*Записки Ленинградского ордена Ленина, ордена Октябрьской Революции и ордена Трудового Красного Знамени горного института им. Г. В. Плеханова, т. LXXXV, 1981 г.*

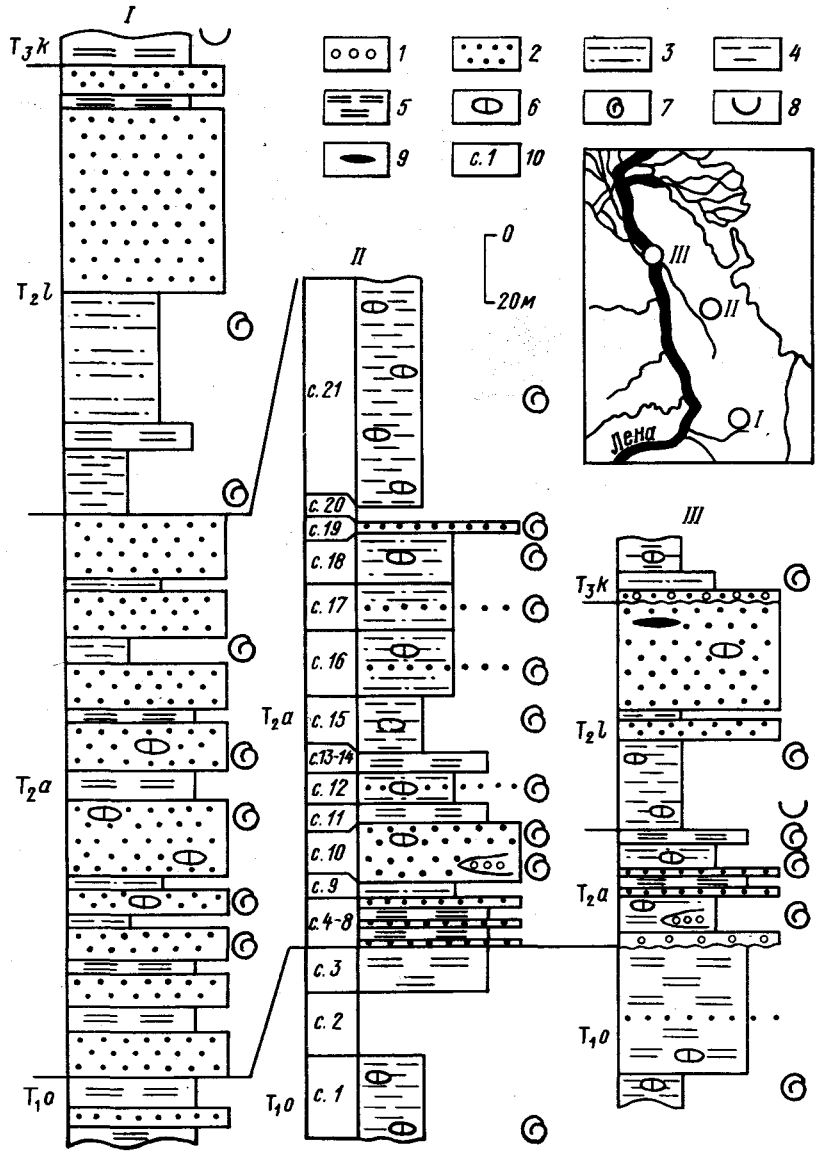
УДК 551.761.2(235.32)

# НОВЫЕ ДАННЫЕ ПО СТРАТИГРАФИИ СРЕДНЕТРИАСОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ СЕВЕРНОГО ВЕРХОЯНЬЯ

*В. В. АРКАДЬЕВ*

Среднетриасовые отложения Северного Верхоянья неоднократно привлекали внимание исследователей. Присутствие анизийских отложений в Хараулахских горах впервые было установлено Л. Д. Кипарисовой [12] на основании фауны, доставленной из этого района геологами И. Г. Николаевым и А. И. Гусевым. Позднее во время тематических работ, проводившихся на западном склоне хребта Хараулах в 1956 г. А. Н. Наумовым и в 1958 г. И. С. Грамбергом и др. [10], в бассейнах рр. Чубукулах и Даркы были выделены фаунистически охарактеризованные анизийские и условно ладинские образования. В последние годы в результате маршрутных исследований М. Н. Вавилова [9] и геологического картирования этой территории в анизийском и ладинском ярусах удалось выделить подъярусы и зоны. Это разделение основано на находках в среднетриасовых отложениях остатков аммоноидей.

Северное Верхоянье представляет собой зону сочленения двух структурно-фациальных областей — Лено-Анабарской и Верхоянской [11]. Наиболее северные разрезы триасовых отложений в пределах Верхоянской структурно-фациальной области на западном склоне хребта Хараулах известны в бассейнах рр. Эбитиэм и Даркы [9]. Разрезы триаса в бассейне р. Нэлэгир и на о. Таас-Ары (дельта р. Лены) характеризуют уже Лено-Анабарскую структурно-фациальную область. В 1979 г. автором и М. Н. Вавиловым в низовьях р. Лены были получены дополнительные данные по стратиграфии среднего триаса этого района. Хорошо обнаженный и богато фаунистически охарактеризованный разрез анизийского яруса изучен по руч. Артист-Агатын-Юреге (правый приток р. Кендей) на западном склоне хребта Хараулах (см. рисунок). Здесь в обрывах правого берега ручья в почти непрерывной последовательности вскрываются нижне- и среднетриасовые отложения. Нижний триас представлен преимущественно алевролитами и аргиллитами, содержащими в своей верхней части остатки аммоноидей верхнеоленекского подъяруса. Анизийские отложения согласно перекрывают нижнетриасовые. Описание




Сопоставление разрезов среднего триаса Северного Верхоянья: I — Даркы [9]; II — руч. Артист-Агатын-Юреге; III — о. Таас-Ары (данные автора и М. Н. Вавилова)

1 — конгломераты; 2 — песчаники; 3 — алевролиты; 4 — аргиллиты; 5 — тонкое переслаивание песчаников, алевролитов и аргиллитов; 6 — конкреции; 7 — остатки аммонондей; 8 — остатки пелеципод; 9 — линзы углей; 10 — номер слоя

этого разреза приводится начиная с верхней части палеонтологически охарактеризованных оленекских отложений. Определения оленекской и позднеанизийской фауны выполнены М. Н. Вавиловым, раннеанизийской — автором. Отложения вскрываются в следующей последовательности (снизу вверх):

1. Аргиллиты грубооскольчатые темно-зеленовато-серые с лепешковидными и шаровидными известково-глинистыми конкрециями. В средней части пачки встречены аммоноидеи верхнеоленекского подъяруса: Nordophiceras schmidti (Mojs.), Sibirites eichwaldi (Keys.), Olenekites spiniplicatus (Mojs.), Parasibirites efimovae Bytschk. 60 м

2. Задерновано по мощности 20 м.

3. Пачка тонкого чередования (по 5—6 см) аргиллитов тонколистоватых зеленовато-серых и песчаников плитчатых зеленовато-серых, с поверхности буроватых. 14 м

4. Песчаники массивные темно-зеленовато-серые, с раковистым изломом. 2 м

5. Пачка переслаивания песчаников мелкозернистых плитчатых светло-зеленовато-серых (0,3—0,5 м) и алевролитов тонкоплитчатых светло-серых с линзовидными прослоями тех же песчаников. 4 м

6. Песчаники мелкозернистые зеленовато-серые, с поверхности охристые. 1,5 м

7. Пачка переслаивания аргиллитов мелкооскольчатых темно-серых и песчаников мелкозернистых с мелкими стяжениями порошкового пирита. Породы с поверхности обохрены. 4 м

8. Песчаники мелко- и среднезернистые, грубоплитчатые, светло-зеленовато-серые, с редким растительным детритом на плоскостях напластования. Нижняя поверхность неровная, с крупными стяжениями пирита. 2,5 м

9. Алевролиты груболистоватые зеленовато-серые, с поверхности охристые. 3 м

10. Песчаники алевристые грубооскольчатые, зеленовато-серые, с мелкими известковистыми конкрециями. В средней части — линзовидный прослой глинистых конгломератов (0,2 м). В конкрециях обнаружены многочисленные остатки аммоноидей: в 1 м от подошвы — Lenotropites tardus McLearn, L. cf. tardus McLearn, Parapopanoceras sp., Stenopopanoceras cf. mirabile Popow, в 2 м от подошвы — Stenopopanoceras mirabile Popow, S. cf. mirabile Popow; в 3 м от подошвы — Lenotropites tardus McLearn, L. cf. tardus McLearn, L. karangatiensis Popow, L. sp. nov., Parapopanoceras sp. В кровле пачки в одной конкреционной линзе обнаружены Arctohungarites involutus (Kipar.), A. cf. involutus (Kipar.), A. cf. triformis (Mojs.), Czekanowskites (?) sp., Lenotropites (?) sp. 19 м

11. Переслаивание песчаников мелкозернистых плитчатых зеленовато-серых с углистыми примазками и растительным детритом на плоскостях напластования и алевролитов тонколистоватых темно-серых. 6 м

12. Алевролиты песчанистые массивные, темно-зеленовато-серые, с характерными прослоями шестоватых и округлых конкреций, переполненных остатками аммоноидей. В верхней части пачки появляются прослои (по 0,3—0,5 м) зеленовато-серых песчаников. Много линзовидных прослоев глинистых конгломератов (0,03—0,05 м). Собраны многочисленные аммоноидеи: Arctohungarites triformis (Mojs.), A. cf. triformis (Mojs.), A. kharaulakhensis Popow, A. ex gr. kharaulakhensis Popow, A. evolutus Vavilov, Czekanowskites hayesi (McLearn), C. cf. decipiens (Mojs.), Stannakhites singularis Vavilov, S. cf. singularis Vavilov, Danubites borealis Kipar., D. glaber Vavilov, Parapopanoceras ex gr. paniculatum Popow, P. gluschinskyi Popow, Amphipopanoceras dzeginense Voin. 9,5 м

13. Переслаивание аргиллитов мелкооскольчатых темно-зеленовато-серых и алевролитов тонкоплитчатых зеленовато-серых. Редкие караваеобразные известковистые конкреции. 2 м

14. Песчаники мелкозернистые грубоплитчатые, зеленовато-серые. 1,5 м

15. Пачка переслаивания алевролитов и аргиллитов мелкощебенчатых темно-серых с округлыми известковистыми конкрециями. Породы местами обохрены, со стяжениями пирита. В конкрециях встречены аммоноидеи Amphipopanoceras dzeginense Voin., Gymnotoceras rotelliforme Meek, G.

cf. kindlei (McLearn), Parapopanoceras cf. paniculatum Popow, Longobardites cf. nevadanus Hyatt et Smith. 18 м

16. Алевролиты песчанистые плотные с прослоями песчаников известковистых светло-серых и мелкими шаровидными конкрециями. В 4 м от подошвы обнаружены Amphipopanoceras dzeginense Voin., Gymnotoceras sp. 20 м

17. Алевролиты мелкооскольчатые с прослоями через 1—3 м песчаников известковистых мелкозернистых зеленовато-серых (0,2—0,3 м). В 3 м от подошвы встречены Gymnotoceras cf. falciforme Smith. 15 м

18. Алевролиты песчанистые крупнозернистые, груболистоватые, плотные, с многочисленными шаровидными и караваеобразными бурыми известковистыми конкрециями. В конкрециях встречены позвонки ихтиозавров, редкие аммоноидеи Amphipopanoceras dzeginense Voin., Parapopanoceras sp. Gymnotoceras sp. и пелециподы Daonella sp. 15 м

19. Песчаники алевритистые мелкозернистые темно-зеленовато-серые, с раковистым изломом. Мелкие бурые известковистые конкреции с Amphipopanoceras dzeginense Voin. 3 м

20. Задерновано по мощности 5 м.

21. Аргиллиты мелкооскольчатые светло-зеленовато-бурые с крупными караваеобразными конкрециями глинистых слабобитуминозных известняков. В средней части пачки в конкрециях встречены аммоноидеи Frechites humboldtensis (Hyatt et Smith), F. aff. humboldtensis (Hyatt et Smith), Longobardites nevadanus Hyatt et Smith, Gymnotoceras laqueatum Lind., G. cf. meeki Smith, G. cf. sublaqueatum Bytsch., Amphipopanoceras dzeginense Voin., Monophyllites sp., Arctogymnites sonini Popow; пелециподы Trigonodus sp. 70 м

Общая мощность видимой части разреза анизийского яруса составляет 200 м. Граница оленекского и анизийского ярусов проводится условно у основания темно-зеленовато-серых массивных песчаников (пачка 4). Находки позднеоленекских аммоноидей приурочены к середине пачки 1, а первые анизийские формы встречены в 80 м выше по разрезу (пачка 10). Литологически эта часть разреза разделяется на две толщи: нижнюю — глинистую (пачки 1—3) и верхнюю — более песчаную (пачки 4—10). Как известно, в других разрезах триасовых отложений Северного Верхоянья оленекский ярус заканчивается существенно глинистой толщей, а в основании анизия преобладают песчаники [9].

В разрезе анизийского яруса на руч. Артист-Агатын-Юреге возможно выделить большинство местных зон: Lenotropites tardus (пачки 10—11), Malletroptychites kotschetkovi (пачки 12—14), Gymnotoceras rotelliforme (пачки 15—20) и Frechites humboldtensis (пачка 21). Палеонтологически не охарактеризована лишь самая нижняя зона анизийского яруса — Grambergia taimyrensis, которой соответствуют в разрезе, очевидно, пачки 4—9. Анализ комплексов фауны и их распределения по разрезу позволяют разделить анизийский ярус на две части. Нижняя (пачки 4—14) охарактеризована преимущественно родами Arctohungarites, Czekanowskites, Stannakhites и др. В верхней части анизийского яруса эти роды полностью исчезают и основной фон составляют многочисленные Amphipopanoceras dzeginense Voin., Gymnotoceras rotelliforme Meek, Frechites humboldtensis (Hyatt et Smith). Аналогичное распределение аммоноидей внутри разреза анизийского яруса наблюдалось на Восточном Таймыре [6] и побережье Оленекского залива [2].

Стратиграфическое распространение вида Amphipopanoceras dzeginense Voin. ограничено в основном верхнеанизийским подъярусом.

При описании разрезов по р. Второй Сентябрьской (бассейн р. Яны Охотской) Ю. М. Бычков [4] даже взял его в качестве вида-индекса нижней зоны верхнеанизийского подъяруса. Такой же ограниченный стратиграфический диапазон имеет этот вид и в разрезе на мысе Цветкова [8], где он встречен только в зоне Gymnotoceras deleeni. Однако А. А. Бендебери [3] при изучении разрезов среднего триаса в бассейне р. Яны отмечал появление вида Amphipopanoceras dzeginense Voin. в нижележащей зоне Malletoptychites kotschetkovi. В разрезе по руч. Артист-Агатын-Юреге этот вид появляется также в зоне Kotschetkovi (пачка 12). Следует отметить, что род Amphipopanoceras очень близок другому анизийскому роду Pagaropanoceras и во многих случаях различия между ними столь незначительны, что вызывают затруднения в диагностике. Вероятно, оба рода представляют собой единый политипический ряд, в связи с чем их диагнозы требуют уточнения.

В зоне Gymnotoceras rotelliforme (пачки 15—20) многочисленные находки вида Amphipopanoceras dzeginense Voin. приурочены в основном к ее верхней части. Отмечаются уровни, охарактеризованные остатками только этого вида (пачка 19). Зональный вид Gymnotoceras rotelliforme Meek встречен лишь у основания зоны.

Обращает на себя внимание нахождение видов Lenotropites tardus McLearn и Stenopopanoceras mirabile Popow в одном слое. В других разрезах Северного Верхоянья и Лено-Оленекского междуречья вид Stenopopanoceras mirabile Popow характеризует обычно более низкие горизонты анизийского яруса, нежели Lenotropites tardus McLearn [8, 11]. На мысе Цветкова на Восточном Таймыре М. Н. Вавилов [6] даже выделил местную зону Stenopopanoceras mirabile, самую нижнюю в анизийском ярусе. Тем не менее Ю. М. Бычков [5] в среднем течении р. Колымы, на р. Малой Бургали отмечал нахождение этого вида в вышележащей зоне анизийского яруса Malletoptychites kotschetkovi. Распространение в разрезе представителей рода Arctohungarites отвечает определенной закономерности, что отмечалось ранее [7]. Наиболее инволютный вид Arctohungarites involutus (Kipar.) приурочен к нижней части анизийского яруса, к зоне tardus (пачка 10). Вверх по разрезу наблюдается постепенное увеличение эволютности раковины представителей этого рода. Вид Arctohungarites evolutus Vavilov характеризует верхнюю часть зоны Malletoptychites kotschetkovi (пачка 12).

Разрез анизийского яруса по руч. Артист-Агатын-Юреге хорошо коррелируется с одновозрастными отложениями соседних территорий — побережья Оленекского залива [2] и Восточного Таймыра [6].

К западу от описанного разреза, в направлении Оленекского поднятия, мощность среднетриасовых отложений резко сокращается. На о. Таас-Ары она составляет всего 110 м, из которых лишь 40 м приходится на анизийский ярус. Отложения представлены преимущественно песчаниками и алевролитами и в меньшей степени — аргиллитами. Характерными чертами этого разреза являются остатки ожелезненной и углефицированной древесины на плоскостях напластования пород, линзовидные прослои из игл морских ежей и битой ракуши двустворок, косая слоистость в песчаниках. Многочисленные прослои и линзы глинистых конгломератов свидетельствуют о частых колебаниях уровня

моря. Отложения представляют собой своеобразный конденсат. Тем не менее хорошая палеонтологическая охарактеризованность позволяет расчленить их на подъярусы и зоны [11].

Разрезы среднего триаса на о. Таас-Ары и руч. Артист-Агатын-Юрегe, характеризующие Лено-Анабарскую структурно-фациальную область, литологически трудно сопоставить с разрезами Верхоянской структурно-фациальной области в бассейнах рр. Эбитиэм и Даркы. Особенно это касается анизийских отложений. На р. Даркы анизийский ярус сложен песчаниками с подчиненными прослоями алевролитов и аргиллитов [9]. Чередование пачек песчаников и глинистых пород здесь более закономерное. Эти особенности указывают на то, что отложения накапливались при более стабильном режиме по сравнению с северными разрезами.

В среднетриасовую эпоху район низовьев р. Лены представлял собой, очевидно, прибрежную зону морского бассейна. Юго-западнее располагалось Оленекское поднятие, где отложения в это время не накапливались. К востоку (бассейн р. Яны), в направлении открытого моря, мощность среднетриасовых отложений значительно возрастает и достигает 2000—3000 м [1].

### *ЛИТЕРАТУРА*


1. Архипов Ю. В. Стратиграфия триасовых отложений Восточной Якутии. Якутск, Якутское книжн. изд-во, 1974.

2. Астахова Т. В. Стратиграфия триасовых отложений побережья Оленекского залива. — В кн.: Стратиграфия и палеонтология мезозойских отложений Севера Сибири. М., Наука, 1965.

3. Бендеберя А. А. Стратиграфия пермских и триасовых отложений Куларского антиклинория. — Материалы по геол. и полезн. ископ. ЯАССР, 1970, вып. 16.

4. Бычков Ю. М. Опорные разрезы триаса верховьев р. Колымы и Северного Приохотья. — В кн.: Стратиграфия и фауна бореального триаса. М., Наука, 1977.

5. Бычков Ю. М., Кинасов В. П. О стратиграфическом распространении и систематике анизийских аммоноидей Stenopopanoceras и Amphipopanoceras. — Материалы по геол. и полезн. ископ. Северо-Востока СССР, 1977, вып. 23, кн. 1.

6. Вавилов М. Н. Биостратиграфия анизийского яруса Восточного Таймыра. — Изв. АН СССР, Сер. геол., 1973, № 8.

7. Вавилов М. Н. Некоторые анизийские аммоноидеи Севера Сибири. — Палеонтологический журнал, 1978, № 3.

8. Вавилов М. Н., Каплан М. Е. Триасовые отложения мыса Цветкова (В. Таймыр). — В кн.: Биостратиграфия бореального мезозоя. Новосибирск, Наука, 1974.

9. Вавилов М. Н., Андреев В. С. Стратиграфия триасовых отложений хребта Хараулах. — Изв. АН СССР, сер. геол., 1978, № 7.

10. Грамберг И. С., Спиро Н. С., Аплонова Э. Н. Стратиграфия и литология пермских и триасовых отложений северной части Приверхоянского прогиба и сопредельных складчатых сооружений. — Тр. НИИГА, 1961, т. 118.

11. Дагис А. С., Архипов Ю. В., Бычков Ю. М. Стратиграфия триасовой системы Северо-Востока Азии. М., Наука, 1979.

12. Кипарисова Л. Д. Фауна триасовых отложений восточной части Советской Арктики. — В кн.: Палеонтология Советской Арктики. Тр. Арктич. ин-та, 1937, т. 91, вып. 1.