

**Палеозоида Южного Урала: соотношение структур
аккреционной и коллизионной стадии развития
внутриконтинентального складчатого пояса**

В истории становления внутриконтинентальных фанерозойских коллизионных складчатых поясов Земли отчетливо выделяются три стадии: аккреционная, коллизионная и постколлизионная. На аккреционной стадии в зоне перехода от континента к океану закладывается и развивается активная окраина, которая наращивается за счет аккреции фрагментов островодужных систем, микроконтинентов и т.п. На коллизионной стадии аккреционная окраина сталкивается с окраиной другого континента. Коллизия сопровождается метаморфизмом комплексов обеих окраин, гранитообразованием, формированием внутриконтинентального орогена, и шарьированием аккреционных комплексов столкнувшихся окраин далеко в пределы континентов или одного из них. На постколлизионной стадии ороген нивелируется, а его внутреннее строение усложняется за счет складчатых, сдвиговых и раздвиговых дислокаций.

Из представлений о стадийности следует, что взаимное расположение комплексов и структур, сформированных на аккреционном этапе, может быть нарушено на коллизионной и постколлизионной стадиях развития складчатого пояса. Однако, при тектонических построениях, касающихся Урала, как правило, существенного значения этим нарушениям не придается. В результате наблюдаемое в современной структуре взаимное расположение ассоциаций вещественных комплексов рассматривается как аккреционное, а геодинамические, палеогеографические и тектонические аспекты эволюции уралид интерпретируются в терминах и понятиях аккреционной тектоники.

Уралиды, один из типичнейших примеров внутриконтинентальных складчатых поясов. Они обладают ярко выраженным зональным строением. Здесь отчетливо выделяются Западная и Восточная мегазоны, разделенные офиолитовым поясом Главного Уральского разлома [5]. Первая из них сложена, в основном, ордовикско-пермскими карбонатными и кремнисто-терригенными

образованиями. В строении второй доминируют ордовикско-раннекаменноугольные вулканогенно-осадочные комплексы.

Существует много точек зрения на палеозойскую историю Урала. Анализ этих представлений позволяет выделить две альтернативные системы взглядов. Их основные различия заключаются в понимании первичной тектонической позиции вулканогенно-осадочных комплексов Восточно-Уральской мегазоны. Сторонники первой системы взглядов (К. С. Иванов, В. Н. Пучков, Р. Г. Язева, В. В. Бочкарев, И. Б. Серавкин и многие др.) предполагают формирование их в пределах активной окраины Казахстанского палеоконтинента. Сторонники иных представлений (Г. А. Петров, Т. Н. Сурин, С. Г. Самыгин, А. В. Рязнацев, Н. Б. Кузнецов и др.) допускают, что формирование восточно-уральских вулканогенно-осадочных комплексов происходило в пределах активной окраины Восточно-Европейского континента. Несмотря на эти разногласия, фактически все исследователи региона сходятся в том, что становление Урала как внутриконтинентального складчатого пояса произошло в позднем палеозое в результате столкновения Восточно-Европейского и Казахстанского каледонского континента. Позднепалеозойская коллизия на Урале сопровождается массовым становлением гранитоидных плутонов и гранито-гнейсовых куполов, интенсивным изотопным омоложением и повсеместным перемагничиванием всех более древних породных комплексов. При этом значительной структурообразующей роли этому этапу эволюции Урала обычно не придается. Более того, считается, что аккреционная покровно-складчатая структура региона претерпела лишь незначительное усложнение, выражающееся в продольных сдвиговых перемещениях и сопряженных с ними складчатых, раздвиговых и надвиговых дислокациях. Однако нам представляется, что роль и значение позднепалеозойского коллизионного тектогенеза для формирования структуры Уральского складчатого пояса недооценена [3].

На юге Урала, в самом широком его сегменте палеозойские вулканогенно-осадочные комплексы участвуют в строении нескольких продольных тектонических зон (с запада на восток) – Сакмарско-Кракинской, Присакмарско-Вознесенской, Западно- и Восточно-Магнитогорской, Сухтелинско-Арамильской, Карталинско-Варненской и Буруктальской. Неравномерная обнаженность, фациальная изменчивость и крайне плохая охарактеризованность этих комплексов макропалеонтологическими остатками затрудняют проведение корреляций между перечисленными зонами. Вследствие этого отдельные современные структурные зоны и их комбинации при палеотектонических построениях интер-

претированы как реликты разных палеоостроводужных ансамблей. Другими словами, современная структурная зональность Южного Урала интерпретируется как реликтовая по отношению к палеоструктуре аккреционной окраины Казахстанского или Восточно-Европейского палеоконтинентов.

Начатое с 60-х годов на Урале использование конодонтов для целей биостратиграфии дало принципиально новые возможности для расчленения и корреляции разрезов, а также позволило составить новые стратиграфические схемы разных структурных зон региона [4]. Сравнительный анализ этих схем позволяет обоснованно подтвердить выдвинутые ранее [2] предположения, что в разных зонах Южного Урала на одних и тех же возрастных уровнях располагаются комплексы, в целом аналогичные таковым из других, в том числе пространственно не сопряженных между собой, зон. В частности, сопоставление вещественного выполнения Западно-Магнитогорской и Восточно-Магнитогорской зон позволяет сделать вывод, что, несмотря на некоторые различия в строении разрезов среднепалеозойских комплексов, комплексы этих зон в целом аналогичны. Такой же вывод следует из сравнительного рассмотрения ранне-среднепалеозойских комплексов Сакмарской и Присакмарско-Вознесенской зон [6], позднедевонско-раннекаменноугольных образований Присакмарско-Вознесенской и Центрально-Магнитогорской зон и т. д.

Новые данные о внутреннем строении отдельных зон Южного Урала и о характере их взаимоотношений позволяют заключить, что вся эмпирически установленная современная тектоническая зональность Южного Урала сформировалась как следствие постколлизийного тектонического и эрозионного расчленения позднепалеозойского Уральского коллизийного орогена. Это подтверждается тем, что, в частности, в Сакмарской, Присакмарско-Вознесенской и отчасти Центрально-Магнитогорской зонах распространены преимущественно однотипные комплексы. Они сформировались, по-видимому, в разных морфоструктурных зонах активной окраины Восточно-Европейского континента на ордовикско-силурийской стадии ее аккреционного развития. Эти вулканогенно-осадочные образования перекрыты в этих зонах девонско-раннекаменноугольными (среднекаменноугольными?) кремнистыми, карбонатными и терригенными породами. Ордовикско-силурийские и перекрывающие их девонско-раннекаменноугольные (среднекаменноугольные?) образования Сакмарской и Присакмарско-Вознесенской зон характеризуются аллохтонным залеганием [6]. Их выдвигание в пределы Восточно-Европейского

континента произошло в позднем палеозое, т. е. на коллизионной стадии развития Урала.

Из-под аллохтонных комплексов Сакмарской и Присакмарско-Вознесенской зон выступают метаморфические образования зоны Уралтау, представляющей собой в структурном смысле антиформу. Очевидно, что формирование этих крупных сопряженных складчатых форм (Сакмарской синформы и антиформы Уралтау) и расчленение некогда единого аллохтона могло произойти только на постколлизионной стадии.

Структурно выше комплексов Присакмарско-Вознесенской зоны залегают вулканогенно-осадочные образования, образующие непрерывные эмско-раннекаменноугольные стратиграфические последовательности. Они слагают Западно- и Восточно-Магнитогорскую зоны, в пределах которых эти толщи дислоцированы в достаточно простые складчатые формы. В палеотектоническом смысле эти образования представляют собой фрагменты структуры островодужного сооружения, развивавшегося в зоне окраины Восточно-Европейского континента на эмско-раннекаменноугольном этапе аккреционной стадии развития Урала.

Вдоль западного [7] и восточного [1] ограничения Западно-Магнитогорской зоны распространены олистостромы, которые, по-видимому, полностью подстилают Западно-Магнитогорскую зону. Из этого следует вывод, что вся эта зона представляет собой дислоцированный крупный конседиментационный покров. Становление Западно-Магнитогорского покрова произошло в позднепалеозойское (после раннекаменноугольное) время, т. е. уже на коллизионной стадии. Все это означает, что во внутреннем строении отдельных зон Южного Урала можно наблюдать реликты структур аккреционной стадии развития Урала, притом, что сами эти зоны – являются фрагментами коллизионной структуры, тектонически и эрозионно расчлененной на постколлизионной стадии развития Уральского внутриконтинентального коллизионного складчатого пояса.

Исследования проводятся при финансовой поддержке РФФИ – грант 02-05-64283 (Руководитель проекта А. А. Моссаковский).

Литература

1. *Казанцев Ю. В., Казанцева Т. Т., Камалетдинов М. А. и др.* Структурная геология Магнитогорского синклинория Южного Урала. М.: Наука, 1992. 184 с.

2. *Коротеев В. А., Дианова Т. В., Кабанова Л. Я.* Среднепалеозойский вулканизм восточной зоны Урала. М.: Наука, 1979. 129 с.

3. *Кузнецов Н. Б., Шипунов С. В., Павленко Т. И.* Позднепалеозойская тектоническая активизация Урала // Общие и региональные вопросы геологии. М.: ГЕОС., 2001. С. 91–106.

4. *Маслов В. А., Черкасов В. Л., Тищенко В. Т. и др.* Стратиграфия и корреляция среднепалеозойских вулканогенных комплексов основных медноколчеданных районов Южного Урала // Уфа: УФНЦ РАН, 1993. 217 с.

5. *Пучков В. Н.* Палеогеодинамика Южного и Среднего Урала. Уфа. ДАУРИЯ, 2000. 146 с.

6. *Руженцев С. В., Кузнецов Н. Б., Карякин Ю. В., Аристов В. А., Глушаков Д. А., Дорохов Н. С., Степанова М. М.* «Фациальные» покровы в структуре Южного Урала // Тектоника и геофизика литосферы. Т. 2. М.: ГЕОС, 2002. С. 149–153.

7. *Степанова М. М., Славикова Н. В., Кузнецов Н. Б.* Возраст и генетическая природа мансуровской толщи (Южный Урал) // Структура, вещество, история литосферы Тимано–Североуральского сегмента. Вып. 11. Сыктывкар. ГЕОПРИНТ. 2002. С. 170–174.