

## ФАЦИИ И ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАЗВИТИЯ ШЫНГЫС-ТАРБАГАТАЙСКОЙ ОСТРОВНОЙ ДУГИ В КЕМБРИИ

Н.А. Азербаев

Методом литолого-фациального анализа реконструированы обстановки седиментации, бассейны осадконакопления и геодинамические обстановки формирования кембрийских отложений. Продолжена разработка фаций и структурно-фациальной зональности Шынгыс-Тарбагатайской островной дуги. Она основана на актуалистических материалах по геологии современных и молодых островных дуг, а также установленной нами зональности распространения фаций в кембрии на доостроводужном и островодужном этапах развития вулканической дуги. Фациальный анализ и структурно-фациальное районирование выполнено с системным подходом к организации океанских фациальных систем, разработанным И.О. Мурдмаа. Выделенные фации отвечают III макрофациальному уровню организации океанских фаций. Объектом и критерием их выделения – крупные морфоструктурные элементы дна, обобщенные обстановки, в том числе структурно-фациальных зон или бассейнов островной дуги.

Впервые выделены и монографически описаны 2 макрофации: галечно-гравийно-песчано-алевритовых осадков подножия подводного поднятия – ГГПА-ППП и гравийно-галечно-известково-песчано-алевритовых осадков среднего-внешнего шельфа подводного поднятия вулканической дуги – ГГИАП-СВШ ППВД. Они состоят из 12 литогенетических типов и 10 их разновидностей. Макрофация ГГПА-ППП относится к талассобатиальному комплексу и располагалась на втором глобальном уровне лавинной седиментации в Аркалыкской структурно-фациальной зоне. В пользу этого свидетельствуют установленные 3 литогенетических типа и 6 разновидностей гравититов – отложений гравитационных потоков. Такие умеренно-глубоководные (талассобатиальные по И.О. Мурдмаа) отложения по данным Г. Кука и др. формируются в интервале глубин от 1,5 до 4 км. Аналогичный фациальный комплекс был выделен И.В. Хворовой и К.Б. Сеславинским в отложениях неогена и кайнозоя Западного талассогена Тихого океана.

Макрофация ГГПА-ППП впервые выделена в складчатой области в континентальном секторе Земли. В макрофации ГГИАП-СВШ ППВД впервые в Казахстане установлены дистальные темпеститы – отложения штормов, которые позволили более точно определить интервал глубин формирования этой фации на гемишельфе подводного поднятия вулканической дуги – от 50-60 до 130-180 м. Монографическое описание фаций сопровождается атласом фотографий текстур и литогенетических типов отложений раннего и среднего кембра.

Аксессорные минералы пород ёдрейской свиты, образовавшейся в обстановке подножия подводного поднятия, состоят из окисленного магнетита, замещенных хлоритом пироксена и амфибола. Здесь отсутствуют акцессорные минералы сиалической ассоциации – циркон, гранат, турмалин, образующиеся при размыве гранитно-метаморфических пород. Такой однообразный состав акцессорных минералов по данным А.И. Малиновского, М.И. Тучковой характерен для фемической ассоциации, образующейся при размыве базальтов океанической коры. Это свидетельствует о том, что в раннем кембре не размывались породы сиалического состава. Это обстоятельство в совокупности другими фактами – представлениями Г.Х. Ергалиева, А.Т. Тельгузиева и др. об отсутствии до-кембрийских отложений в Каншынгысской зоне, характером начального островодужного вулканализма в виде толеитовых лав (такие лавы образуются при субдукции океанической коры под океаническую в простой внутриокеанической дуге), ставит под сомнение существование древнего блока сиалической коры в Шынгыс-Тарбагатае, который предполагался Н.В. Полянским, Г.Г. Свечниковым и В.Н. Любецким и др. и названный последними Чингизским микроконтинентом.

В шлифах часто видны микростилолитовые швы, поверхность которых под небольшим углом сечет слоистость. Это является свидетельством того, что на постдиагенетические изменения по-

род оказывало влиянием боковое (тангенциальное) сжатие. Такое интенсивное влияние тектоники на постдиагенетические преобразования пород характерно для активных окраин, где происходят интенсивные горизонтальные перемещения блоков земной коры.

В Аркалыкской зоне, расположенной в северо-восточной полосе Шынгыс-Тарбагатайской островной дуги, в едрейской, маяжонской, ирсайской и чингизтауской свитах кембрия отсутствуют эфузивы. В этой зоне нами установлено широкое развитие отложений различных видов гравититов и лавинные скорости седиментации. Здесь формировался талассобатиальные фации, характерные для преддугового бассейна. По Дж. Кеннетту, И.О. Мурдмаа др. такие бассейны располагаются между фронтом вулканической дуги и перегибом склона желоба.

Доостроводужный этап охватывает ранний кембрий и протекал в геодинамическом режиме нараставшего сжатия. На этом этапе Акшатанская зона была симаунтом. Подножие Акшатанского симаунта располагалось в Аркалыкской зоне. Эта структурно-фацальная зона была самой глубоководной на доостроводужном этапе.

Литолого-фацальными исследованиями и анализом вулканитов установлено, что на островодужном этапе на I цикле в среднем-позднем кембрии

Шынгыс-Тарбагатайская дуга была простой внутриокеанической энсиматической дугой. Её фронт располагался в современном положении структур на северо-востоке, т.е. дуга открывалась в Палеоазиатский океан. Это совпадает с представлениями С. Г. Самыгина, В.Н. Любецкого и противоречит построениям К.Е. Дегтярева и др. Последними утверждалось, что до сих пор не обнаружены флишевые комплексы кембрия. Отложения гравитационных потоков флишоидного облика нами установлены в Аркалыкской зоне, где они образовались в преддуговом бассейне.

Детализировано положение зон Шынгыс-Тарбагатайской островной дуги в тектонической структуре Казахстана. Обосновано существование котловинного окраинного бассейна, располагавшегося между островной дугой и Актау-Жонгарским микроконтинентом на территории Жонгаро-Балхашской области.

Полученные результаты вносят новые представления в гидродинамический режим и обстановки седиментации в древних островных дугах, в структурно-фацальную зональность, палеогеографию и историю геологического развития Шынгыс-Тарбагатайской области и прилегающей с юго-запада территории на доостроводужном и островодужном этапах в раннем и среднем кембрии.