

Региональная геология

УДК 551.242.7(571.1/5)

О ВРЕМЕНИ ЗАЛОЖЕНИЯ МЕЖГОРНЫХ ПРОГИБОВ АЛТАЕ-САЯНСКОЙ СКЛАДЧАТОЙ ОБЛАСТИ

Б.Д. Васильев, Н.В. Гумерова, А.Ю. Фальк, О.П. Мезенцева*

Томский политехнический университет

E-mail: gumerovanv@yandex.ru

*Кузбасская государственная педагогическая академия, г. Новокузнецк

E-mail: MesentsevaOP@yandex.ru

Находка позднесилурийской морской бентосной фауны в низах вулканогенно-осадочной быскарской серии Минусинского прогиба свидетельствует о начале вулканизма в прогибах в позднем силуре, а не в девоне. Время заложения межгорных прогибов Алтае-Саянской складчатой области определяется возрастом наиболее ранних отложений, сохранившихся в этих прогибах. Таковыми являются предшествующие вулканизму терригенно-карбонатные отложения (шиштыкская свита и ее аналоги) с морской фауной позднего силура (лудловский век). Осадконакопление в прогибах происходило в S_2-P_2 , при этом мощность накопившихся осадков достигала 9 км в Кузнецком прогибе и 6 км – в Минусинском. Западнее в это же время (S_2-P_2) заложилась и развивалась герцинская Колывань-Томская геосинклинально-складчатая зона.

Ключевые слова:

Межгорные прогибы, возраст, Алтае-Саянская складчатая область.

Key words:

Intermontane troughs, age, Altai-Sayan folded area.

Время заложения межгорных прогибов определяется возрастом наиболее ранних отложений, сохранившихся в этих прогибах. Межгорные прогибы Алтае-Саянской складчатой области (Кузнецкий, Минусинский, Тувинский и др.) рассматриваются ныне [1] как наложенные структуры эпохи палеозойской активизации, что затушевывает, принижает их значимость в истории геотектонического развития региона. Заложением герцинских межгорных прогибов на салаиро-каледонском геосинклинально-складчатом основании Алтае-Саянской складчатой области (АССО) начинается новый, переходный по геотектоническому режиму этап развития области. В результате в прогибах сформировался второй структурный этаж с сибиретипной (по М.А. Усову) тектонической структурой, принципиально отличной от альпинотипной структуры салаиро-каледонского основания и от покровной, германотипной структуры мезозойского платформенного чехла. Именно на материалах по Кузнецкому и Минусинскому прогибам М.А. Усов в 1936 г. сформулировал представление о сибиретипном тектогенезе и сибиретипной тектонической структуре [2].

Следует подчеркнуть особенности развития Кузнецкого и Минусинского межгорных прогибов:

- большая длительность их прогибания (по пермь включительно);
- огромные мощности накопившихся в прогибах отложений (в Кузнецком – до 9 км, в Минусинском – до 6 км).

Во всех межгорных прогибах АССО в доживетской части стратиграфического разреза выделяется сложная по составу и строению мощная вулканогенно-осадочная серия:

- тельбесская в Кузнецком прогибе и в грабенах северной части Кузнецкого Алатау;
- быскарская в Минусинском прогибе;
- кызылбулакская в Тувинском прогибе и в мелких впадинах и грабенах Западного Саяна;
- «эйфельская» в Горном Алтае.

Возраст вулканогенно-осадочной серии, формирование которой априорно связывается с заложением прогибов, до сих пор дискутируется и определяется в пределах от O_2 до D_2 .

Однако стратиграфически ниже вулканогенно-осадочной серии во всех прогибах фрагментарно выявлены осадочные толщи (свиты):

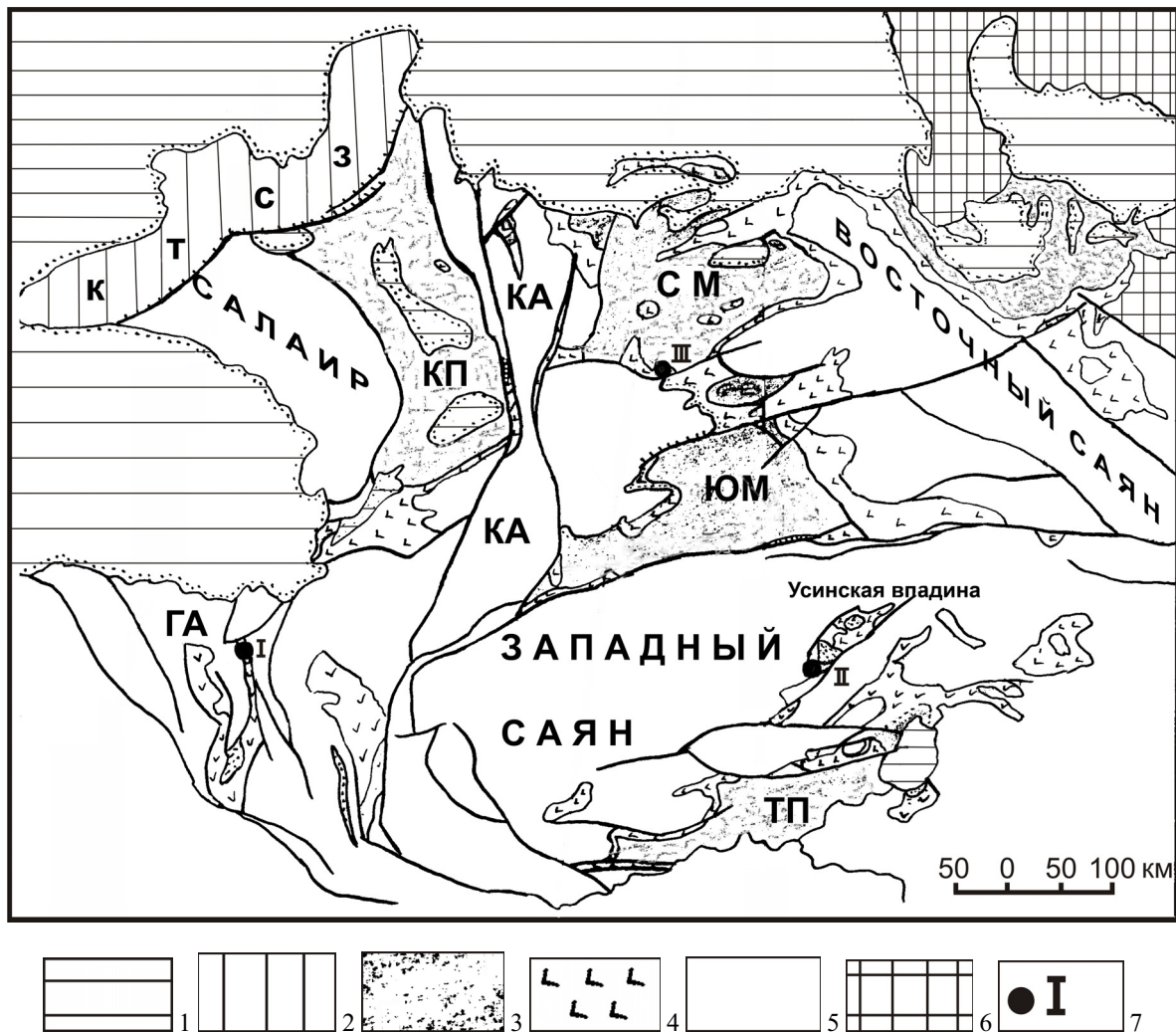


Рисунок. Схема расположения межгорных прогибов Алтае-Саянской складчатой области. Условные обозначения: 1) платформенный чехол; 2) герциниды Колывань-Томской складчатой зоны (КТСЗ); 3) верхний подэтаж (D_2 - P) переходного структурного этапа герцинских межгорных прогибов (КП – Кузнецкого, СМ – Северо-Минусинской и ЮМ – Южно-Минусинской впадин, ТП – Тувинского прогиба, Усинской впадины Западного Саяна); 4) нижний подэтаж (S_2 - D_1) переходного структурного этапа герцинских межгорных прогибов (вулканогенно-осадочная серия: тельбесская, быскарская, кызылбулакская); 5) салаиро-каледонское складчатое основание (Салаир, Западный Саян, КА – Кузнецкий Алатау, Восточный Саян, ГА – Горный Алтай); 6) Сибирская платформа; 7) места нахождения позднесилурийской фауны: I – куимовской свиты Семинского грабена, II – шиштыкской свиты Усинской впадины, III – верхнематаракской подсвиты Северо-Минусинской впадины

- красногорская в Кузнецком прогибе, особенно мощная (до 2000 м) в Палатнинском грабене на севере Кузнецкого Алатау;
- маматская в Саралинском грабене восточного склона Кузнецкого Алатау;
- казановская в Южно-Минусинской котловине;
- шиштыкская в северном борту Тувинского прогиба (междуречье Алаш-Аксуг) и в Усинской впадине Западного Саяна;
- куимовская и черноануйская в Ануиско-Чуйской, Чарышско-Инской зонах и в Семинском грабене Горного Алтая [3].

Шиштыкская свита [4] с обильной морской фауной позднего силура залегает в Усинской впадине с угловым несогласием на дислоцированных

отложениях нижнего кембрия, ордовика, нижнего силура (т. е. на размытых каледонских складчатых сооружениях) и несогласно перекрыта вулканогенной кызылбулакской серией нижнего девона. На карте масштаба 1:1000000 нового поколения [1] в Усинской впадине отложения верхнего силура (бывшая шиштыкская свита) расчленены на две свиты: сосновскую (лудловский ярус) и федоровскую (пржидольский ярус).

Таким образом, заложение Тувинского прогиба и Усинской впадины (по палеонтологическим данным) произошло на рубеже раннего и позднего силура, в лудловском веке. Красноцветно-сероцветные толщи других прогибов, занимающие аналогичное стратиграфическое положение (красногор-

ская, маматская, казановская свиты, датированные ранним девоном по находкам риниофит), весьма вероятно являются фациальными аналогами шиштыкской свиты и могут быть отнесены к позднему силуру. Именно так и произошло в Горном Алтае, где «нижний девон» превратился в куимовскую свиту верхнего силура по находкам морской бентосной фауны [3].

В вулканогенно-осадочной быскарской серии Минусинского прогиба в течение последних лет были сделаны находки морской бентосной фауны, что позволило уточнить ее возраст [5, 6]. На раннем этапе изучения возраст быскарской серии определялся как S_2-D_1 , с 1956 г. [4] — как D_{1-2} , с 1990 г. — как D_1 (эмс) по риниофитам. В 2002 г. у пос. Малый Спирин в Северо-Минусинской котловине впервые были обнаружены кораллы ругозы в прослоях известняков среди туфогенно-терригенных отложений нижней части быскарской серии (верхнематаракская подсвита). Изученный комплекс ругоз оказался крайне примитивным и представлен видом *Distinctus micrus* Gumerova. Ранее вид *Distinctus micrus* Gumerova был описан в составе суркобинских слоев в пачке голубовато-серых алевро-псаммитов-псефитовых пород с прослоями известняков, изобилующих остатками колоний *Heterotrypa enormis* Astrova — характерного вида куимовской свиты верхнего силура Горного Алтая. *Heterotrypa enormis* обнаружена

и описана Г.Г. Астровой в шиштыкской свите Усинской впадины Западного Саяна [4].

Один из прослоев известняков суркобинских слоев изобилует остатками брахиопод, ругоз и мшанок. Из брахиопод М.А. Ржонсницкая определила *Latonotoechia ex. gr. latona* (Barr.) и *Tannuspifer? sp.* Из ругоз Н.В. Гумерова [5] определила *Distinctus micrus* Gumerova. Из мшанок О.П. Мезенцева определила *Heterotrypa enormis* Astrova [7]. Все комплексы фауны (и Северо-Минусинский, и Горно-Алтайский и Западно-Саянский), судя по литологии вмещающих толщ, существовали в сходных условиях осадконакопления. Это были периодически исчезающие мелководные бассейны, мутные от обильного терригенно-пеплового материала. Для ругоз подобные условия весьма неблагоприятны [6], что выразилось в карликовых формах кораллитов.

Таким образом, возраст известняков малоспиринского разреза быскарской серии может быть определен по ругозам как лудлов-пржидольский, позднесилурийский. Малоспиринский разрез по стратиграфическому положению и составу принадлежит верхнематаракской подсвите. Следовательно, вся матаракская свита быскарской серии не моложе позднего силура, а возраст быскарской серии должен определяться как S_2-D_1 , как это и было в первоначальном варианте.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Беззубцев В.В., Махлаев М.Л., Зальцман В.Д. Государственная геологическая карта Российской Федерации масштаба 1:1 000 000. Новая серия. Лист N-46 (N-47) Абакан / под ред. В.В. Беззубцева, Ю.С. Глухова. — СПб.: Картографическая фабрика ВСЕГЕИ, 2000.
2. Усов М.А. Фазы и циклы тектогенеза Западно-Сибирского края. — Томск: Издание Западно-Сибирского Геологического треста, 1936. — 209 с.
3. Коржнев В.Н. Вулканогенно-осадочные формации складчатых областей (на примере рифей-палеозойских отложений Горного Алтая). Ч. I. Геодинамические ряды вулканогенно-осадочных формаций // Вестник Томского государственного университета. — 2005. — № 8 (I). — С. 81–111.
4. Стратиграфический словарь СССР. Кембрий, ордовик, силур, девон / под ред. И.Е. Занина, Б.К. Лихарева. — Л.: Недра, 1975. — С. 97, 522.
5. Васильев Б.Д., Гумерова Н.В., Мельник К.С. Находка силурийских ругоз в быскарской серии Минусинского прогиба // Центр учебных геологических практик ТПУ в Хакасии и его основатель Г.А. Иванкин: сб. научных статей / под ред. Б.Д. Васильева, С.С. Гудымовича. — Томск: Изд-во ТПУ, 2009. — С. 49–56.
6. Гумерова Н.В., Васильев Б.Д., Мельник К.С. Палеогеография и находка силурийских ругоз в быскарской серии Минусинского прогиба // Верхний палеозой России: стратиграфия и фациальный анализ: Матер. II Всеросс. конф. — Казань: Казан. гос. ун-т, 2009. — С. 48–49.
7. Мезенцева О.П. Трепостомиды пограничных силурийско-девонских отложений Алтая и Салаира // Глобальная корреляция нижнедевонских карбонатных и кластических разрезов (Проект 499 МПГК / Международная подкомиссия по стратиграфии девона): Матер. Междунар. конф. — Ташкент: SealMag Press, 2008. — С. 74–78.

Поступила 22.06.2010 г.