

ПАЛЕОЗОЙСКИЕ АККРЕЦИОННЫЕ КОМПЛЕКСЫ ВОСТОЧНОГО СЕКМЕНТА МОНГОЛО-ОХОТСКОГО СКЛАДЧАТОГО ПОЯСА

А.А. Сорокин

Отделение региональной геологии и гидрогеологии ДВО РАН, г. Благовещенск

В современной структуре восточной части Монголо-Охотского складчатого пояса выделяются фрагменты палеозойских субдукционных комплексов, одни из которых были аккретированы к южной окраине Северо-Азиатского кратона, другие – к континентальным блокам позднепалеозойского Амурского супертеррейна. Аккреционные комплексы противостоящих друг другу континентальных окраин разделены нижне-мезозойскими турбидитовыми образованиями, отражающими последний этап существования Монголо-Охотского палеоокеанического бассейна. В истории закрытия Монголо-Охотского океана показана возможность неоднократного функционирования зон субдукции в палеозое вдоль сходящихся окраин Северо-Азиатского кратона и Амурского супертеррейна, что обусловило образование вдоль этих окраин к началу мезозоя сложных аккреционно-складчатых сооружений.

Ключевые слова: Монголо-Охотский складчатый пояс, террейны, аккреционные комплексы, океаническая кора.

ВВЕДЕНИЕ

Восточный сегмент Монголо-Охотского складчатого пояса представляет собой сложную систему фрагментов палеозойских и раннемезозойских структур, вытянутых в субширотном направлении между южной окраиной Северо-Азиатского кратона на севере и эпипалеозойским Амурским супертеррейном на юге. В современном плане восточный сегмент пояса имеет клиновидное очертание, сужаясь на западе (пережимаясь континентальными структурами) и широко раскрываясь на восток (рис.).

Строение и история формирования Монголо-Охотского складчатого пояса неоднократно рассматривались в геологической литературе с позиций разных геотектонических концепций и до сих пор вызывают оживленные дискуссии среди исследователей. До начала 80-х годов доминировали различные варианты представлений об унаследованном развитии пояса и о синскладчатой или автономной тектоно-магматической активизации обрамляющих его континентальных массивов или кратонов [7, 9 и др.]. С середины 70-х годов появились работы, интерпретирующие строение и историю формирования Монголо-Охотского складчатого пояса и его обрамления с позиций тектоники литосферных плит. В рамках этой концепции условия формирования палеозойских и мезозойских складчатых структур Монголо-Охотского пояса первоначально были сопоставлены с обстановкой глубоко вдающегося в континент залива с океанической корой (калифорнийского типа)

[3 и др.]. Позднее эти структуры стали рассматриваться в качестве реликтов более обширного океанического пространства, представленного ныне сложным ансамблем террейнов, зажатых между южной окраиной Северо-Азиатского кратона и Амурским супертеррейном [1, 4, 10–13, 17, 18 и др.].

В настоящее время вопросы о ширине Монголо-Охотского океана, а также времени и кинематике его закрытия остаются дискуссионными. Согласно наиболее распространенным моделям, обширный Монголо-Охотский океан существовал с рифея до ранней [18] или поздней юры [4] и последовательно закрывался подобно сходящимся «челюстям» (лезвиям ножниц) [4] или в результате скольжения Амурского супертеррейна вдоль южной окраины Северо-Азиатского кратона. Последняя модель закрытия Монголо-Охотского океана и формирования одноименного орогенного пояса на основе опубликованных в настоящее время материалов обстоятельно рассмотрена Л.М. Парфеновым с соавторами [13]. В рамках указанных моделей террейны восточного сегмента Монголо-Охотского складчатого пояса обычно интерпретируются как фрагменты преддугового бассейна и аккреционного клина раннемезозойской активной окраины Северо-Азиатского кратона. Допускается, что формирование аккреционного клина началось в палеозое, хотя ведущая роль в структурообразовании отводится раннемезозойской субдукции коры Монголо-Охотского океана под южную окраину Северо-Азиатского кратона [10–13].

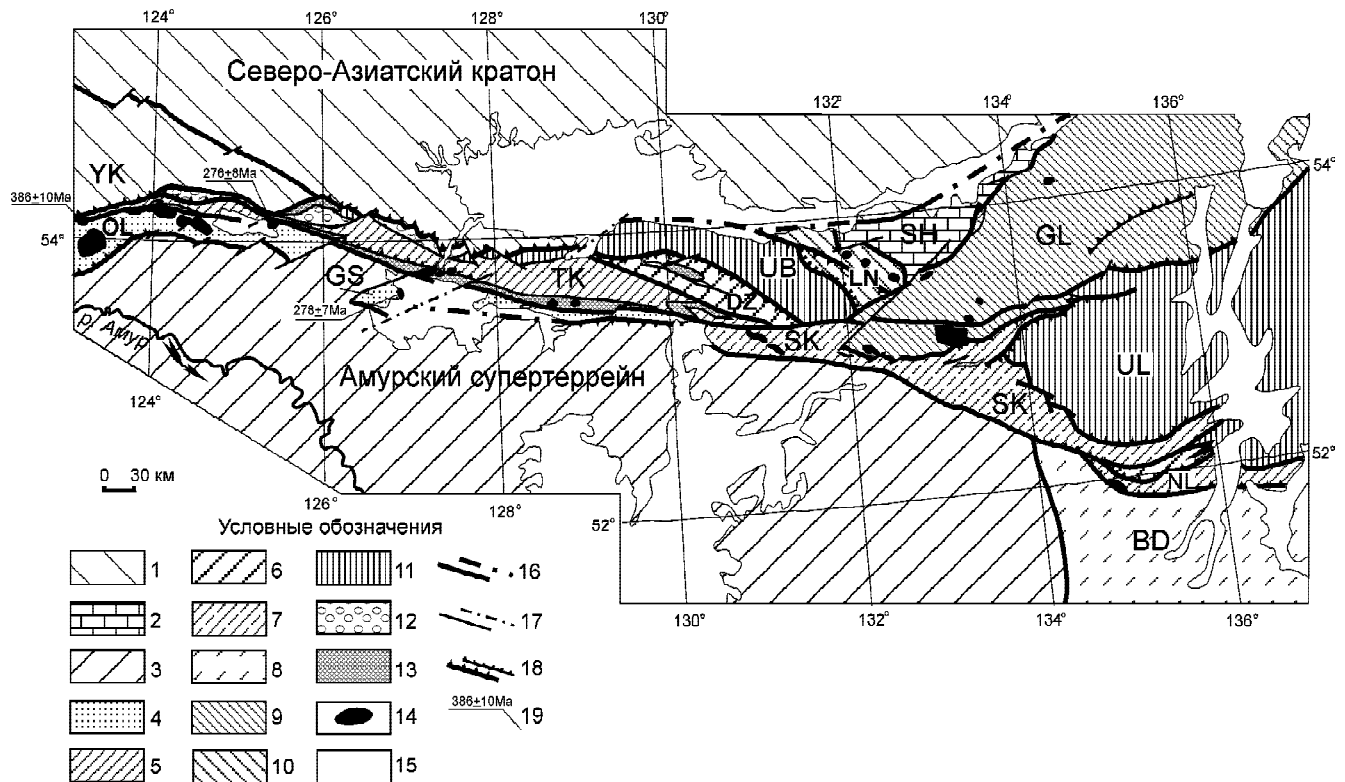


Рис. Схема тектонического районирования восточной части Монголо-Охотского складчатого пояса и обрамляющих структур.

1–4 – структуры обрамления восточной части Монголо-Охотского складчатого пояса: 1 – южная окраина Северо-Азиатского кратона; 2 – террейн пассивной континентальной окраины Северо-Азиатского кратона, сложенный нижнепалеозойскими терригенно-карбонатными отложениями; 3 – северная окраина Амурского супертеррейна; 4 – террейн континентальной окраины Амурского супертеррейна, сложенный среднепалеозойскими терригенно-карбонатными отложениями; 5–7 – террейны, интерпретируемые как аккреционные комплексы северной окраины Амурского супертеррейна, сложены: 5 – среднепалеозойскими (?) образованиями; 6 – верхнепалеозойскими образованиями; 7 – зонально-метаморфизованными средне (?)-верхнепалеозойскими образованиями; 8 – террейн, интерпретируемый как аккреционный комплекс, сложенный ранне-мезозойскими турбидитами с включениями палеозойских известняков, пермских и триасовых кремней; 9–10 – террейны, интерпретируемые как аккреционные комплексы южной окраины Северо-Азиатского кратона, сложены: 9 – ниже-среднепалеозойскими образованиями; 10 – среднепалеозойскими образованиями; 11 – нижне-мезозойскими турбидитами; 12 – грубообломочные отложения молассовых впадин (верхняя юра); 13 – метагаббро офиолитовых и пост-офиолитовых комплексов; 14 – средне- и позднепалеозойские гранитоиды; 15 – кайнозойские отложения; 16 – границы террейнов (главные разломы) достоверные и предполагаемые; 17 – второстепенные разломы достоверные и предполагаемые; 18 – зоны надвигов и взбросов; 19 – значения абсолютного возраста некоторых гранитоидных массивов (U-Pb метод).

Названия террейнов (аббревиатура): BD- Баджалский, ТК – Тукурингрский, DZ- Джагдинский, GL- Галамский, GS- Гагско-Сагаянский, LN- Ланский, NL- Ниланский, OL- Ольдойский, SH- Шевлинский, SK- Селемджино-Кербинский, UB- Унья-Бомский, UL- Ульбанский, YK- Янканский.

В настоящей работе обосновывается возможность формирования аккреционно-складчатых сооружений вдоль окраин как Северо-Азиатского кратона, так и Амурского супертеррейна уже к началу мезозоя в результате неоднократного функционирования в палеозое нескольких зон субдукций вдоль сходящихся окраин.

ТЕРРЕЙНОВЫЙ АНАЛИЗ

При террейновом анализе в пределах восточного сегмента Монголо-Охотского складчатого пояса традиционно выделяются Тукурингра-Джагдин-

ский, Галамский, Ланский террейны, сложенные палеозойскими турбидитами с весомой долей участия океанических (вулканогенных и кремнистых) и терригенно-карбонатных отложений, а также Унья-Бомский, Ульбанский террейны, сложенные ниже-мезозойскими флишеидными образованиями с резко подчиненной ролью океанических пород. Согласно современным геодинамическим реконструкциям, террейны, сложенные палеозойскими образованиями, интерпретируются как фрагменты аккреционного клина этой окраины среднепалеозойского (Галамский террейн) и среднеюрского (Тукурингра-Джаг-

динский террейн) возраста. Турбидитовые террейны (Унья-Бомский, Ульбанский, Ланский) обычно рассматриваются как комплексы преддугового бассейна раннемезозойской активной континентальной окраины Северо-Азиатского кратона [10–13, 17 и др].

Анализ состава, строения и взаимоотношений геологических комплексов восточного сегмента Монголо-Охотского складчатого пояса свидетельствует, что приведенный выше вариант выделения террейнов и их геодинамической интерпретации не является единственным. В данной работе в пределах рассматриваемой структуры выделяются Янканский, Тукурингрский, Джагдинский, Селемджино-Кербинский, Ниланский, Галамский, Ланский, Унья-Бомский, Ульбанский террейны (рис. 1). Данный вариант террейнового районирования на первый взгляд близок упомянутым выше тектоническим схемам, тем не менее, он имеет свои принципиальные отличия в границах и интерпретации ряда террейнов.

Осевую часть восточного сегмента Монголо-Охотского складчатого пояса слагают вытянутые с северо-запада на юго-восток Унья-Бомский и Ульбанский террейны, сложенные верхнетриасовыми-среднеюрскими формациями, представленными мощными толщами турбидитов с починенной ролью кремнистых пород и метабазитов, тяготеющих к низам разреза. Внутренняя структура рассматриваемых тектонических подразделений характеризуется интенсивной дислоцированностью толщ, выражающейся в широком распространении опрокинутых и лежащих изоклинальных складок, послонных срывах [5, 10, 12], тем не менее, не вызывает сомнений родство отложений как членов одного разреза. Эпиканская кора Унья-Бомского и Ульбанского террейна отражает, по-видимому, последний этап существования Монголо-Охотского палеоокеана. К северо-востоку и юго-западу (в современной структуре) от указанных тектонических единиц располагаются террейны, представляющие собой комплекс пластин, сложенных палеозойскими турбидитами, океаническими (вулканогенными и кремнистыми), терригенно-карбонатными отложениями; нередко в их составе реставрируются офиолиты (например – Янканский, Тукурингрский, Джагдинский, Галамский террейны). Внутреннее строение этих террейнов позволяет интерпретировать их как *аккреционные комплексы*. Галамский и Ланский террейны представляют систему аккреционных призм окраины Северо-Азиатского кратона, в противоположность им Янканский, Тукурингрский, Джагдинский, Селемджино-Кербинский, Ниланский террейны при закрытии Монголо-Охотского палеоокеана были аккрецированы к отдельным блокам эпипалеозойского Амурского супертеррейна.

МАГМАТИЧЕСКИЕ АССОЦИАЦИИ, СВЯЗАННЫЕ С СУБДУКЦИЕЙ

Выделение в структуре восточного сегмента Монголо-Охотского складчатого пояса фрагментов палеозойских аккреционных систем, принадлежащих противостоящим друг другу континентальным окраинам, опирается на предположение о функционировании нескольких разнонаправленных и разновозрастных зон (систем зон) субдукции вдоль сходящихся континентальных окраин.

Возможность существования деструктивных геодинамических обстановок вдоль окраины Северо-Азиатского кратона в палеозое неоднократно рассматривалась в литературе [1, 3, 4, 10–13, 17]. Так, Галамский террейн в некоторых публикациях интерпретируется как среднепалеозойский аккреционный клин, сопряженный с магматической дугой, представленной девонскими вулканами и гранитоидами Охотского, Авековского, Омолонского массивов, занявший свое место в современном структурном плане Монголо-Охотского складчатого пояса в результате сдвиговых перемещений [13]. В пределах юго-восточной окраины Северо-Азиатского кратона (Аянский террейн) отмечается позднепалеозойский лантарский комплекс, представленный габбро-диорит-плагиогранитной ассоциацией [8], который, вероятно, также связан с формированием аккреционного клина вдоль этой окраины. Свидетельством деструктивных обстановок непосредственно в пределах Галамского террейна являются интрузивные образования, представленные мелкими трещинными телами габбро, диоритов, плагиогранитов, прорывающими силурийские вулканогенно-кремнистые и флишеидные отложения, абсолютный возраст которых составляет 388–317 млн лет (К-Аг метод), а также штоками биотит-роговообманковых гранодиоритов, субщелочных лейкогранитов, биотитовых гранитов верхнеитматинского комплекса с абсолютным возрастом 276–190 млн лет (К-Аг метод) [8]. Необходимо подчеркнуть, что позднепалеозойский орогенный магматизм проявлен и в пределах Ланского террейна [8], где представлен как гранитоидами, так и вулканами. Хорошо увязывается с орогенным магматизмом развитие в пределах террейнов нижнепермских (Галамский террейн), верхнепермских и нижнетриасовых (Ланский террейн) грубообломочных отложений, охарактеризованных флорой.

Магматическая активность в пределах составных частей Амурского супертеррейна, возможно связанная с субдукционными процессами, фиксируется в Ольдойском и Гагско-Сагаанском террейнах и выражается в появлении вулканического материала (прослой туфов риолитов, пласты основных и кислых вулканитов) в средне-верхнедевонских и нижнекаменноугольных отложениях [5, 8, 12]. Кроме того,

для одного из массивов гранитоидов, расположенного на северной окраине Ольдойского террейна и традиционно относимого к урушинскому комплексу, нами получена U-Pb изохрона – 386 ± 10 млн лет*. По возрасту указанные граниты, с учетом погрешности, могут соответствовать вулканической активности, запечатленной в отложениях ольдойской свиты. Недостаточная изученность вещественного состава среднепалеозойских гранитоидов и вулканитов (в составе ольдойской и типаринской свит) не позволяют однозначно относить указанный этап магматизма к субдукционному. В связи с этим, автор не исключает, что они могли проявиться и на континентальной окраине, имевшей трансформный характер.

Следующий этап магматизма проявился в пределах северной окраины Амурского супертеррейна в позднем палеозое, результатом которого было формирование средних и мелких массивов позднепалеозойских гранитоидов, протянувшихся вдоль границы с Монголо-Охотским складчатым поясом более чем на 600 км (рис. 1). В пределах верхнего Приамурья указанные гранитоиды выделяются в составе урушинского комплекса, для которых нами получены две U-Pb изохроны с возрастом 276 ± 8 и 278 ± 7 млн лет**. Низкая величина $I(o)Sr = 0.7060 \pm 0.0016$ свидетельствует о том, что в плавившемся субстрате преобладающую роль играли основные метавулканиты и метаграувакки, а не вещество зрелой континентальной коры [2], что наряду с другими геохимическими признаками ($Rb=60-160$ ppm, $Ba=460-1800$ ppm, $Ce=31-51$ ppm, $Th=6.2-7.4$ ppm, $Ta=0.2-0.3$ ppm, $Y=12-30$ ppm, $Nb=0.5-12$ ppm, $Yb=0.7-1.8$ ppm), свидетельствует о надсубдукционном происхождении гранитоидов [2, 14]. Таким образом, гранитоиды урушинского комплекса можно рассматривать в качестве магматической дуги позднепалеозойской окраины Амурского супертеррейна. Помимо урушинских гранитоидов надсубдукционное происхождение, вероятно, имеют и позднепалеозойские гранитоиды в составе ряда аккреционных комплексов (Янканского, Тукурингского, Джагдинского, Селемджино-Кербинского, Ниланского террейнов). Как правило, они слагают мелкие, претерпевшие катаклизмы массивы.

Признаки надсубдукционного происхождения имеют и метавулканиты среднепалеозойского (?) возраста, слагающие значительный объем некоторых аккреционных комплексов. В частности, большинство метабазитов ($(La/Yb)_n=0.8-2.2$, $Zr/Nb = 20.1-71.4$, $Nb/Hf = 0.4-1.4$, $La/Nb = 1.6-2.9$), включаемых в

состав офиолитового комплекса Янканского террейна, характеризуется низкими и умеренными содержаниями HFSE (в первую очередь – Nb), по сравнению LILE, что роднит их с базальтами задуговых бассейнов (BABB), на основании чего сделан вывод об их формировании в задуговом спрединговом бассейне [14, 15]. Кроме того, в составе Янканского террейна установлены разновидности, которые можно интерпретировать как базальты океанических островов (OIB) и "нормальные" океанические спрединговые базальты (N-MORB). Здесь следует отметить, что наблюдаемая пространственная сближенность в единой структуре разнофациальных отложений (песчаники, метавулканиты, метакремни) и различных типов метавулканитов (N-MORB, OIB, BABB) позволяет рассматривать Янканский террейн как фрагмент аккреционного клина. В то же время, в распространении метабазитов, сформировавшихся, как предполагается, в различных геодинамических обстановках, намечается вполне определенная закономерность: тектонические пластины с метабазитами N-MORB- типа слагают северную часть Янканского террейна и в южном направлении сменяются разновидностями типа OIB и BABB. Такое расположение метавулканитов в тектонических пластинах свидетельствует о южном падении зоны субдукции (в современных координатах).

Для ряда других террейнов, интерпретируемых как фрагменты аккреционных комплексов (например – Джагдинский, Селемджино-Кербинский) субдукционную составляющую в геохимическом составе метавулканитов выявить не удастся. В то же время, практически во всех выделенных террейнах, слагающих восточную часть Монголо-Охотского складчатого пояса, выделяются позднепалеозойские габбро-диоритовые, часто – до кварцевых диоритов и более кислых разновидностей ассоциации, которые обладают отчетливыми геохимическими признаками надсубдукционного происхождения (кварцевые диориты: $Rb=30-75$ ppm, $Ba=280-790$ ppm, $Ce=30-51$ ppm, $Th=5.2-6.4$ ppm, $Ta=0.3-0.5$ ppm, $Y=8-25$ ppm, $Nb=8-16$ ppm, $Yb=0.8-2.2$ ppm). Эти образования, как правило, включались в состав заключительных фаз пиканского и златоустовского комплексов.

Таким образом, имеющийся материал позволяет считать, что при закрытии океанического пространства субдукционные процессы в среднем и позднем палеозое проявлялись не только вдоль окраины Северо-Азиатского кратона, но и вдоль южных массивов (Аргунского, Мамынского). Следствием этого процесса явилось формирование аккреционных систем вдоль деструктивных границ плит, которые, наращивая друг друга, в течение палеозоя причленялись к сходящимся окраинам и к началу мезо-

*Анализ выполнен в Институте геологии Кольского НЦ РАН, аналитик Н.М.Кудряшов.

**То же.

зоя образовали сложные аккреционно-складчатые сооружения.

Предлагаемая модель формирования восточного сегмента Монголо-Охотского складчатого пояса, помимо обоснования наличия нескольких разнонаправленных и разновозрастных зон субдукции, действовавших вдоль сходящихся континентальных окраин, должна учитывать палеобиогеографические и палеомагнитные данные. В полном объеме провести анализ распространения палеобиогеографических провинций палеозоя не представляется возможным, ввиду неравномерной охарактеризованности толщ фауной или флорой. В то же время, следует отметить, что предлагаемая геодинамическая интерпретация террейнов и сама модель не противоречат палеобиогеографической зональности, выявленной на базе наиболее представительных и хорошо изученных групп фауны и флоры [13].

До недавнего времени известные палеомагнитные данные позволяли оценить корректность предлагаемых реконструкций Монголо-Охотского складчатого пояса лишь в самых общих чертах. Тем не менее, они свидетельствовали о значительных расхождениях в траекториях кажущихся движений полюсов Северо-Китайского и Северо-Азиатского континентов вплоть до раннемелового времени на фоне сближения последних [4, 20]. Заметим, что зоной, где можно предполагать исчезнувший океанический бассейн, является Монголо-Охотская сутура [11]. В настоящее время получены новые данные, позволяющие наметить траекторию движения не только Северо-Азиатского кратона, но и отдельных блоков Амурского супертеррейна в палеозойское время. В частности, палеомагнитные характеристики нижнедевонских (большеневская свита), средне-среднедевонских (имачинская свита), средне-верхнедевонских (ольдойская свита), верхнедевонских (тепловская свита) отложений Ольдойского террейна свидетельствуют о том, что указанный террейн, являющийся составной частью Амурского супертеррейна, в раннем девоне находился в приэкваториальных широтах. Кроме этого, установлено последовательное его смещение на север с раннего-среднего до позднего девона [6], которое сохранилось вплоть до юры*, что подтверждает возможность существования субдукционных обстановок в среднем и позднем палеозое вдоль его северной окраины. По известным палео-

магнитным данным Северо-Азиатский кратон в девонское время был развернут относительно современного положения на 180° , при этом его нынешняя южная окраина располагалась на широте $50-60^\circ$ [4]. Его движение в постдевонское время происходило по дугообразной траектории и сопровождалось разворотом по часовой стрелке [16, 19]. Данное обстоятельство позволяет предполагать, что формирование аккреционных комплексов вдоль южной окраины Северо-Азиатского кратона происходило, преимущественно, в условиях косой субдукции.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Приведенный материал позволяет предполагать, что при закрытии океанического пространства, разделявшего окраину Северо-Азиатского кратона и группу южных массивов, спаявшихся в конце палеозоя в Амурский супертеррейн, субдукционные процессы проявились уже в среднем палеозое, а к началу мезозоя привели к формированию сложных аккреционно-складчатых сооружений вдоль континентальных окраин. В результате мезозойских событий к началу позднего мела** на месте Монголо-Охотского океана сформировался складчатый пояс с нынешним (или подобный нынешнему) структурным планом, который сохранил до настоящего времени свидетельства глобальных тектонических движений, запечатленных во взаимоотношениях геологических структур. Именно с интенсивностью и широкомасштабностью горизонтальных перемещений связана редукционность аккреционных комплексов, а также "выклинивание" (пережатие континентальными структурами) западного сегмента рассматриваемого складчатого пояса в районе верхнего Приамурья.

Автор благодарит А.И.Ханчука и Л.И.Попеко за ценные замечания, которые были учтены в окончательной редакции статьи.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гусев Г.С., Хаин В.Е. О соотношениях Байкало-Витимского, Алдано-Станового и Монголо-Охотского террейнов (юг Средней Сибири) // Геотектоника. 1995. № 5. С. 68–82.
2. Дриль С.И., Сорокин А.А. Геохимия, Rb-Sr изотопная систематика и геодинамическое положение гранитоидов урушинского комплекса восточного сегмента Монголо-Охотского складчатого пояса // Металлогения, нефтегазоносность и геодинамика Северо-Азиатского кратона и орогенных поясов его обрамления / Материалы II Всерос. металл. совещ. Иркутск, авг. 25–28, 1998. Иркутск, 1998. С. 242–243.
3. Зоненшайн Л.П., Кузьмин М.И., Моралев В.М. Глобальная тектоника, магматизм и металлогения. М.: Недра, 1976. 231 с.
4. Зоненшайн Л.П., Кузьмин М.И., Натапов Л.М. Тектоника литосферных плит территории СССР. М.: Недра, 1990. Т. 1. 327 с.; Т. 2. 334 с.

*По неопубликованным данным В.А.Кравчинского.

**С этим выводом автора нельзя согласиться, т.к. вдоль Монголо-Охотской сутуры прослеживается цепочка впадин, выполненных позднеюрско-раннемеловыми слабодислоцированными терригенными угленосными образованиями. Следовательно орогенические события завершились в средней юре. (Примечание редактора).

5. Кириллова Г.Л., Турбин М.Т. Формации и тектоника Джагдинского звена Монголо-Охотской складчатой области. М.: Наука, 1979. 116 с.
6. Кравчинский В.А., Сорокин А.А. Палеомагнетизм палеозойских отложений Ольдойского прогиба // Докл. РАН. 2001. Т. 376. № 6. С. 789–793.
7. Красный Л.И. Основные вопросы тектоники Хабаровского края и Амурской области. Л., 1960. 31 с. (Материалы ВСЕГЕИ. Нов. сер. Вып. 37).
8. Мартынюк М.В., Рямов С.А., Кондратьева В.А. Объяснительная записка к схеме корреляции магматических комплексов Хабаровского края и Амурской области. Хабаровск, 1990. 215 с.
9. Нагибина М.С. Стратиграфия и формации Монголо-Охотского пояса. М.: ГИН АН СССР, 1969. 400 с.
10. Натальин Б.А. Мезозойская аккреционная и коллизионная тектоника юга Дальнего Востока СССР // Тихоокеан. геология. 1991. № 5. С. 3–23.
11. Натальин Б.А., Борукаев Ч.Б. Мезозойские сuture на юге Дальнего Востока СССР // Геотектоника. 1991. № 1. С. 84–97.
12. Парфенов Л.М. Континентальные окраины и островные дуги мезозойско-кайнозойского востока Азии. Новосибирск: Наука, 1984. 190 с.
13. Парфенов Л.М., Попеко Л.И., Томуртоого. Проблемы тектоники Монголо-Охотского орогенного пояса и проблемы // Тихоокеан. геология. 1999. Т. 18, № 5. С. 24–43.
14. Сорокин А.А. Геохимия и геодинамическая позиция магматических пород центрального сегмента Монголо-Охотского складчатого пояса: Автореф. дис... канд. геол.-минер. наук. Иркутск: Ин-т геохимии СО РАН, 1992. 23 с.
15. Сорокин А.А., Дриль С.И., Кузьмин М.И. Геохимия пород и палеогеодинамическое положение янканского офиолитового комплекса Монголо-Охотского складчатого пояса // Геодинамика и эволюция Земли: Материалы науч. конф. Новосибирск: СО РАН, 1996. С.67–69.
16. Kravchinsky, V.A., K.M. Konstantinov, V. Courtillot, J.P. Valet, J.I. Savrasov, S.D. Cherniy, S.G. Mishenin, and B.S. Parasotka. Paleomagnetism of East Siberian traps and kimberlites: two new poles and paleogeographic reconstructions at about 360 and 250 Ma // Geophysical Journal International. 2001 (в печати).
17. Nokleberg W.J., Parfenov L.M., Monger J.W.H. et al. Circum-North Pacific tectonostratigraphic terrane map: US Geological Survey, Open File Report 94. 1994. 433 p., 2 sheets scale 1:500000; 2 sheets scale 1:1000000.
18. Sengor A.M.C., Natal'in B.A. Turkestan-type orogeny and its role in the making of the continental crust // Earth & Planet. Sci. Lett. 1996. 24. P. 263–337.
19. Smethurst, M.A., A.N. Khramov, and T.H. Torsvik. The Neoproterozoic and Palaeozoic palaeomagnetic data for the Siberian Platform: From Rodinia to Pangea // Earth Science Reviews. 1998. V. 43. P. 1–21.
20. Zhao Xixi, Coe Robert S., Zhou Yaoxiu et al. New paleomagnetic results from Northern China: collision and suturing with Siberia and Kazakhstan // Tectonophysics. 1990. V. 181, N 1–4. P. 43–81.

Поступила в редакцию 27 ноября 2000 г.

Рекомендована к печати А.И. Ханчуком

A.A. Sorokin

The Paleozoic accretionary complexes of the eastern segment of the Mongolian-Okhotsk fold belt

In the modern structure of the eastern part of the Mongolian-Okhotsk fold belt fragments of Paleozoic subduction complexes are distinguished. Some of them accreted to the southern margin of the North Asia craton; while the others, to the continental blocks of the Late Paleozoic Amur superterrane. The accretionary complexes of the opposite continental margins are separated by the Lower Mesozoic turbidite formations reflecting the last stage of existence of the Mongolian-Okhotsk paleoceanic basin.

In the history of closure of the Mongolian-Okhotsk Ocean a possibility of repeated functioning of subduction zones along the converging margins of the North Asia craton and the Amur superterrane is shown. By the beginning of the Mesozoic such subduction processes resulted in the formation of complex accretionary and fold structures along those margins.