

СРЕДНИЙ ПАЛЕОЗОЙ ЗАПАДНОГО ЗАБАЙКАЛЬЯ: СТРАТИГРАФИЯ, МИОСПОРЫ И КОНОДОНТЫ

Минина О.Р.

Геологический институт (ГИН СО РАН), Улан-Удэ, e-mail: yaksha@rambler.ru

MIDDLE PALEOZOIC OF WESTERN TRANSBAIKALIA: STRATIGRAPHY, MIOSPORES AND CONODONTS

Minina O.R.

Geological institute of the Siberian Branch of the Russian Academy of Science, Ulan-Ude, e-mail: yaksha@rambler.ru

В результате проведенных в последние годы исследований установлено, что в Западном Забайкалье широко распространены различные в формационном отношении среднепалеозойские отложения, охарактеризованные комплексами разнообразных органических макро- и микроостатков [2, 5, 8]. Морские и континентальные отложения девона – среднего карбона во всех случаях вычленились из состава верхнедокембрийских или нижнепалеозойских образований, что не укладывалось в традиционные представления о стратиграфии региона. К тому же основной объем палеонтологической информации долгое время относился к микрофоссилиям (акритархи, споры, хитинозои, сколекодонты) и их присутствие объяснялось переотложением (засорение образцов, вымыв по трещинам и т.д.) [10]. Однако в большей части стратоналов региона были найдены макроскопические остатки фауны и флоры, подтверждающие возрастные интервалы, определенные по микрофоссилиям [5]. В настоящее время в Западном Забайкалье выделяется Байкало-Витимская складчатая система (БВСС), объединяющая серию структурно-формационных зон (СФЗ), в которых выделяются как байкальские, каледонские, так и варисско-герцинские комплексы [9].

Турка-Курбинская СФЗ является одной из наиболее важных в понимании истории развития Байкало-Витимской складчатой системы. В бассейне р. Турки (Ямбу́йский ксенолит) широко распространены отложения как докембрия, нижнего и среднего палеозоя. При решении стратиграфических вопросов особое внимание было уделено поискам конодонтов и палинологическим исследованиям [1, 6, 7]. По традиционным представлениям разрез Ямбу́йского ксенолита слагают вендская андреевская, нижнекембрийская курбинская и кембрий – ордовикская (?) пановская свиты. Б.А. Далматовым [3] последняя выделялась в ранг серии, в состав которой включались ямбу́йская, бадотинская и зумбурукская свиты. Андреевская свита сложена тонкослоистыми терригенными породами с прослоями песчаных известняков и перекрывается курбинской свитой, включающей две подсвиты. Нижнекурбинская подсвита представлена археоциатовыми доломитами и доломитистыми известняками, структурно выше которых залегают мергели и известняки верхнекурбинской подсвиты. Ямбу́йская свита (Є₁) пановской серии сложена пестроцветными терригенными породами, содержащими линзы существенно гранитных конгломератов, бадотинская свита (Є₂₋₃) представлена зеленовато-серыми ритмично наслоенными алевролитами и мелкозернистыми песчаниками, содержащими линзы оолитовых и органогенно-обломочных известняков, сероцветная зумбурукская свита (Є₃ – S?) это сланцевая толща с линзами битуминозных известняков. Указанный разрез, образующий погружающуюся к юго-востоку моноклинал, считается непрерывным и рассматривается как типовой для Забайкальского кембрия. Новые данные по составу, структуре и датировке пород предполагают ниже следующую последовательность свит.

На флишеидных образованиях докембрийской *андреевской свиты* (мощность до 2000 м) с базальными конгломератами в основании залегает нижнекембрийская *курбинская свита* (мощность до 1500 м). Основной объем курбинской свиты представлен светлыми археоциатово-водорослевыми доломитами и известняками, часто мраморизованными и включающими горизонты (мощностью до 50 м) известняково-доломитовых брекчий и карбонатных конгломератов. Возраст свиты был определен по фауне археоциат и водорослям, характерным для алданского надъяруса нижнего кембрия [3].

Мергельная толща (верхнекурбинская подсвита) согласно сменяет карбонаты курбинской свиты и представлена переслаиванием (десятки см) глинистых известняков, доломитов и мергелей с прослоями карбонатных брекчий. Характерны бурые окраски и косослоистые текстуры. В известняках установлены конодонты *Semiacontiodus cf. corniformis* (Sergeeva) (O₂, определение С.В. Дубининой, ГИН РАН), тентакулиты (S – D, определения Т.Н. Корень, ВСЕГЕИ) и мшанки *Fenestella sp.* (не древнее O₂, определения Р.В. Горюновой, ПИН РАН). Возраст толщи определяется в интервале средний ордовик – силур.

Бадоминская свита (более 150 м) образована плитчатыми глинистыми известняками с тонкими прослоями алевропелитов первой пачки, переходящими вверх по разрезу во вторую пачку ритмичного переслаивания известняков с филлитизированными зеленовато-серыми алевропелитами. В известняках первой пачки установлены тентакулиты (S–D). В нижней части разреза второй пачки выделены конодонты (определения здесь и далее В.А. Аристова, ГИН РАН) *Ancyrodella binodosa* Uyeno, *Mesotaxis cf. falsiovalis* Sand., Ziegl. et Bult., *Icriodus sp.*, *Polygnathus sp.* пограничного интервала живет–фран, а также тентакулиты, серпулиды. В средней части пачки определены конодонты среднего франа *Polygnathus sp.*, *Palmatolepis cf. subrecta* Mill. et Young, в верхней – конодонты нижнего фамена *Palmatolepis sp.*, *Icriodus sp.*, *Palmatolepis superlobata* Br. и комплекс позднедевонских миоспор (определения здесь и далее Л.Н. Неберкутиной, Воронежский госуниверситет). В составе комплекса миоспор встречены виды *Brochotriletes faveolatus* Naum., *Archaeozonotriletes formosus* Naum., *Kedomonoletes glaber* (Kedo) Oshurk. и др., характерные для фаменского яруса верхнего девона. Известняки первой пачки мы считаем живетским, вторую датируем верхним девонем.

Ямбуйская свита (1000–1200 м) сложена пестроцветными аркозовыми, полимиктовыми и кварцевыми песчаниками и алевролитами с прослоями гравелитов, конгломератов, песчаных известняков. Галька конгломератов представлена разнообразными гранитоидами, вулканитами, гнейсами, кристаллическими сланцами, терригенными породами, известняками. В известняковой гальке найдены брахиоподы семейств Orthidae и Stratiphenidae (палеозой, определения В.Г. Ганелина, ГИН РАН), криноидеи (средний палеозой, определения А.В. Куриленко), тентакулиты (силур-девон, определения А.Я. Бергер). В глинистых алевролитах содержатся фрагменты колоний мшанок и кишечнополостных (не древнее силура, определения Р.В. Горюновой). В составе комплекса миоспор присутствуют виды *Cyclogranisporites rotundus* (Naum.) Oshurk., *Retusotriletes simplex* Naum., *Lophozonotriletes curvatus* Naum., *Geminospora rugosa* (Naum.) Obuck. и др., распространенные в верхнем девоне-нижнем карбоне, встречены многочисленные обрывки растительных тканей. Возраст свиты определяется как позднедевонско-раннекаменноугольный.

Пановская свита (до 800 м) выделяется в составе двух подсвит. Нижнепановская подсвита представлена чередованием мелкозернистых песчаников, алевролитов и глинистых сланцев, для которых характерна тонкая ритмичность напластования, глубоководная косая слоистость, подводноползневые текстуры. Среди терригенных

отложений присутствуют линзы калькаренитов, органогенно-обломочных известняков, карбонатных мелкогалечных конгломератов (галька онколитовых, оолитовых, органогенно-обломочных известняков, водорослевых доломитов). В линзах (мощность от 50 до 350 м) содержатся разновозрастные органические остатки (определения Б.А. Далматова (ГФУП «Бурятгеоцентр», Улан-Удэ), Р.В. Горюновой и Л. М. Улитиной (ПИН РАН), Т.Н. Корень и А.Я. Бергер (ВСЕГЕИ), В.А. Лучининой и В.Г. Хромых (ИГНИГ РАН, Новосибирск), А.В. Куриленко (ФГУП «Читагеологосъемка»): трилобиты (Є₂₋₃), тентакулиты (S-D), мшанки (O₂-P), табуляты (O₂-S₁), ругозы (D₁₋₂), гелиолитиды (O₃-D₂), строматопороидеи (S), криноидеи (не древнее O), водоросли (O₃ ash., D, C). Из филлитизированных глинистых сланцев, вмещающих линзы, выделены хитинозои (O – D, определения Ю.П. Катюхи (ГФУП «Бурятгеоцентр», Улан-Удэ), акритархи (Є, O-S) и миоспоры. Комплекс миоспор содержит виды - *G. basilara* (Naum.) Obuck., *G. rugosa* (Naum.) Obuck., *Auroraspora varia* (Naum.) Ahmet, *Reticulatisporites retiformis* (Naum.) Obuck., *Kedoesporis imperfectus* (Naum.) Obuck. и др., распространенные в верхнем девоне – нижнем карбоне. Смешанный характер органических остатков мы связываем с их переотложением в линзах обломочных карбонатных пород, среди терригенных пород верхнего девона – нижнего карбона [1;6;7;9]. *Верхнепановская подсвита* (ранее включалась в состав андреевской свиты) представлена тонким чередованием песчаников, алевролитов, филлитовидных алевропелитов с прослоями песчанистых известняков и охарактеризована миоспорами. В составе комплекса миоспор преобладают виды *Eurizonotriletes tersus* (Waltz) Isch., *Dictyotriletes similes* Kedo, *Cymbosporites acutus* (Kedo) Byvsch., *Hymenozonotriletes ugulatus* Jusch., *H. turbunatus* (Waltz) Naum., *Spelaeotriletes microgranulatus minor* Byvsch., характерные для отложений нижнего карбона (турнейский ярус). Возраст пановской свиты мы считаем позднедевонско-раннекаменноугольным (турнейским).

Зумбурукская свита (до 700 м) образована алевролитами, алевропелитами, глинистыми и глинисто-кремнистыми сланцами с линзами мелкозернистых алевролитовых известняков. В терригенных породах верхней части разреза найдены сколекодонты (S-C) и выделен комплекс миоспор, в составе которого преобладают виды *Laevigatisporites vulgaris* (Ibr.) Alp. et Doub., *Marsupipollenites geminus* (Jsch.) Oshurk., распространенный в карбоне, и *Lycospora pusilla* (Ibr.) S.W. et B., *Tetraporina prima* Naum. и др., характерные для нижнего (визе) – среднего карбона. Возраст зумбурукской свиты мы считаем каменноугольным. Ее отложения, по-видимому, надстраивают пановские турбидиты.

Таким образом, в пределах Ямбуйского ксенолита последовательно обнажаются три структурно-формационных комплекса: байкальский (андреевская свита, PЄ); каледонский (курбинская свита - Є, «мергелистая» толща - O₂-S); варисский (бадотинская, пановская, зумбурукская и ямбуйская свиты - D₂-C_{1.2}). В современной структуре эти комплексы тектонически расслоены на отдельные пластины [9]. По-видимому, структурная деламинация ямбуйского разреза привела к выпадению пород некоторых стратиграфических уровней (Є₂₋₃, D_{1.2}), органические остатки которые обнаружены в линзах пановской свиты. Это дает основание считать, что в пределах Турка-Курбинской зоны шло формирование относительно полного, преимущественно карбонатного разреза нижнего палеозоя, нижнего и среднего девона. С позднего девона началось накопление терригенных отложений.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аристов В.А., Катюха Ю.П., Мишина О.Р., Руженцев С.В. (2010). Стратиграфия и конодонты палеозоя Удино-Витимской складчатой системы (Забайкалье) // Материалы совещания

«Геодинамическая эволюция литосферы Центрально-Азиатского складчатого пояса». Иркутск: ИЗК СО РАН. Т. 1. С. 24–26.

2. Гордиенко И.В., Булгаков А.Н., Руженцев С.В. и др. (2010). История развития Удино-Витимской островодужной системы Забайкальского сектора Палеоазиатского океана в позднем рифее – палеозое // Геология и геофизика. Т. 51. № 5. С. 589–614.

3. Дзлматов Б.А. (1980). О возрасте терригенно-карбонатных отложений бассейна Турки // Проблемы возраста геологических образований Юго-Восточной Сибири и пути ее решения с целью создания легенд к государственным геологическим картам. Иркутск: ВостСибНИИГТИМС. С. 116–117.

4. Мишина О.Р. (2003). Стратиграфия и комплексы миоэоц отложений верхнего девона Саяно-Байкальской горной области Автореф. дис. к.г.-м.н. Иркутск: ИЗК СО РАН. 17 с.

5. Мишина О.Р., Катюха Ю.П., Ветлужских Л.И. (2009). Новые данные о возрасте отложений Ямбуевского кеннолита (Удино-Витимская зона, Западное Забайкалье) // Геодинамическая эволюция литосферы Центрально-Азиатского подвижного пояса. Иркутск: ИЗК СО РАН. Т. 2. С. 20–22.

6. Мишина О.Р., Аристов В.А., Неберкутина Л.Н. (2011). Конодонты и миоэоц среднего палеозоя Удино-Витимской складчатой системы (Западное Забайкалье), их роль при разработке региональных стратиграфических схем // Темпы эволюции органического мира и биоэратиграфия. Материалы LVII сессии Палеонтологического общества. Санкт-Петербург: ООО «ЭлекСис». С. 80–82.

7. Мишина О.Р., Неберкутина Л.Н., Аристов В.А. (2011). Палинологическая характеристика девон-каменноугольных отложений Удино-Витимской складчатой системы (Западное Забайкалье) // Проблемы современной палинологии. Материалы XIII Российской палинологической конференции с международным участием. Т.1. Сыктывкар: издательско-информационный отдел Института геологии Коми НЦ УрО РАН. С.184–187.

8. Руженцев С.В., Мишина О.Р., Аристов В.А. и др. (2010). Геодинамика Еравнинской зоны (Удино-Витимская складчатая система Забайкалья): геологические и геохронологические данные // Докл. РАН. Т. 434. № 3. С. 361–364.

9. Руженцев С.В., Мишина О.Р., Некрасов Г.Е., Аристов В.А., Голионко Б.Г., Доронина Н.А., Лыхин Д.А. (В печати). Байкало-Витимская складчатая система // Геотектоника.

10. Хоментовский В.В. (1985). О вымыве мелких окаменелостей в древние толщи и связанных с ним проблемах стратиграфии // Геология и Геофизика. № 1. С. 6–12.