

Важнейшие результаты исследований

1. В области геологии рудных месторождений, металлогении

Расшифрована история развития структуры одного из крупнейших в мире Наталкинского золоторудного месторождения, показаны условия формирования вкрапленного оруденения в режиме сжатия при взбросовых напряжениях, а каркаса рудных жильных зон – на более позднем этапе развития структуры при формировании сбросов. На основании исследования (совместно с ИГЕМ РАН) распределения редкоземельных элементов в минералах, рудах и флюидах, данных по изотопному составу S, O, C в минералах (рис. 1) показано широкое участие магматогенного флюида в формировании руд, а также процессов смешения флюида с метеорными водами на уровне рудоотложения, что обусловило множественность источников золота и уникальность этого месторождения золота мирового класса. (Горячев Н.А., Викентьева О.В., Бортников Н.С., Прокофьев В.Ю., Алпатов В.А., Голуб В.Н. Наталкинское месторождение мирового класса: распределение РЗЭ, флюидные включения, стабильные изотопы кислорода и условия формирования руд (Северо-Восток России) // Геология рудных месторождений. – 2008. – Т. 50, № 5. – С. 414 - 444; Голуб В.Н., Петров А.Н., Горячев Н.А. Геолого-структурные условия локализации рудных зон юго-восточного фланга Наталкинского золоторудного месторождения // Вестник СВНЦ ДВО РАН. – 2008. – № 4. – С. 15 – 22).

НАТАЛКИНСКОЕ ЗОЛОТОРУДНОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ

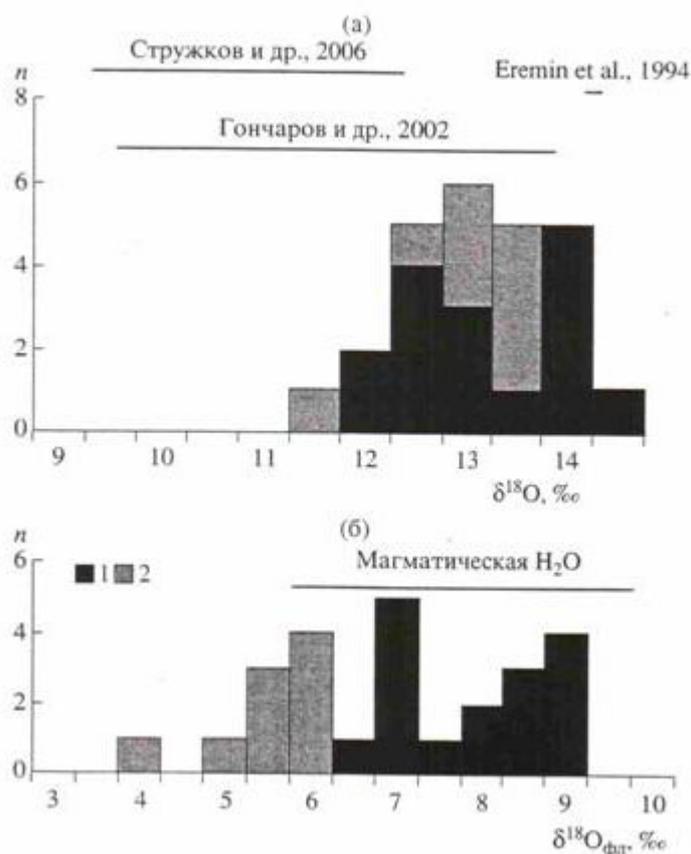


Рис. 1. Изотопный состав кислорода кварца и рудообразующего флюида Наталкинского месторождения.

1, 2 - ассоциации: 1 - кварц-шеелит-пирит-арсенопиритовая, 2 - сульфидно-сульфосольная

2. В области петрологии и вулканологии

Выполнено крупное обобщение по геолого-геофизической характеристике и реконструкции эволюции новейшего вулканизма Арктической окраины Евразии и Аляски. Современная геодинамика, сейсмичность и вулканизм Арктики определяются взаимодействием Евразийской и Северо-Американской литосферных плит. Изотопно-геохимические данные (рис. 2) свидетельствуют о межплитных и внутривулканических геодинамических условиях и о различном составе мантийных источников позднекайнозойского вулканизма; предполагается термальная мантийная аномалия в районе Берингова пролива, обнаружены петрологические признаки поднятия астеносферной мантии в Северном Приохотье. Проведено районирование территорий по признаку сейсмо-вулканической опасности. (Акинин В.В., Евдокимов А.Н., Кораго Е.А., Ступак Ф.М. Новейший вулканизм арктической окраины Северной Евразии. С.41 – 80. //Изменение окружающей среды и климата; природные и связанные с ними техногенные катастрофы. В 8 томах. Том II. Новейший вулканизм северной Евразии: закономерности развития, вулканическая опасность, связь с глубинными процессами и изменениями природной среды и климата. Москва: ИГЕМ РАН. 2008. 280 с.; Изменение окружающей среды и климата: природные и связанные с ними техногенные катастрофы. Лаверов и др. (коллектив авторов с участием Акинина В.В.) (ред.) Н.П. Лаверов – М.: ИГЕМ РАН, 2007. – 200 с. Ntaflou Th., Tschegg C., Coltorti M., Akinin V.V., Kosler J. Asthenospheric signature in fertile spinel lherzolites from the Villiga Volcanic Field in NE Russian / eds. In M. Coltorti, M. Gregoire // Metasomatism in Oceanic and Continental Lithospheric Mantle Geological Society of London, Special Publications 293. 2008. – P. 57 - 81). Solovova I.P., Ntaflou Th., Girnits A., Kononkova N.N., Akinin V.V. Generation and evolution of Cenozoic alkaline rocks from the Chukchi peninsula, Russia: Insight from melt and fluid inclusions. // Acta Petrologica Sinica. –

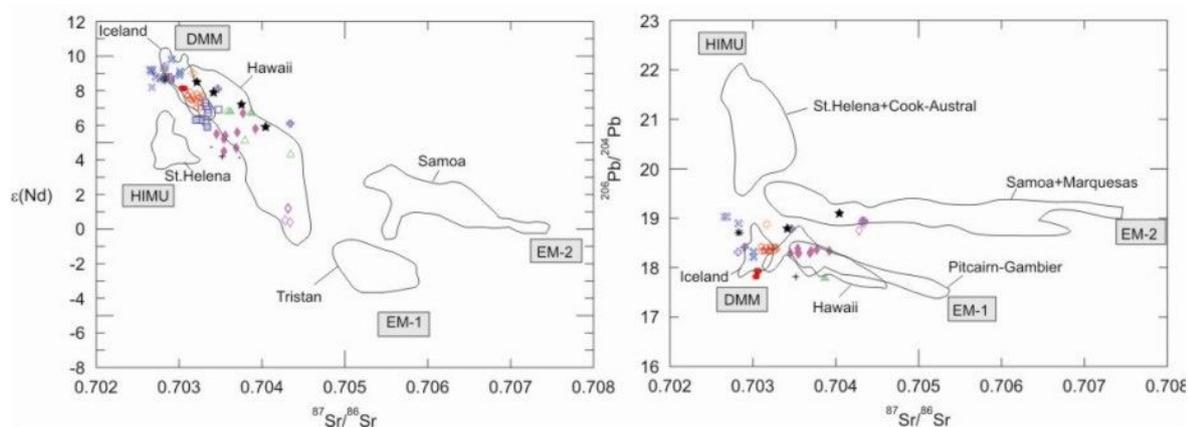


Рис. 2. Вариации изотопного состава позднекайнозойских базальтов и ультраосновных фойдитов Северо-Востока России и Аляски (Акинин и др., 2008). Конечные компоненты мантийных составов: DMM – деплетированная мантия (источник N-MORB); EM – обогащенная мантия; HIMU – компонент о. Святой Елены с высоким ²³⁸U/²⁰⁴Pb отношением, а также поля составов базальтов некоторых океанических островов по [Hoffman, 2005].

2007. – Vol. 23, No. 1. – P. 83 – 92).

3. В области стратиграфии и тектоники

Для перми Северо-Востока Азии разработана зональная стратиграфическая схема по двустворчатым моллюскам, которая может эффективно применяться для расчленения и корреляции разнофациальных отложений Евразии (от Монголии до Печорского бассейна) В развитии сообществ двустворок Северо-Востока Азии установлено 5 крупных этапов,

впервые на количественном уровне изучена динамика биоразнообразия двустворчатых моллюсков перми, установлены крупные геологические и биотические события в истории пермского периода (рис. 3), которые могут быть использованы для целей глобальной корреляции. Разработано биогеографическое районирование морских бассейнов Бореальной палеобиогеографической надобласти и создана база данных стратиграфического распространения двустворок по основным районам суперрегиона, содержащая несколько тысяч записей (Бяков А.С. Пермские двустворчатые моллюски Северо-Востока Азии: зональная стратиграфия, событийная корреляция, палеобиогеография: автореф. дис. д. геол.-минер. наук. Магадан, СВКНИИ ДВО РАН, 2008. – 42 с.; Бяков А.С. Новые представления о системе пермских иноцерамоподобных двустворок востока Бореальной зоны // Палеонтологический журнал. – 2008. – № 3. – С. 12–23. Biakov A.S. Permian bivalves family Kolymiidae Kusnezov of Northeast Asia: systematics, evolution, and biostratigraphy // Proceedings of the Royal Society of Victoria. – 2008. Vol. 120. – Is. 1. – P. 103–115).

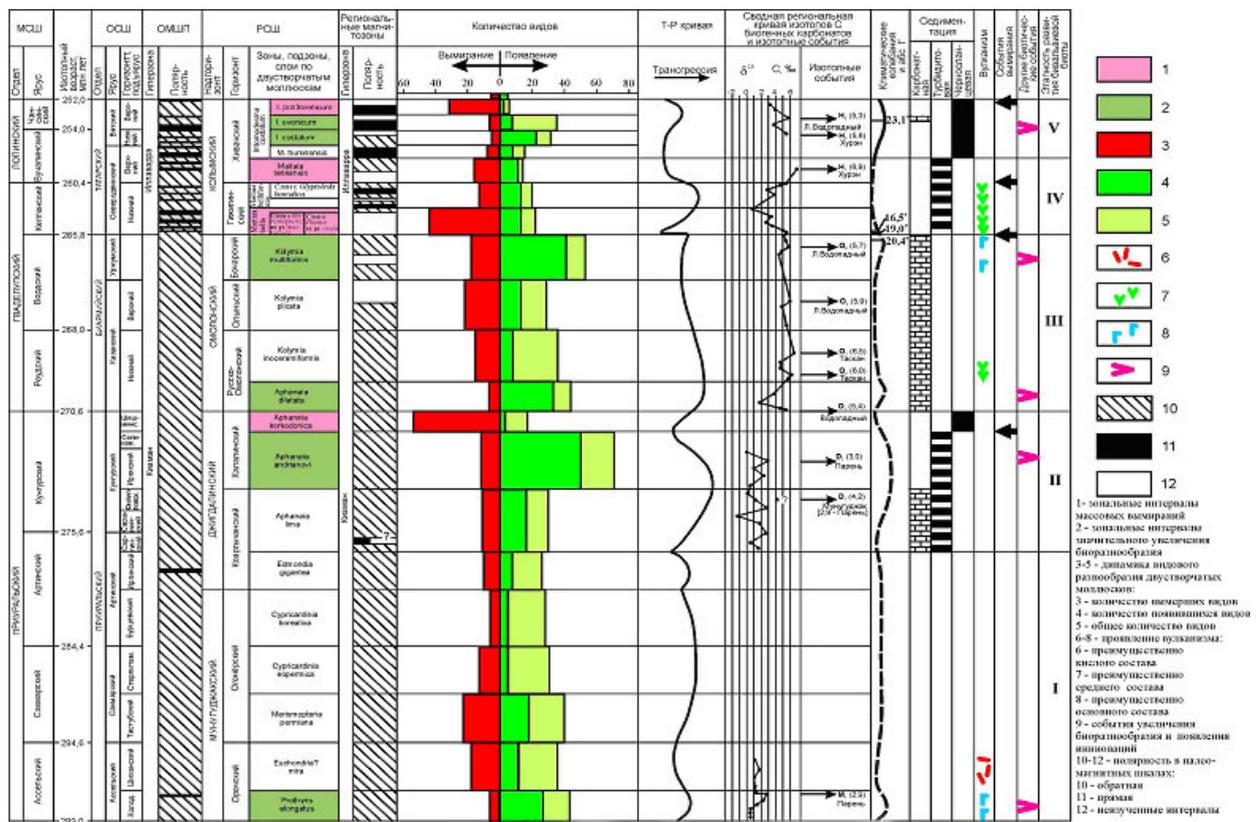


Рис. 3. Геологические и биотические события перми северо-востока Азии.