

ПРЕДИСЛОВИЕ

Центрально-Азиатский складчатый пояс (ЦАСП) — одна из крупнейших геологических структур Азии, сформировавшаяся в результате разнообразных геологических процессов, начиная с неопротерозоя. Аспекты эволюции ЦАСП отражены во многих статьях и монографиях, однако большинство центральных геологических вопросов далеки от решения. Важность проблемы как в теоретическом, так и прикладном аспектах определила разработку и осуществление интеграционной программы ОНЗ РАН — СО РАН „Геодинамическая эволюция литосферы Центрально-Азиатского подвижного пояса (от палеоокеана к континенту)“ (координаторы: академик Ю.Г. Леонов, чл.-кор. РАН Е.В. Складчиков, д.г.-м.н. М.Г. Леонов), в которой принимали участие ведущие специалисты по геологии, геохимии и металлогении Сибири (2003—2005 гг.). В рамках программы со стороны Сибирского отделения исследования осуществлялись по шести проектам.

1. „Ранние этапы становления и эволюции Центрально-Азиатского складчатого пояса (мезо-неопротерозой)“ (координаторы: чл.-кор. РАН Е.В. Складчиков, чл.-кор. РАН В.А. Верниковский, д.г.-м.н. А.П. Смелов).

2. „Магматизм, метаморфизм и деформации литосферы на стадии закрытия Палеоазиатского океана (палеозой—мезозой)“ (координаторы: чл.-кор. РАН И.В. Гордиенко, д.г.-м.н. А.Г. Владимиров, д.г.-м.н. А.Э. Изох).

3. „Палеомагнетизм, геодинамика и пространственно-временные реконструкции Центрально-Азиатского пояса и его обрамления“ (координатор д.г.-м.н. А.Ю. Казанский).

4. „Внутриплитная активность, горообразование, осадконакопление и палеоклиматические изменения в мезозое и кайнозое Центральной Азии“ (координаторы: академик М.И. Кузьмин, д.г.-м.н. М.М. Буслов, к.г.-м.н. В.С. Зыкин).

5. „Геологическое строение, геодинамическая эволюция и нефтегазоносность неопротерозоя и палеозоя западно-сибирской части Центрально-Азиатского складчатого пояса и зоны ее сочленения с Сибирской платформой, перекрытых мезокайнозойским осадочным чехлом“ (координатор академик А.Э. Конторович).

6. „Металлогеническая эволюция и условия проявления рудообразующих систем в геодинамических обстановках Центрально-Азиатского подвижного пояса“ (координаторы: д.г.-м.н. А.С. Борисенко, д.г.-м.н. А.Г. Миронов, д.г.-м.н. В.И. Лебедев).

В настоящем номере журнала представлены статьи, отражающие основные результаты исследований по первым трем проектам, касающимся главным образом ранних стадий эволюции ЦАСП и территориально затрагивающим южную часть Сибирского кратона и прилегающие сегменты складчатого обрамления.

Первые пять статей спецвыпуска посвящены вопросам раскрытия Палеоазиатского океана в неопротерозое и отражению процессов растяжения в структурах южной части Сибирского кратона и прилегающих территорий. Во взаимодополняющих статьях Д.П. Гладкочуба и др. и А.М. Станевича и др. обсуждаются петрологические индикаторы и осадочные комплексы юго-восточной части Сибирского кратона, отражающие раскол суперконтинента Родиния и начальные стадии раскрытия палеоокеана. По мнению авторов, наиболее значимое событие растяжения проявилось на юге Сибири в начале неопротерозоя (Байкало-Патомский и Учуро-Майский районы). Несколько позже (800—700 млн лет) рифтогенные процессы проявились в пределах Шарыжалгайского выступа, Бирюсинской глыбы и Северного Прибайкалья. Индикаторами этих событий стали силлы и дайковые рои Саяно-Байкальского дайкового пояса. Заложение пассивной окраины, связанной с раскрытием вдоль южной части Сибирского кратона Палеоазиатского океана, завершилось, по-видимому, к середине криогения.

В статьях Д.В. Метелкина и др., О.М. Туркиной и др., А.Е. Верниковской и др. рассматриваются результаты геологических, геохимических и палеомагнитных исследований магматических и осадочных комплексов северо-западной части Сибирского кратона. В первой из статей на основании палеомагнитных исследований осадочных и вулканических комплексов реконструируется относительное положение Сибирского кратона и Лаврентии в составе суперконтинента. Существенная роль сдвиговых перемещений на фоне постепенного раскрытия океанского бассейна между Сибирью и Лаврентией — один из важнейших выводов статьи. Предполагается, что к рубежу 780—750 млн лет назад Сибирский кратон был сдвинут относительно Лаврентии на расстояние до 2 тыс. км, и его юго-западный край находился вблизи северной окраины Гренландии.

На основании изотопно-геохимических исследований, выполненных О.М. Туркиной с соавторами, в пределах докембрийских блоков в складчатом обрамлении юго-западной окраины Сибирского кратона выделены палео-, мезопротерозойская и неопротерозойская изотопные провинции. Кора этих блоков сформировалась в результате трех дискретных этапов корообразующих событий: палео- (2.3—2.6 млрд лет), мезо- (0.93—1.13 млрд лет) и неопротерозойского (0.76—0.86 млрд лет). В тектоническом плане очень важен вывод о том, что, судя по имеющимся изотопно-геохронологическим данным, амальгамация палео-, мезо- и неопротерозойских террейнов началась в венде, с этого же рубежа начинается и их коллизия с Сибирским кратоном.

В статье А.Е. Верниковской и др. рассматриваются вопросы природы, условий и времени формирования неопротерозойских лейкогранитов *A*-типа Енисейского кряжа, часть которых были сформированы на постколлизийной стадии 750—720 млн лет назад (глушихинский комплекс), а другие — в аноксигенной обстановке 680—630 млн лет (татарский комплекс), ассоциируя со щелочными породами и карбонатитами.

Во второй части спецвыпуска обсуждаются вопросы эволюции Палеоазиатского океана на зрелой и поздней стадиях его развития, отраженной в разнообразных комплексах северного сегмента ЦАСП.

Н.Л. Добрецов и М.М. Буслев выделили Казахстано-Байкальский ороген, сформировавшийся в результате кембрийско-ордовикских аккреционно-коллизийных событий. Анализ времени и характера проявлений магматических, метаморфических и осадочных процессов на опорных полигонах Северного Казахстана, Горного Алтая, Западного Саяна и Прибайкалья позволил авторам обосновать два основных механизма формирования глобального пояса: аккреционно-коллизийные процессы в краевой части кратона и процессы, связанные с начальными стадиями эволюции Североазиатского суперплума.

В статье Н.И. Волковой и Е.В. Скларова дается анализ распространения и особенностей состава глаукофановых и эклогит-глаукофановых комплексов северной части ЦАСП. Высокобарические породы входят в состав субдукционно-аккреционных комплексов в виде отдельных тектонических пластин, чешуй, линз, либо в виде экзотических блоков в меланже. Обычной является и ассоциация с офиолитами. Наряду с ними характерным компонентом высокобарических поясов являются щелочные базальты океанических островов, детально рассмотренные для комплексов Уймонской зоны Горного Алтая и Чарской зоны Восточного Казахстана.

В статье И.В. Гордиенко с соавторами прослежена трансформация океанического бассейна в коллизийный ороген на примере раннепалеозойской Джидинской островодужной системы окраины Палеоазиатского океана. В строении системы установлены и охарактеризованы структурно-вещественные комплексы развитой энсиматической островной дуги с аккреционной призмой, океанических островов (гайотов), окраинных и остаточных палеобассейнов, а также раннеордовикские коллизийные гранитоиды.

Сравнительное изучение геохимических особенностей метавулканитов и метаосадков двух крупных террейнов — Байкало-Муйского и Хамардабан-Ольхонского, а также Байкало-Патомской пассивной окраины и Олоkitского аккреционного клина позволило В.А. Макрыгиной с соавторами выделить вулканогенно-осадочные толщи, сформировавшиеся в обстановках островных дуг различных стадий зрелости, и фрагменты вулканогенно-осадочных комплексов задуговых и преддуговых бассейнов.

В последней статье спецвыпуска (А.А. Цыганков и др.) рассматриваются вопросы формирования крупнейшего в мире Ангаро-Витимского батолита, взгляды на возраст и природу которого претерпели значительные изменения на протяжении последних 30 лет. Достаточно сказать, что его формирование вначале связывалось с позднедокембрийским этапом, затем батолит относили к раннему палеозою, а в последнее десятилетие исследователи убедились в позднепалеозойском возрасте гранитоидов. В статье, на основании обобщения U-Pb и Rb-Sr геохронологических данных, установлено, что позднепалеозойский магматизм Западного Забайкалья включал два этапа гранитообразования: ранний — 340—320 млн лет и поздний — 310—270 млн лет, значительно превосходящий ранний этап по объему и разнообразию магматических пород. А.А. Цыганков с соавторами убедительно показали, что на раннем этапе магматизма, связанном с коллизийной геодинамической обстановкой, формировались преимущественно коровые граниты, включая автохтонные разности. На втором этапе в условиях посторогенного растяжения формировались умеренно кислые, типично интрузивные граниты, аналогичные первому этапу; гранитоиды повышенной основности (монцититоиды, кварцевые сиениты); лейкократовые субщелочные (пералюминиевые) граниты, а также некоторые интрузивы щелочных гранитов и сиенитов, сопровождающиеся щелочными базитами.

Несмотря на значительный прогресс в изучении Центрально-Азиатского подвижного пояса многие вопросы его эволюции требуют дальнейшего изучения. И не случайно Отделением наук о Земле РАН было принято решение о поддержке новой интеграционной программы ОНЗ РАН — СО РАН „Центрально-Азиатский подвижный пояс: геодинамика и этапы формирования земной коры“ (координаторы: д. г.-м. н. М.Г. Леонов, чл.-кор. РАН Е.В. Скларов). Можно надеяться, что продолжение исследований ЦАСП вызовет новый всплеск интересных публикаций.

Е.В. Скларов