структура ГИС представлена базовым слоем (генеральный каталог землетрясений и его графическое представление на карте в географической системе координат), пятью статическими

информационными слоями, четырьмя статическими интерпретационными слоями (слои поддержки) и двумя динамическими блоками. Информация о сейсмических событиях, составляющих статические слои, выдается по ключу из базового слоя, динамические блоки имеют самостоятельный запуск из ГИС. Статические информационные слои ГИС представляют собой: распределение сейсмической активности A_{10} по территории, распределение максимальной энергии землетрясений $K_{\max}$, распределение сотрясаемости 6 баллов, распределение сотрясаемости 7 баллов, распределение палеосейсмодислокаций. Статические интерпретационные слои представляют сейсмические события, зарегистрированные в каталогах Магаданской ОМСП с энергетическими классами $K \geq 8$. Информация о сейсмических событиях вызывается при выборе элемента площади территории. По ключу для этого участка выводятся значения моментов событий, глубины, географических координат эпицентров, макросейсмических эффектов и энергетических классов сейсмических толчков, зарегистрированных на выбранном участке. Динамические блоки состоят из: пространственно-временной схемы сейсмических событий – распределения эпицентров по территории с определенным шагом по времени с выделением энергетических классов и пространственно-временной схемы размещения действующих сейсмостанций на территории для любого периода инструментальных наблюдений. Использование на практике многослойной геоинформационной системы сейсмичности позволит путем синтеза (на основе геоинформационных технологий) всей имеющейся сейсмологической информации по территории работ проводить комплексный анализ сейсмических событий, выявлять их пространственные и генетические связи. После регистрации в Росинформрегистре ГИС «Сейсмичность Магаданской области» будет реализована на практике в подразделениях Геофизической службы РАН и Управлении градостроительства Магаданской области.

4. Результаты основных законченных научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (разработок), законченных в 2006 г. и готовых к практическому использованию.

Система автономного питания регистрирующих комплексов

Разработана и введена в строй новая система автономного питания регистрирующих комплексов региональных станций. Система состоит из комплекта рабочих и комплекта резервных (находящихся на подзарядке) аккумуляторов. Рабочий комплект состоит из трех аккумуляторов 12 В. Один аккумулятор дает напряжение -12 В для питания антенного приемника. Два других используются одновременно для получения напряжения +12 В для приемника и необходимых напряжений для регистрирующего комплекса. Последние напряжения формируются с помощью цифровых стабилизаторов. Напряжение 19 В для питания автономного регистратора (на базе ноутбука) получается с двух последовательно соединенных аккумуляторов. Для получения напряжения 12 В для питания внешнего диска HDD используется стабилизатор, подключенный к выходу 19 В. Напряжения на рабочих аккумуляторах контролируются с помощью специальной платы управления. Если на одном из аккумуляторов напряжение падает ниже 11.7 В, на компьютер подается сигнал, в ответ на который он выдает сигнал переключения аккумуляторов. При этом переключаются все аккумуляторы с напряжением ниже номинального. Если после нескольких переключений в течение 5-10 минут сигнал низкого напряжения не пропадает, это свидетельствует, что все аккумуляторы одного из каналов (рабочий и резервный) разрядились, что может быть в случае, если исчезло сетевое напряжение и аккумуляторы не заряжаются. Компьютер завершает работу системы и выдает на плату управления сигнал завершения работы. После получения такого сигнала плата управления ждет 8 минут и переключает все аккумуляторы к зарядному устройству. Когда сетевое напряжение снова появится, они начнут заряжаться. При такой методике может обеспечиваться работа комплекса в отсутствие сетевого напряжения до 2-х суток. Разработанная система реализована на практике в региональных СЭМ-станциях «Сеймчан» и «Омчак» – Акт департамента природных ресурсов администрации Магаданской области от 12 октября 2006 г.

5. Наиболее важные результаты исследований и разработок, готовые к практическому использованию -
Нет

6. Краткие аннотации по результатам работ

6.1. По программам фундаментальных исследований Президиума и Отделений РАН.

1. «Геолого-генетические модели крупно-масштабных месторождений благородных, цветных, редких металлов Севера Дальнего Востока» **(06-I-ОНЗ-104).**

Охарактеризованы региональные рудно-магматические системы золоторудных месторождений, показано, что в истории крупнейших складчатых поясов наблюдается закономерная смена разнотипного оруденения в зависимости от геодинамических условий их формирования. Геологические наблюдения, минералого-геохимические и геофизические материалы показывают, что на ранних этапах формирования крупномасштабных месторождений благородных металлов сочетались процессы реювенации рассеянной доаккреционной (предысторической) минерализации и привноса рудного вещества гранитоидными магмами из нижних горизонтов коры, о чем свидетельствуют данные по изотопной геохимии серы, свинца и стронция в рудах и рудоносных магматических комплексах. Поздние продуктивные этапы становления рудных тел крупномасштабных месторождений характеризуются интенсивно проявленными процессами регенерации рудных и жильных минералов с их интенсивной коррозией и явлениями переотложения. Регенерированные сульфиды и сульфосоли наследуют изотопный состав серы ранних минералов, карбонаты имеют иной изотопный состав кислорода и углерода, а кварц обладает аномальными типоморфными свойствами. Сочетание отмеченных выше процессов во многом определяет крупные размеры рудных объектов.

2. «Геолого-геофизическая модель глубинного строения орогенных поясов Северо-Востока России **(06-I-ОНЗ-105).**

Данные МОВ-ОГТ для нашего региона впервые продемонстрировали высокую степень дислоцированности нижней и средней коры. Соотношения крупных доменов однородных рефлекторов в нижней и средней коре не могут быть интерпретированы иначе, как результат сжатия, как это наблюдается для Балыгычанского блока, либо как результат растяжения - для Омсукчанского блока. Структура отражений в коре Балыгычанского блока и в коре Омолонского массива существенно различаются, что ставит под сомнение правомерность отнесения Балыгычанского блока (так называемого района пологих дислокаций) к структурам с неглубоко погруженным древним фундаментом.

3. Программа фундаментальных исследований Президиума РАН «Адаптация народов и культур к изменениям природной среды, социальным и техногенным трансформациям». Подпрограмма «Адаптационные механизмы и практики в традиционных и трансформирующихся обществах». Проект «Адаптационные процессы у коренных народов Магаданской области в XX – начале XXI вв.» **(10104-34/П-21/238-411/060606-022).**

Проведена работа по выработке модели этнокультурных взаимодействий в Магаданской области в XX – начале XXI вв. Выявлена высокая зависимость аборигенного природопользования от общерегионального социально-экономического контекста. Установлено, что адаптация коренных жителей сопровождалась территориально-хозяйственной, социальной и номенклатурной реструктуризацией их состава. Источником трансформаций являлись межэтнические взаимодействия, характер которых определялся соотношением уровней организационных и материальных ресурсов контактирующих обществ.

4. Программа фундаментальных исследований Президиума РАН «Изменения окружающей среды и климата: природные катастрофы». Подпрограмма «Глубинное строение областей позднекайнозойского вулканизма и составление кадастра новейших вулканов и вулканических полей Берингова моря и прилегающих территорий Северо-Востока России». Проект «Карта новейшего вулканизма Северной Евразии: районирование территории, связь вулканизма с геодинамикой, новейшей тектоникой и горообразованием».

Изготовлены серии карт для вулканических проявлений в Берниговоморской провинции. Подготовлен кадастр проявлений новейшего вулканизма Северо-Востока России и Аляски (США).

6.2. По программам различного уровня – федеральным целевым, отраслевым, региональным и др.

Государственный контракт №5ф/05 на выполнение работ по воспроизводству минерально-сырьевой базы для государственных нужд «Анализ россыпной золотоносности территории Магаданской области с целью планирования и лицензирования поисков месторождений россыпного золота № 1-70/598» в рамках Программ работ Федерального агентства по недропользованию на 2005 год.

Выявлены в пределах Магаданской области площади и объекты, перспективные на поиски промышленных россыпей золота; проведена оценка их прогнозных ресурсов по категориям P_1 , P_2 и P_3 ; сформирован компьютерный банк данных по россыпным месторождениям золота Магаданской области и участкам, перспективным на поиски промышленных россыпных месторождений.

Защищено ТЭО межрайонных кондиций для россыпных месторождений золота Магаданской области в Государственной комиссии по запасам.

Произведен пересчет запасов нераспределенного фонда недр по новым межрайонным кондициям для россыпных месторождений золота Магаданской области.

Разработана геолого-экономическая модель недропользования в районах с истощающейся минерально-сырьевой базой россыпного золота для определения стратегии развития Магаданской области.

Сформулированы критерии создания модели недропользования на территориях преимущественно минерально-сырьевой специализации.

6.3. По грантам РФФИ, РГНФ, и других научных фондов.

В 2006 году проводились исследования по следующим грантам РФФИ:

1. «Эволюция известково-щелочных магм Охотско-Чукотского вулканогенного пояса» (№ 06-05-64824).

Выполнено U-Pb SHRIMP датирование циркона из вулканических пород поздних стадий развития ОЧВП. Получены представительные данные по вариациям примесных элементов и изотопных отношений Sr, Nd, Pb в разрезе вулканических накоплений Арманской структуры.

2. «Пермские осадочные бассейны Верхоянья и Колымо-Омолонского региона: стратиграфия, седиментология, ископаемая биота, палеогеография» (№ 05-05-64407).

Проведен всесторонний сравнительный анализ Охотского, Аян-Юряхского и Балыгычанского седиментационных бассейнов. Получены предварительные данные, свидетельствующие о проявлении глобальной аноксии в глубоководных фациях на рубеже перми и триаса. Получены первые результаты по одному из бассейнов Центральной Колымы – Тасканскому, выделенному в пределах Омудевского террейна, геодинамическая природа которого до сих пор остается спорной. Проведены полевые работы по изучению среднекаменноугольных – нижнепермских отложений северо-запада Гижигинской складчатой зоны (юго-восточное обрамление Омолонского террейна).

3. «Эволюция природной среды и климата Дальнего Востока в позднем кайнозое» (№ 06-05-64129а).

Проведены совместные российско-американские полевые работы по комплексному изучению Курильских островов. Получены представительные керны (10 скважин) осадков озер на о-вах Уруп, Харимкотан, Парамушир. Комплекс исследований кернов включает палинологический, диатомовый, палеомагнитный, изотопный, радиоуглеродный, литологический и др. анализы, что позволит определить степень влияния Тихого океана на формирование плейстоценовых и голоценовых климатов Берингии.

4. «Геоинформационная система (ГИС) по биоразнообразию континентальной флоры и фауны Дальнего Востока России» (№ 06-04-96049).

6.4. По интеграционным проектам с СО и УрО РАН.

Институт ведет совместные исследования с ИГАБМ СО РАН (г. Якутск), ДВГИ и ИВИС ДВО РАН по теме: «Дисперсные системы благородных металлов (гидротермальные золото-(серебро)-платиноидные ассоциации) в месторождениях Сибири и Дальнего Востока: уровни концентраций, условия и механизмы формирования, методы анализа и технология извлечения» (06-П-СО-08-029).

Впервые изучены высокоуглеродистые метаморфические породы рифейского возраста северной части Ханкайского террейна на содержание в них благородных металлов (Au, Ag, Pt, Pd, Ir, Os, Ru). Повышенные содержания в них благородных металлов позволяют сделать вывод о полигенной природе источника углерода и металлов в длительно развивающейся рудообразующей системе. На основе детального изучения строения жильно-метасоматических зон и изотопных исследований жильных и рудных минералов предложена принципиально новая схема формирования Многовершинного месторождения. Схема отражает полигенность источников питания местной гидротермальной палеосистемы, функционировавшей как за счет восходящих гидротермальных потоков магматогенного происхождения, так и инфильтрационных терм конвективных ячеек. Выполнено экспериментальное моделирование поведения платины в системах Pt-Fe-S-Cl-H₂O, Pt-Fe(Ni)-As-S-Cl-H₂O и Pt-Ni-As-Cl- H₂O. Показано, что гидротермальную подвижность Pt обеспечивают в изученных Р-Т-μ_i; условиях, главным образом, гидросульфидные ее комплексы, при несомненном участии хлоридных.

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

Исследовательский грант Американского Совета Научных Сообществ (ACLS Humanities Program). «Древнейшие этапы освоения человеком Охотско-Колымского нагорья».

Проанализированы основные результаты изучения палеолита в Западной Берингии. На основе изучения и анализа материалов стоянки каменного века Б. Хая IV реконструируется история Колымского региона, относящаяся к самым ранним периодам его заселения человеком. Выделены новые типы орудий, нуклеусов, предметов художественного назначения и духовной культуры, ранее неизвестные в Берингии. Полученные материалы позволяют выделить ранее неизвестный этап в освоении человеком Северо-Востока Азии, с новых позиций оценить технологические приемы и временные рамки происходящих изменений в развитии древнего населения Российского Севера, более глубоко проанализировать процессы, происходящие на Северо-Востоке Азии и в Северной Америке в древности (Slobodin S.B. The Paleolithic of Western Beringia: a summary of research // Archaeology in Northeast Asia on the pathway to Bering Strait. University of Oregon, 2006. Pp. 9-23).

7. Основные итоги научно-организационной деятельности научного учреждения.

7.1. Сведения о подразделениях института.

СТРУКТУРА ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ- 2006

№ пп	Наименование структурного подразделения	Фамилия, имя, отчество руководителя, ученая степень
I.	Административно-управленческий персонал	директор Горячев Николай Анатольевич, д.г.-м.н.
II. НАУЧНЫЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ		
I. Рудно-петрологический отдел		
1	Лаборатория рудогенеза	Савва Наталья Евгеньевна, д.г.-м.н.
2	Лаборатория петрологии и изотопной геохронологии	Акинин Вячеслав Васильевич, к.г.-м.н.

3	Лаборатория неотектоники, геоморфодинамики и геологии россыпей	Смирнов Владимир Николаевич, д.г.н.
II. Отдел региональной геологии и геофизики		
4	Лаборатория геологии нефти и газа и геоэкологии	Глотов Владимир Егорович, к.г.-м.н.
5	Лаборатория стратиграфии и тектоники	Бяков Александр Сергеевич, к.г.-м.н.
6	Лаборатория геологии и палеогеографии кайнозоя	Ложкин Анатолий Владимирович, к.г.н.
7	Лаборатория палеомагнетизма	Минюк Павел Сергеевич, к.г.-м.н.
8	Лаборатория геофизики	Горячев Николай Анатольевич, д.г.-м.н.
III. Отдел исторических и экономических исследований		
9	Лаборатория археологии и истории	Лебединцев Александр Иванович, к.и.н.
10	Лаборатория экономики природопользования	Гальцева Наталья Васильевна, к.э.н.
IV. Аналитический отдел		
11	Лаборатория рентгено-спектрального анализа	Борходоев Владимир Яковлевич, д.т.н.
12	Лаборатория методов спектрального и спектро-химического анализа	Приставко Виктор Андреевич, к.г.-м.н.
	Группа пробоподготовки	Жуланов Борис Геннадьевич
	Группа метрологии и стандартизации	
V. Отдел ГИС-технологий и сетевых коммуникаций		
13	Лаборатория ГИС-технологий	Горячев Николай Анатольевич, д.г.-м.н.
	Группа сетевых коммуникаций	
НАУЧНО-ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ		
VI. Научно-организационный отдел		
	Группа международных связей	Великода Татьяна Николаевна
	Организационная группа	Иванов Юрий Юрьевич, к.г.-м.н.
	Музейная группа	Пляшкевич Анна Алексеевна, к.г.-м.н.
	Библиотека	Лабик Ольга Петровна
	Редакторская группа	Фокас Татьяна Алексеевна
VII. Отдел инноваций и охраны интеллектуальной собственности		
	Группа внедрения и охраны интеллектуальной собственности	Прусс Юрий Васильевич, к.г.-м.н.
	Группа технологических разработок	
Чукотский филиал (г. Анадырь)		
	Административно-управленческий персонал	Директор Трегубов Олег Дмитриевич, к.г.-м.н.
1.	Лаборатория региональной геоэологии и геокриологии	Трегубов Олег Дмитриевич, к.г.-м.н.
2	Лаборатория инженерного мерзловедения и охраны окружающей среды	Демченко Татьяна Владимировна
3	Лаборатория традиционного природопользования и этно-социальных проблем	Ранаврольтын Григорий Иванович

7.2. Сведения о тематике научных исследований.
(Форма 1).

7.3. Сведения о финансировании научных исследований.

(Форма 2).

7.4. Сведения об инновационной деятельности; сведения о патентно-лицензионной деятельности.

7.4.1. Перечень инновационных разработок, созданных в отчетном году, их краткое описание (наименование, назначение и область применения, новизна в сравнении с отечественными и зарубежными аналогами, уровень правовой охраны).

См. п. 7.4.4.

7.4.2. Количество инновационных разработок, реализованных в отчетном году на предприятиях всех форм собственности региона (наименование разработки, форма реализации, структура, где внедрены проект или разработка).

См. п. 7.4.4.

7.4.3. Основные предприятия субъектов федерации ДВФО, с которыми осуществлялось (продолжалось) инновационное сотрудничество (формы сотрудничества, достигнутые результаты).

Заключены договора о сотрудничестве в области горно-геологического производства с недропользователями Магаданской области ООО «Магаданская горная компания», ООО «Речная», ООО «Дубль», ООО «Илиджа».

7.4.4. Участие в программах межотраслевого инновационного сотрудничества (наименование программ, форма сотрудничества, достигнуты результаты).

Работы осуществлялись в рамках Программ работ Федерального агентства по недропользованию на 2005 год.

Госконтракт: Анализ россыпной золотоносности территории Магаданской области с целью планирования и лицензирования поисков месторождений россыпного золота № 1-70/598.

Выявлены в пределах Магаданской области площади и объекты, перспективные на поиски промышленных россыпей золота; проведена оценка их прогнозных ресурсов по категориям P_1 , P_2 и P_3 ; сформирован компьютерный банк данных по россыпным месторождениям золота Магаданской области и участкам, перспективным на поиски промышленных россыпных месторождений.

Защищено ТЭО межрайонных кондиций для россыпных месторождений золота Магаданской области в Государственной комиссии по запасам.

Произведен пересчет запасов нераспределенного фонда недр по новым межрайонным кондициям для россыпных месторождений золота Магаданской области.

Разработана геолого-экономическая модель недропользования в районах с истощающейся минерально-сырьевой базой россыпного золота для определения стратегии развития Магаданской области.

Сформулированы критерии создания модели недропользования на территориях преимущественно минерально-сырьевой специализации.

7.4.5. Участие в конкурсах инновационных проектов ДВО РАН и программы «СТАРТ» (наименование проектов, победивших в конкурсах 2006 г., ожидаемые результаты или технические параметры разработки, степень готовности проекта, виды планируемой коммерциализации, уровень правовой охраны).

Завершена работа по программе «Старт» - «Новые технологии в россыпедобыче». При институте создано ООО «Инновэрс», которое силами сотрудников института работает по договорам.

7.4.6. Выполнение хоздоговорных работ по заказам региональных, муниципальных органов исполнительной власти, предприятий всех форм собственности региона.

1. «Подготовка рекомендаций по планированию прогнозно-поисковых работ на золото-серебряное и другие виды оруденения в пределах зоны влияния регионального геофизического профиля 2-ДВ». Договор с ФГУП СНИИИГиМС. Новосибирск.
2. «Маркетинговые исследования рентабельности освоения месторождений цветных металлов различного типа на территории Магаданской области» Договор с департаментом природных ресурсов администрации Магаданской области №08/тр-06.
3. «Выявление причин и закономерностей количественных и качественных изменений ресурсов пресных природных вод Маг. обл.» Ленское бассейновое водное управление Федерального агентства водных ресурсов; дог. № МИО-4/2005.
4. «Интерпретация комплексных геолого-геофизических материалов по опорному геофизическому профилю 2-ДВ (п-ов Кони – о. Врангеля) на участке от устья р. Пеженка – п. Билибино – р. Паляваям». Договор с ФГУП СНИИИГиМС. Новосибирск.
5. «Обеспечение системного контроля за возможными землетрясениями на территории Магаданской области». Договор с Департаментом природных ресурсов администрации Магаданской области № 06/тр-06 от 22.02.2006 Отв. исп. В.М. Шарафутдинов.
6. «Глубинное строение областей позднекайнозойского вулканизма и составление кадастра новейших вулканов и вулканических полей Берингова моря и прилегающих территорий Северо-Востока России». Договор №1/п 16.
7. Проведение археологических разведочных работ на объекте: «Капитальный ремонт автодороги «Колыма» - строящаяся дорога от Якутска до Магадана 1510 – 1516 км». Договор с ГУ УПРДОР «Магадан» №80-арх-а/д.
8. «Влияние химического состава окружающей среды на геохимические особенности организма людей (на примере элементарного состава волос) постоянно проживающих на территории осадочных бассейнов и горноскладчатых районов Северо-Востока России». Контракт с ДВПИ им. Куйбышева №06-03/4-25.
9. «Проведение историко-культурной экспертизы при проведении капитального ремонта (строительство водопропускных труб) автодороги «Колыма» в Хасынском, Ягоднинском, Сусуманском районах». Договор с ОАО «Иркутскгипродорнии» №88/3.
10. «Выполнение исследовательских работ по минерально-химическому изучению месторождений серебра Тенькинской и центральной части Охотско-Чукотского вулканогенного пояса». Договор с Институтам геологии алмаза и благородных металлов СО РАН (Якутск).
11. «Верхнепалеозойские отложения бассейна верхнего течения р. Парень». Договор с ГИН РАН №06-07-20.
12. Историко-культурная экспертиза при строительстве и реконструкции объектов «Строительство мостового перехода через р. Арго-Юрях на км 394_224 автодороги Палатка-Кулу-Нексикан». Договор с ОАО «Дальмостстрой» Магаданский отряд.
13. Историко-культурная экспертиза при строительстве и реконструкции объектов: «Реконструкция автодороги Палатка-Кулу-Нексиканна участке км 325 – км 336 территориального значения в Магаданской области». Договор с Федеральным государственным дорожным эксплуатационным предприятием №251.
14. «Проведение историко-культурной экспертизы при разработке проекта капитального ремонта строящейся автодороги «Колыма» от Якутска до Магадана км 1975 – км 1986 в Магаданской области. Договор с ОАО «Гипродорнии».
15. «Историко-культурная экспертиза при строительстве мостовых переходов и реконструкции автодорог в Тенькинском и Омсукчанском районах Магаданской области». Договор с ООО «ДСК».
16. «Оценка влияния освоения ресурсов углеводородов примагаданского шельфа Охотского моря на социально-экономическое развитие Магаданской области». (х/д с Департаментом природных ресурсов Администрации Магаданской области, 2006-2007 гг.).
17. «Научно-методическое обеспечение подготовки тендеров на право поисков, разведки и добычи углеводородов на участках Примагаданского шельфа «Магадан-1», «Магадан-2», «Магадан-3» и «Магадан-4». Договор с департаментом природных ресурсов администрации Магаданской области №11/тр-06.

18. «Экология и охрана окружающей среды Магаданской области на 2007-2010 годы» Договор №13/тр-06 от 2 апреля 2006 г.

7.4.7. Участие в отечественных и зарубежных инновационных выставках, ярмарках и т.д. (наименование разработок, награды полученные за участие).

Сотрудники института д.г.-м.н. Н.А Горячев и к.э.н. Н.В. Гальцева принимали участие на Дальневосточном международном экономическом форуме – Хабаровск, сентябрь 2006 г.;

7.4.8. Мероприятия по совершенствованию организационной структуры управления инновационной деятельностью (созданные инновационные структуры, введенные должности или возложенные обязанности, прохождение обучения и получение соответствующих документов и др.).

Нет.

7.5. Сведения о численности сотрудников и профессиональном росте научных кадров, о получении наград, научных премий, именных стипендий, данные о деятельности аспирантуры.

(Форма 3).

7.6. Деятельность Ученого Совета.

В отчетном году проведено 16 заседаний Ученого Совета института, на которых заслушаны 9 научных докладов:

1. Научный доклад «Позднемезозойские и кайнозойские сдвиговые деформации Северо-Восточной Азии (кинематический аспект)». Докладчик к.г.-м.н. Шахтыров В.Г.

2. Научный доклад «Сравнительная эколого-физиологическая характеристика микроэлементного статуса населения приморской и континентальной территорий Магаданской области». Докладчик Бульбан А.П.

3. Научный доклад Региональные геоинформационные системы: организация, ведение, анализ и моделирование». Отчет о научно-исследовательских работах, выполненных в 2001-2005 гг. Докладчик д.г.-м.н. Ворошин. С.В.

4. Научный доклад «Металлогения окраинно-континентальных поясов и перивулканических зон Северо-Востока Азии: рудолокализирующие комплексы, рудные формации, рудогенез». Отчет о научно-исследовательских работах, выполненных в 2001-2005 гг. Докладчик д.г.-м.н. Горячев Н.А.

5. Научный доклад «Геоэкология горных районов и морских побережий Северо-Востока России». Отчет о научно-исследовательских работах, выполненных в 2001-2005 гг. Докладчик к.г.-м.н. Глотов В.Е.

6. Научный доклад «Осадочные бассейны Северо-Востока России: нефтегеологическое районирование, углеводородный потенциал и пути его вовлечения в топливно-энергетический комплекс». Отчет о научно-исследовательских работах, выполненных в 2001-2005 гг. Докладчик к.г.-м.н. Глотов В.Е.

7. Доклад «Закономерности формирования топливно-энергетических и водных ресурсов в осадочных бассейнах Северо-Востока России и геоэкологические проблемы их освоения». Программа НИР на 2006-2008 гг. лаборатории нефти и газа и геоэкологии Докладчик к.г.-м.н. Глотов В.Е.

8. Доклад «Разработка методов организации данных и их анализа в тематических региональных геоинформационных системах». Программа НИР на 2006-2008 гг. лаборатории геоинформационных технологий Докладчик д.г.-м.н. Ворошин С.В.

9. Доклад «Эволюция магматизма и благороднометалльного рудообразования континентальных окраин Северо-Востока Азии». Комплексная программа НИР на 2006-2008 гг. Докладчик д.г.-м.н. Горячев Н.А.

На Ученых советах СВКНИИ в 2006 г были обсуждены и приняты научные отчеты по завершенным НИР, заслушаны, обсуждены и приняты плановые задания на 2007 год, годовой отчет института. На заседаниях совета решались организационные вопросы, посвященные совер-

шенствованию структуры института, деятельности аспирантуры, положению молодых специалистов и улучшению аналитической базы института. Заслушан отчет директора о работе института в 2005 году. При совете действуют секции: геолого-геофизическая и экономики и истории. На секциях Ученого совета рассматривались отчеты по хозяйственным темам, заслушаны доклады молодых специалистов, в 2006 году состоялись 8 заседаний секций, решения которых утверждались на Ученом совете. В 2006 году проведены 4 заседания секции Ученого совета Чукотского филиала, протоколы которых, также утверждались на Ученом совете СВКНИИ.

7.7. Деятельность диссертационного совета института.

Диссертационный совет Д.005.015.01 (утвержден приказом №1376-в от 11.05.2001 г. Министерства образования Российской Федерации), имеющий право принимать к защите работы по специальностям: общая и региональная геология; геология, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых, минерагения.

В 2006 г на совете состоялись защиты 2-х кандидатских диссертаций на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук: Гаштольд В.В. «Геолого-структурные особенности локализации золотого оруденения наталкинского типа и его геолого-экономическая оценка на примере месторождений Омчакского рудного узла (Магаданская область)»; Глухов А.Н. «Золотое оруденение центральной части Приколымского террейна». Докторская диссертация на соискание ученой степени доктора геолого-минералогических наук – Палымский Б.Ф.. «Геологические формации Северо-Востока России».

7.8. Сведения о проведении совещаний, конференций, симпозиумов и школ.

Северо-Восточным научным центром ДВО РАН при финансовой поддержке Президиума Дальневосточного отделения РАН (грант ДВО № 06-III-Г-11-452) в г. Магадане с 20 по 22 марта 2006 г. проведена региональная научно-практическая конференция «IV Диковские чтения», посвященная 250-летию российской научной академической монографии С. П. Крашенинникова «Описание земли Камчатки». В ходе конференции рассмотрены актуальные проблемы истории Севера Дальнего Востока и сопредельных территорий; начата разработка истории региональной науки; представлены результаты междисциплинарных исследований этнических процессов и адаптации коренного населения и мигрантов на северных территориях. На конференции были предоставлены материалы 84 докладов 110 участников из 39 научных и производственных организаций, высших учебных заведений Северо-Востока России, Дальневосточного региона и Центральных районов страны. Издан сборник материалов конференции.

28 -30 ноября 2006 года институт выступил соорганизатором Дальневосточной региональной конференции, посвященная памяти А.П. Васьковского.

7.9. Характеристика международных научных связей.

7.9.a. Международное сотрудничество в рамках двусторонних соглашений; количество проведенных международных мероприятий; участие институтов в международных мероприятиях, проведенных другими организациями; число зарубежных командировок; принято зарубежных ученых; совместные экспедиции, полевые исследования; стажировки ученых за рубежом; стажировки иностранных ученых в институте; участие ученых в зарубежных конференциях.

Выезд ученых за рубеж: для участия в конгрессах и конференциях, по соглашениям о научном сотрудничестве, для научной работы, ознакомления с научными учреждениями:

1. Обсуждение результатов совместных комплексных исследований осадков озер Северного Приохотья, Верхнеколымского района и Чукотки (Центр четвертичных исследований Вашингтонского университета) г. Сиэтл (США) январь 2006 г. К.г.н. А.В. Ложкин.
2. Обучение по программному обеспечению рентгенофлуоресцентного прибора S4 PIONEER г. Карлсруэ (ФРГ) апрель 2006 г. Д.т.н. В.Я. Борходоев.
3. Подготовка международной экспедиции на Курильские острова по проекту «Ком-

плексное изучение Курильских островов» (Центр четвертичных исследований Вашингтонского университета) г. Сиэтл (США) июнь 2006 г. К.г.н. А.В. Ложкин.

4. Международная конференция г. Хьюстен (США), работа с научными археологическими коллекциями (Центр Изучения Первых Американцев Университета Техаса и Университета Аляска) г. Фербенкс (США) ноябрь-декабрь 2006 г. К.и.н. Слободин С.Б.

В 2006 году в институте работали зарубежные ученые: профессор Акихито Ёшитани (Япония) и профессор. П.Андерсон (США)

В отчетном году выполнялись работы по исследовательскому гранту Американского Совета Научных Сообществ (ACLS Humanities Program). «Древнейшие этапы освоения человеком Охотско-Колымского нагорья»), осуществлялось сотрудничество в рамках 3-х международных соглашений.

7.10. Краткая информация об издательской деятельности.

Монографий – 2, сборников статей – 3, статей в отечественных журналах -44; статей и докладов в изданиях ДВО РАН (в т.ч. СВНЦ ДВО РАН) – 113; в других изданиях, кроме ДВО РАН - 58. В международных: изданные в России – 15, изданные за рубежом – 12.

7.11. Информация о связях с отраслевой вузовской наукой, о работе по Федеральной целевой программе «Интеграция науки и высшего образования России на 2002-2006 гг.»

14 сотрудников СВКНИИ преподают в Северном Международном Университете, д.г.-м.н. Горячев Н.А. является заведующим кафедры геологии СМУ.

7.12. Сведения о деятельности коммерческих структур при институте.

Коммерческие структуры при институте не создавались.

7.13. Информация о работе по совершенствованию деятельности института и изменению его структуры.

Изменения структуры СВКНИИ ДВО РАН в 2006 году не происходило. Структура института отражена в пункте 7.1.

7.14. Сведения об экспедиционных работах.

1. Проведены полевые работы по изучению среднекаменноугольных – нижнепермских отложений северо-запада Гижигинской складчатой зоны (юго-восточное обрамление Омолонского террейна). Получены новые материалы по биостратиграфии, ископаемой биоте, седиментологии, изотопной геохимии, палеомагнетизму северо-западной части Гижигинского бассейна, которые находятся в стадии обработки. Проведены полевые работы по изучению среднекаменноугольных – нижнепермских отложений северо-запада Гижигинской складчатой зоны (юго-восточное обрамление Омолонского террейна). Получены новые материалы по биостратиграфии, ископаемой биоте, седиментологии, изотопной геохимии, палеомагнетизму северо-западной части Гижигинского бассейна, которые находятся в стадии обработки.

2. Проведены комплексные работы в пределах одного из крупнейших золото-серебряных вулканогенных рудных полей Северного Приохотья – Карамкенском. Охарактеризована площадная распространенность метасоматитов, выявлена турмалин-полисульфидно-оловянная минерализация в центральной части вулканоструктуры связанная с гранитоидными штоками, что определяет еще большее сходство оруденения этой структуры с боливийским типом эпитермальных месторождений.

3. Проведены полевые работы в четырех районах Северного Приохотья и в бассейне р. Колымы (Угрюминская вулканоструктура, Токичанский рудный узел, Среднеянский и Толкунтахский гранитоидные массивы.

Разнообразие гранитоидов, слагающих Среднеянский массив, позволяет различить три их вида, которые предварительно отнесены к трем магматическим комплексам: (1) граниты с обильными порфирированными выделениями кварца (колымский комплекс); (2) умеренно-щелочные граниты (сеймканский комплекс); (3) биотит-роговообманковых гранитоиды (охот-

ский комплекс). Массив и раньше рассматривался как гетерогенный, но различались в нем породы лишь двух комплексов. Судя по взаимоотношениям, наиболее молодые - охотские гранитоиды. Между гранитоидами охотского и сеймканского комплексов выявлен блок тектонизированных гранито-гнейсов с секущими жилами гранулированного кварца и пегматоидов. Проведено опробование гранитоидов для их геохимической характеристики и выделения цирконов на SHRIMP анализ для определения U-Pb возраста. Аналогично опробованы биотитовые граниты Толкунтахского массива (р. Колыма, 100 км ниже пос. Сеймчан), это даст основу для современной геохимической характеристики орогенных гранитоидов, с которыми связано золотое и редкометалльное оруденение.

4. Проведены полевые исследования в составе международной Российско-американо-японской экспедиции на островах Курильской гряды – Урупе, Харимкотане, Парамушире и др. Июль-август 2006 года. В результате исследований получены буровые колонки озерных отложений, изучение которых позволит сделать выводы об изменениях растительности и климата в этом районе Земли в конце позднего плейстоцена – голоцене. Оценить степень влияния эндогенных (извержения вулканов, волны цунами) и экзогенных (эоловые, флювиальные) процессов на накопление озерных осадков.

5. Проведены полевые исследования на Верхней Колыме и в Континентальном Приохотье. Было открыто 9 ранее неизвестных стоянок: две – на перевале Бурхала (Ягоднинский р-н) и в верховьях р. Прав. Омсукчанка – мезолитического времени, семь стоянок неолитического времени (одна на оз. Джека Лондона (Ягоднинский р-н), шесть – в долине р. Бассандра (Хасынский р-н). Исследовалось древнее поселение на о. Спафарьева (токареская культура), датируемое II в. до н.э. – II в. н.э.