

**ДЖУГДЖУРО-СТАНОВАЯ СКЛАДЧАТАЯ ОБЛАСТЬ
КАК ДОКЕМБРИЙСКИЙ АККРЕЦИОННЫЙ ОРОГЕН**

Александров И.А.

Дальневосточный геологический институт ДВО РАН, Владивосток, alexandrov@fegi.ru

Джуджуро-Становая складчатая область (ДССО) представляет собой юго-восточную часть Алдано-Станового щита и граничит на юго-западе с Селенго-Становой складчатой областью, а на севере с Алданской гранулитогнейсовой областью по Джелтулакской и Становой зонам разломов соответственно. На юго-востоке ДССО окаймляется породами Аяно-Шевлинского перикратонного прогиба, а на юге Северо-Туруингской зоной разломов отделяется от Монголо-Охотской складчатой системы. Главной особенностью строения фундамента ДССО является его складчато-глыбовая мозаичная структура – гранулитовые блоки разного размера обнажаются среди доминирующих террейнов (зон и блоков), сложенных метаморфическими породами амфиболитовой фации. Последние рассматриваются здесь как единый становой комплекс.

Наиболее древняя датировка протолита метаморфических пород станового комплекса составляет 3.0 млрд. лет [2]. Учитывая широкое латеральное распространение пород амфиболитовой фации и сложную структуру фундамента ДССО, образование протолитов пород станового комплекса могло происходить в широком интервале времени от ~2.0 до 3.0 млрд. лет. Породы станового комплекса испытывали акты метаморфизма на рубежах 2.7 и 1.9 млрд. лет [2]. Для цирконов из лейкосомы трондьемитового состава мигматизированных пород станового комплекса был также получен возраст 140 млн. лет, интерпретированный авторами как возраст регионально метаморфизма амфиболитовой фации [3]. По нашему мнению, фундамент ДССО в его современном виде сформировался в палеопротерозое (~1.9 млрд. лет), и данное событие сопровождалось метаморфизмом в условиях верхов амфиболитовой фации при давлении, достигающем 12 кбар [1]. Меловое термальное событие является наложенным, видимо происходило при меньших РТ и не сопровождалось существенной перекомпозицией составляющих ДССО структур.

Петрогенезис метавулканитов фундамента ДССО изучен очень слабо. Выво-

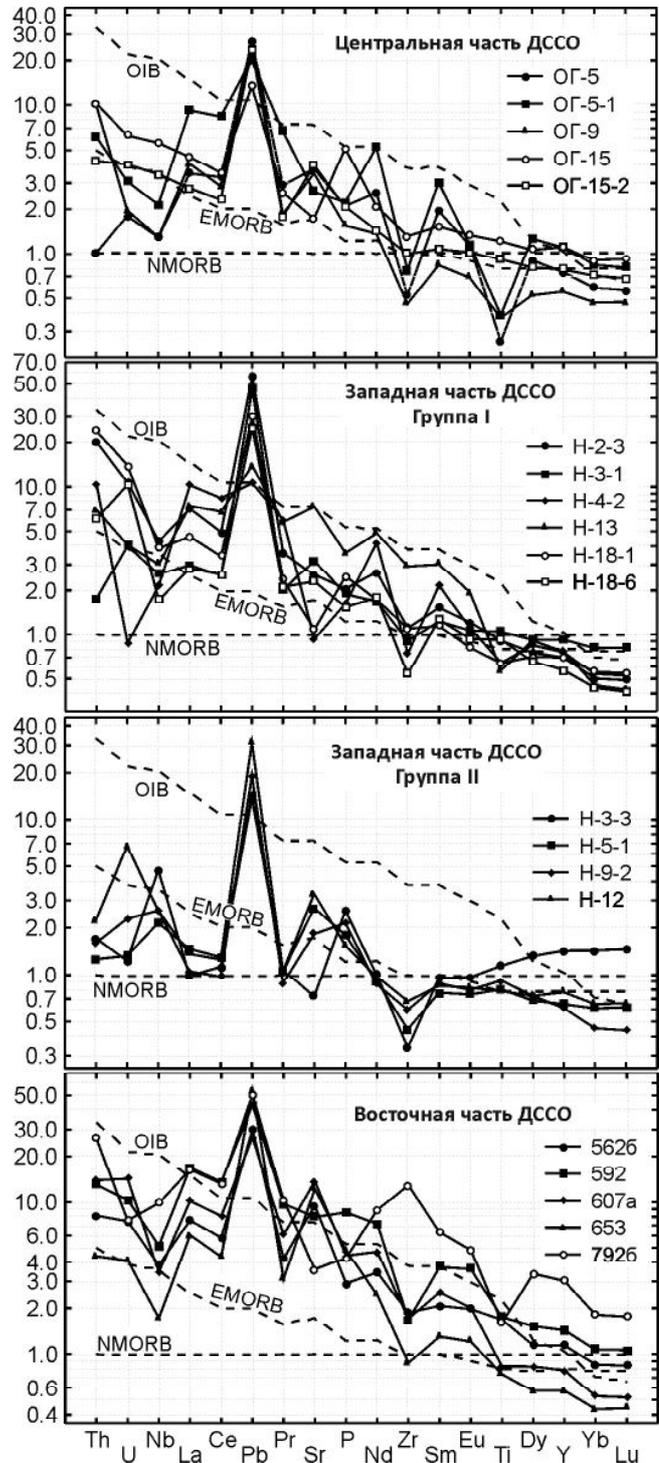


Рис. 1. Нормированные к NMORB спектры распределения микроэлементов в метавулканитах из разных частей ДССО.

ды об условиях образования этих пород делались главным образом на основании анализа их петрохимических характеристик. Такая ситуация затрудняет геодинамические реконструкции докембрийской эволюции ДССО и всего Алдано-Станового щита. С целью заполнения этого пробела нами был проанализирован микроэлементный состав метабазитов станового комплекса из разных частей ДССО: нижнего течения р. Гилой (центральная часть ДССО), нижнего течения р. Нюкжа (западная часть ДССО), а также бассейнов рек Мая и Луча (восточная часть ДССО). На рис. 1 приведены спектры распределения микроэлементов изученных пород, нормированные к NMORB.

Как видно из рисунка, породы центральной части ДССО можно разделить на две группы. Первая группа (обр. ОГ-15 и ОГ-15-2) имеет спектры распределения микроэлементов, сходные с EMORB. Причем кривая обр. ОГ-15-2 практически совпадает с кривой EMORB. Остальные образцы напротив четко демонстрируют геохимические особенности, характерные для продуктов современных субдукционных обстановок – деплетированность Nb и Ti. При этом образец ОГ-5 отвечает составу бонинита (>52% SiO₂, >8% MgO и <0.5% TiO₂). Следует отметить, что практически все изученные образцы ДССО имеют в разной степени выраженную отрицательную аномалию Zr. Этот факт пока не нашел удовлетворительного объяснения.

Породы западной части ДССО на рисунке показаны в виде двух групп, хотя очевидно являются дериватами более чем двух типов магм. В первую группу объединены породы, характеризующиеся наиболее фракционированными спектрами РЗЭ. Они имеют отрицательную аномалию Nb и иногда Ti. Видимо образование этих пород следует связывать с субдукционными обстановками. Породы второй группы, напротив, обогащены Nb и не имеют отрицательной аномалии Ti. Кривые распределения РЗЭ у них субпараллельны кривой NMORB с некоторой деплетированностью тяжелыми РЗЭ (кроме обр. Н-3-3). Происхождение данных образцов могло включать достаточно примитивную мантию в качестве источника с последующим обогащением Nb.

Метавулканиты восточной части ДССО имеют сходные сильно фракционированные спектры распределения РЗЭ (соотношение нормированных к хондриту La/Yb колеблется от 4.9 до 10.7). Большинство образцов деплетированны Nb, некоторые также Ti. Данные породы, вероятно, были образованы в условиях субдукционной обстановки.

Несмотря на некоторую неоднозначность интерпретации условий образования метавулканитов ДССО на основе имеющейся информации, полученные данные говорят о большом разнообразии магм, участвовавших в формировании протолитов пород станового комплекса, и существовании различных геодинамических обстановок в период их образования. Таким образом, ДССО вероятно является докембрийским аккреционным орогенным поясом, состоящим из изначально самостоятельных террейнов различного происхождения. На рубеже 1.9 млрд. лет произошла коллизия Становой и Алданской микроплит [2].

ЛИТЕРАТУРА

1. Александров И.А. Высокобарический метаморфизм амфиболитовой фации Джугджуро-Станового блока (Восточная Сибирь) // Тихоокеанская геология. 2005. Т. 24. № 6. С. 88-100.
2. Глебовицкий В.А., Седова И.С., Матуков Д.И. и др. Возраст станового комплекса Восточной Сибири по данным ионного микрозонда (SHRIMP-II) // ДАН. 2007. Т. 412. № 3. С. 365-368.
3. Ларин А.М., Сальникова Е.Б., Котов А.Б. и др. Раннемеловой возраст регионального метаморфизма становой серии Джугджуро-Становой складчатой области: геодинамические следствия // ДАН. 2006. Т. 409. № 2. С. 222-226.