

НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ СТРАТИГРАФИИ ТРИАСА ДЖЕРМАНИССКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ УГЛЯ АРМЕНИИ

© 2003 г. А. Г. Григорян

Институт геологических наук НАН РА
375019, Ереван, пр. Маршала Баграмяна, 24а, Республика Армения
E-mail: hrshah@sci.am
Поступила в редакцию 15.08.2003 г.

Рассмотрены актуальные вопросы стратиграфии морских отложений Джерманисского месторождения угля. Впервые выявлены особенности стратиграфического распространения конодонтов в нижне- и частично в верхнетриасовых отложениях. Разработана зональная схема расчленения изученных отложений, проведена внутри- и межрегиональная корреляция. Сделана попытка систематизации соотношений между ярусами и отделами триасовой системы.

Морские триасовые отложения Армении имеют ограниченное развитие в пределах Ереван-Ордубадского синклинория, согласно залегают над пермскими и несогласно перекрываются более молодыми образованиями. В них выделяются две совершенно различные по литологическому составу серии: карбонатная даралагезская (нижний триас) и угленосно-терригенная джерманисская (верхний триас).

В 60-х годах прошлого столетия Р.А. Аракелян [2] триасовые отложения были расчленены на уровне отделов – нижний, средний и верхний триас. В этой схеме породы среднего триаса выделены условно по положению между фаунистически охарактеризованными нижним и верхним триасом. Вместе с тем у него имелись сомнения о возможности сохранения среднетриасовых отложений из-за размыва, имевшего место до и во время позднемеловой трансгрессии. Спорным является сопоставление им верхнетриасовых угленосно-терригенных отложений, развитых на территории Армении, с мощной толщей доломитов Нахичевана.

Ранее А.Н. Назаряном [5] верхнетриасовые отложения у с. Джерманис на основании изучения флоры и фауны были отнесены к норийскому ярусу и с некоторой условностью подразделены на шесть горизонтов.

В начале 70-х годов К.О. Ростовцевым и Н.Р. Азаряном [9] была значительно уточнена стратиграфия триасовых отложений верховья реки Веди. Фаунистически обосновывается наличие норийского и карнийского ярусов. Н.Р. Азаряном [1] впервые было указано на отсутствие слоев с *Claraia* в разрезе нижнетриасовых отложений Джерманисской антиклинали, а в отношении принадлежности верхних немых слоев разреза к среднему триасу он присоединился к общепринятой тогда точке зрения. Расчленение джерманисской серии по имеющимся материалам им не представлялось возможным [9].

Таким образом фаунистическая характеристика, как правило, небогата, зональное расчленение между ярусами и отделами триаса верховья реки Веди в значительной степени условны и слабо обоснованы. Неясными остаются соотношения не только между ярусами, но и между отделами триасовой системы.

Спорным является также соотношение джер-

манисской и даралагезской серий. По мнению одних исследователей, здесь имеет место непрерывный переход [1,5], а других – джерманисская серия трансгрессивно залегают на даралагезской [8,10].

Работы в области Джерманисской антиклинали обусловлены необходимостью подтверждения или уточнения ранее предполагавшегося Н.Р. Азаряном присутствия здесь верхов нижнего, среднего и верхнего триаса. Здесь находится единственный стратотипический разрез джерманисской серии верхнего триаса в Закавказье.

Разрез нижнетриасовых отложений расположен на левом берегу р. Джерманис, правого притока р. Веди, в 1 км северо-восточнее одноименного селения, слагая ядро одноименной антиклинали. Породы нижнего триаса падают на СВ 65° под углом 22-30° (табл.1).

Нижний триас. Оленекский ярус
*Зона *Platyvillosus costatus**

1. Известняки микро- и мелкозернистые, конгломератовидные, неравномерно перекристаллизованные, частично сахаровидные, темно-серые, серые, средне- и толстослоистые, с редкими прослоями фукоидных и оолитовых органогенных известняков ... 29 м.

Палеонтологическая характеристика: конодонты – *Platyvillosus costatus*, *Neospathodus dieneri*, *N. Waageni*, *N. crystagalli*, *N. pakistanensis*; пелециподы – *Anodontophora fassaensis* (Wissman), *Entolium ex gr. Microtis Bittner*, *Eumorphotis cf. Inaequicostata* (Benecke) *Entolium sp. Indet* (нижние 13 м).

2. Известняки тонко-, средне- (в основании слоя) и толстослоистые, серые, темно-серые, микро- и мелкозернистые, конгломератовидные, редко мраморизованные, с прослоями оолитовых и органогенных известняков ... 21 м.

Палеонтологическая характеристика: конодонты – *Pl. costatus* и пелециподы (нижние 7 м) – *Anodontophora fassaensis* (Wissman), *A. cf. fassaensis var. brevis Bittner*, *A. cf. Canalensis Catullo*, *Eumorphotis cf. Inaequicostata* (Benecke), *E. cf. Multififormis* (Bittner).

Слой с *Pachycladina*

3. Известняки темно-, светло-серые и серые, в нижней части слоя толстослоистые, в остальной – тонко- и среднеслоистые, трещиноватые, местами сильно рассланцованные, листоватые.

Сопоставление стратиграфических схем нижнего триаса Закавказья

Стратиграфическая схема для южных районов СССР. К.О.Ростовцев, М.Н.Вавилов. /МСК, 1981/		ЗАКАВКАЗЬЕ /Нахичеванская АССР/				ЗАКАВКАЗЬЕ А.Г. Григорян, 1987	
		К.О.Ростовцев, Н.Р.Азарян /МСК, 1973/		М.В. Пятакова, 1983		Зоны, подзоны, слои	
Средн. триас		Литологическая характеристика		зоны, слои		Зоны, подзоны, слои	
Оленекский ярус		ТАНАНАМСКАЯ СВИТА		тананамская свита		?	
		Доломиты серые и темно-серые массивные с <i>Undularia cf. Scalata Sch., Pleuromyax sp.</i>				?	
Оленекский ярус		КАРАБАГЛЯРСКАЯ СВИТА		верхняя подсвита		слои с <i>Pachycladina</i>	
						слои с <i>Pachycladina</i>	
Оленекский ярус		средняя		средняя подсвита		<i>Platyvillosus costatus</i>	
						верхняя	
Оленекский ярус		нижняя		нижняя подсвита		нижняя	
						<i>Platyvillosus costatus</i>	
Индский ярус		верхняя		Верхняя часть		<i>Neospathodus waageni</i>	
						<i>Platyvillosus paracostatus</i>	
Индский ярус		нижняя		Слой с <i>Claraia</i>		Незонируемые слои	
						<i>N. dieneri</i>	
Индский ярус		нижняя		Слой с <i>Claraia</i>		<i>N. pakistanensis</i>	
						<i>N. cristagalli</i>	
Индский ярус		нижняя		Слой с <i>Claraia</i>		<i>N. dieneri</i>	
						<i>Neospathodus cummelli</i>	
Индский ярус		нижняя		Слой с <i>Claraia</i>		<i>Gondolella carinata</i>	
						<i>Isarcicella isarcica</i>	
Индский ярус		нижняя		Слой с <i>Claraia</i>		Незонируемые слои /глины	
<i>Otoceras woodwardi</i>			?	

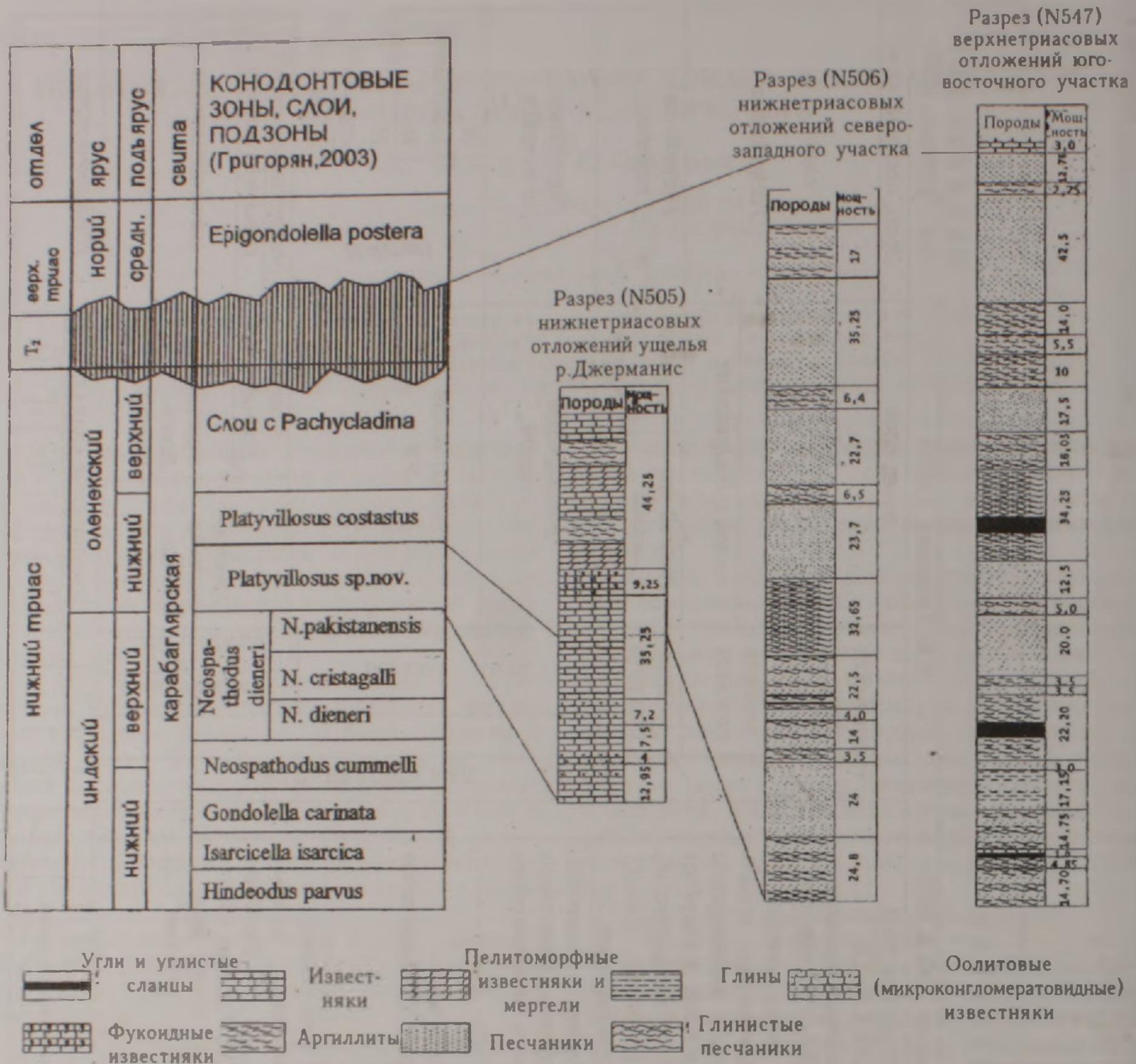


Рис 1. Схема сопоставления разрезов триасовых отложений Джерманисского месторождения угля по конодонтам.

мелко- и мелкозернистые, органогенные, большей частью слабо доломитизированные, с пачками фукоидных известняков и желтоватых, сильно известковых глин, листоватых ... 47,5 м.

Палеонтологическая характеристика: конодонты – *Pachycladina inclinata St.*, *P. tricuspидата St.*, *P. cf. Lata St.*, *P. oblique St.*, *P. bicuspidata St.*, *P. triangularis*, *P. symmetrica*, *P. longispinosa*; пеллиподы – *Anodontophora fassaensis (Wissman)*.

4. Доломиты известковые, мелко- и среднекристаллические, тонко- и среднеслоистые, желтоватые, местами органогенные ... 15,5 м. Характерные конодонты – *Gondolella sp. Indet.*

На правом борту р. Джерманис расположен северо-западный участок, ранее считавшийся верхнетриасовым (норийский ярус), который сложен песчано-сланцевыми и угленосно-терригенными отложениями джерманисской серии общей мощностью 273 м. Из темно-серых аргиллитов

нижней части разреза, к которому приурочен пласт N1 угля, и из вышележащей пачки слабо известковых, светло-серых песчаников были отобраны пробы на конодонты. Выделенные в них конодонты рода *Pachycladina* указывают на верхнеоленекский возраст (нижний триас) вмещающих отложений. Ранее в этих отложениях были определены цератиты – *Nairites armenicus Kipar. et Azarjan* и двустворки – *Pecten aff. Clignetti var. glabra Krumb.*, *Indopecten glabra Dugl.*, *Myophoria verbeeki Krumb.*, *Cassionella Pinna*, *Lima*, *Concodium* и др.

Верхний триас. Норийский ярус

На левом борту р. Джерманис обнажаются песчано-сланцевые и угленосно-терригенные отложения юго-восточного участка общей мощностью чуть более 300 м. Из известняков толстослоистых серых, темно-серых до черного с обильной макрофауной (мощн. 3 м), венчающих

разрез угленосно-терригенных отложений исследуемого участка, были отобраны семь проб на конодонты. В пробах ВЖ-4, 5, 7 и 9 выделены и установлены конодонты *Gondolella nawiculla Huckried* и *Epigondolella postera* (Kozur et Mostler), указывающие на верхнетриасовый (средний норий) возраст вмещающих отложений. Эти известняки на юго-восточном участке обнаружены впервые и в предшествующих работах они не отмечены. Из нижележащих слоев Н.Р. Азаряном были определены; *Cardita pichleri* Bittn., *Homomya matskoensis* Nakazawa, *H. aff. Kokeni* Phill., *Myophoria cf. verbecki* Boett. Em. Krumb., *Myophoriopsis cf. Gregaroides* phill., *Lingula cf. tenuissima* Bronn, *Burmessia* sp. Indet и другие. Флора представлена хвощевыми, плауновыми, цикадофитами, гингковыми, хвойными, папоротниковыми и другими группами.

Конодонты встречены во всем разрезе, хотя на некоторых стратиграфических интервалах они малочисленны или отсутствуют и имеют обедненный видовой состав, что затрудняет в некоторой степени зональное расчленение. Несмотря на незначительную информативность некоторых, очень узких стратиграфических интервалов в триасовых отложениях разреза Джерманис, выделяется ряд достаточно четких конодонтовых комплексов (рис. 1), имеющих большое значение как при стратиграфическом расчленении разрезов, так и для широких межрегиональных корреляционных построений.

Самый древний конодонтовый комплекс в разрезе Джерманис приурочен к средней части оленекского яруса, характеризует самую верхнюю часть нижнекарабаглярской подсвиты и среднекарабаглярскую подсвиту, где наиболее характерным видом является *Platyvillosus costatus*, который встречается совместно с *Neospathodus dieneri*, *N. Waageni*, *N. crystagalli*, *N. pakistanensis*. Присутствующие в составе данного конодонтового комплекса виды заканчивают свое существование на этом стратиграфическом уровне.

Следующий комплекс конодонтов приурочен к отложениям верхнекарабаглярской подсвиты и охватывает верхнеоленекский подъярус. Этот комплекс конодонтов почти полностью представлен характерными видами рода *Pachycladina* и единичными представителями рода *Ellisonia*, которые выделяются в слои с *Pachycladina*. Нижняя граница определяется по появлению видоиндексов *P. inclinata* и *P. tricuspидata*; верхняя граница не установлена.

Вышеуказанные конодонтовые зоны в полном объеме сопоставляются с одноименными зонами, выделенными в начале 80-х годов М.В. Пятаковой в аналогичных отложениях триаса на территории Нахичевана (табл. 1).

Самый молодой конодонтовый комплекс, выделенный в разрезе Джерманис, приурочен к самым верхам джерманисской серии, представлен характерными видами *Gondolella nawiculla Huckried* и *Epigondolella postera* (Kozur et Mostler) и соответствует зоне *E. postera* средненорийского подъяруса верхнего триаса конодонтовой шкалы Тетис. В стратифицированных

отложениях верхнего триаса Закавказья эта зона установлена впервые.

Наличие общих видов индексов конодонтов, имеющих весьма широкое, иногда субглобальное распространение, обеспечивает широкие корреляционные возможности в пределах Палеотетиса, а также в бореальной и нотальной областях и установление четких стратиграфических границ. Следует отметить, что в межрегиональной корреляции конодонты с успехом конкурируют с такими группами, как аммоноидеи, брахиоподы и фузулиниды. Это объясняется установлением в стратиграфических подразделениях фанерозоя разных регионов мира идентичных конодонтовых комплексов.

Конодонтовая зона *Platyvillosus costatus* среднекарабаглярской подсвиты сопоставляется с верхней частью смитского яруса Северной Америки, средней частью кампильских слоев Восточных Альп, слоем 10 разреза Абаде в Центральном Иране и зоной *Neogondolella milleri* Приморья.

Конодонтовый комплекс, характеризующий верхи нижнетриасовых отложений Закавказья (верхнекарабаглярская подсвита), представлен родом *Pachycladina*, сопоставляется с разновозрастными отложениями Приморья, Восточных Альп, Центрального Ирана, Тибета, указывающими только на оленекский возраст вмещающих отложений.

Последняя конодонтовая зона *Epigondolella postera* по присутствию вида индекса сопоставляется с "хальштатскими" фациями Альп, аммоноидной зоной *columbianus* Британской Колумбии, Севера Сибири, Арктической Канады, Памира, Северного Кавказа и др.

Как видим, конодонты приобрели существенное значение для стратиграфического расчленения отложений триаса Армении, которые ранее были слабо охарактеризованы по другим группам ископаемой фауны.

В заключение отметим, что по конодонтам в триасовых отложениях Джерманисского месторождения угля, как и в других разновозрастных образованиях Закавказья [3, 7], не подтверждено присутствие среднего триаса.

Впервые фаунистически доказано наличие верхнетриасовых отложений на юго-восточном участке Джерманисской антиклинали, что подтверждает ранее высказанное Н.Р. Азаряном мнение о присутствии в данном разрезе норийского яруса.

Уточнена стратиграфическая последовательность отложений триаса в разрезе Джерманис: нижнетриасовый разрез N505 (по Н.Р. Азаряну) — средний-верхний оленек; северо-западный участок разреза N506 — верхи верхнеоленекского подъяруса, верхняя граница не ясна; юго-восточный участок, разрез N547 — верхний триас (карнийский? и норийский ярусы).

Соотношения между ярусами и отделами триаса разреза Джерманис остаются неясными и требуют дальнейших детальных биостратиграфических исследований.

Результаты исследований приобретают важное практическое значение в связи с приурочен-

ностью к ней Джерманисского месторождения угля и могут быть использованы при проведении геолого-съёмочных и геологоразведочных работ, палеотектонических и палеоэкологических реконструкций и др.

ЛИТЕРАТУРА

1. Азарян Н.Р. Стратиграфические подразделения триаса и юры Армянской ССР и Нахичеванской АССР. Изв. АН Арм. ССР. Науки о Земле. 1981. т.34, N1. с.8-24.
2. Аракелян Р.А. Стратиграфия палеозойских отложений юго-западной Армении и прилегающих частей Нахичеванской АССР. Ереван: Изд. АН АрмССР, 1952. 96 с.
3. Григорян А.Г. Зональное расчленение нижнетриасовых отложений разреза Советашен (Армения) по конодонтам. Бюлл. МОИП. Отд. Геол., 1987. т.62, N3. с.111-112.
4. Кипарисова Л.Д. Триасовая система. Геологическое строение СССР. 1958. Т.1 — Стратиграфия. М.: Госгеолтехиздат. с.372-398.
5. Назарян А.Н. Верхнетриасовые отложения у сел. Джерманис Армянской ССР и связанная с ними угленосность. Изв. АН СССР. Сер. геол. N2. 1956. с.37-45.
6. Объяснительная записка к проектам схем стратиграфии триасовых отложений Кавказа. МСК СССР. Постоянная комиссия по триасовой системе. 1973. Л.: ВСЕГЕИ, с.1-67.
7. Пятакова М.В. Конодонты перми и нижнего триаса Закавказья и их стратиграфическое значение. Автореф. дисс. на соиск. уч. ст. канд. геол.-мин. наук, Москва, 1983. 18 с.
8. Ростовцев К.О. Общая шкала триасовой системы СССР. Объяснительная записка. МСК СССР. Л.: Недра, 1984. 120 с.
9. Ростовцев К.О., Аладатов Г.М., Азарян Н.Р. Триас Кавказа и Предкавказья. Изв. АН СССР. Сер. геол. 1966. N3. с.88-99.
10. Славин В.И. Триасовые отложения Кавказско-Карпатской части Тетиса. Докл. Сов. геол. МГК. XXII сессия. 1964.

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՋԵՐՄԱՆԻՍԻ ԱԾԽԻ ՀԱՆՔԱՎԱՅՐԻ ՏՐԻԱՍԻ ՇԵՐՏԱԳՐՈՒԹՅԱՆ ՈՐՈՇ ՀԻՄՆԱՀԱՐՑԵՐ

Ա. Գ. Գրիգորյան

Ա մ փ ո փ ո մ

Հայաստանի տրիասի ծովային հաստվածքները ունեն սահմանափակ տարածում և ներկայացված են երկու տարբեր լիթոլոգիական կազմով սերիաներից՝ դարալազյազի (կարբոնատային) և ջերմանիսի (ածխաբեր-տերիգենային):

Աշխատանքում դիտարկվում են Ջերմանիսի ածխի հանքավայրի տրիասի շերտագրության հիմնահարցերը: Նախկինում կատարված աշխատանքների վերլուծությունը ցույց է տվել, որ Վեդի գետի ավազանի վերին հոսանքում գտնվող տրիասի նստվածքների հնէաբանական բնութագիրը, որպես կանոն, հարուստ չէ, հարկերի և բաժինների միջև զոնալ ստորաբաժանումները շատ դեպքերում պայմանական են և թույլ հիմնավորված: Պարզ չեն նաև տրիասի համակարգի ոչ միայն հարկերի, այլ նաև բաժինների միջև հարաբերակցությունները:

Վերը նշված հիմնահարցերի պարզաբանման համար, Ջերմանիսի անտիկլինալի տարածքում տարվեցին հնէաբանական (ըստ կոնոդոնտների) աշխատանքներ, որոնց հիման վրա հնարավոր եղավ մանրակրկիտ ստորաբաժանել ստորին տրիասի հաստվածքները և մասնակիորեն հյուսիս-արևմտյան և հարավ-արևելյան տեղամասերը:

Ստորին տրիաս:

Ջերմանիս գյուղից 1 կմ դեպի հյուսիս-արևելք, համանուն գետի ձախ ավազանում, տեղակայված է ստորին տրիասի կտրվածքը, որը նախկինում վերագրվում էր ստորին-միջին տրիասին: Հայտնաբերված կոնոդոնտների համալիրները ըստ բնորոշ *Platyvillosus* և *Pachycladina* սեռերի առկայության, բնորոշում են այդ նստվածքները, որպես միջին և վերին օլենեկյան:

Ջերմանիս գետի աջ ավազանում գտնվում է հյուսիս-արևմտյան տեղամասը, նախկինում այն վերագրվում էր վերին տրիասին (նորիյան հարկ) և կազմված է ջերմանիսի սերիայի ավազա-թերթաքարային և ածխա-տերիգենային նստվածքներից: Հայտնաբերված *Pachycladina* սեռին պատկանող կոնոդոնտների համալիրը ցույց է տալիս պարփակող ապարների վերին օլենեկյան հասակը (ստորին տրիաս):

Վերին տրիաս:

Ջերմանիս գետի ձախ թևում մերկանում են ջերմանիսի սերիայի հարավ-արևելյան տեղամասի ածխա-տերիգենային նստվածքները: Ուսումնասիրվող կտրվածքի ամենավերին հատվածի կրաքարերում (նկարագրվում են առաջին անգամ և նախկին աշխատանքներում չեն նշվում) հայտնաբերված *Gondolella nawiculla* Huckried և *Epigondolella*

postera (Kozur et Mostler) կոնոդոնտները ցույց են տալիս պարփակող ապարների միջին նորիյան հասակը (վերին տրիաս):

Ջերմանիսի կտրվածքում սահմանված կոնոդոնտային զոնաները ունեն շատ լայն մոլորակային տարածում և համադրվում են ինչպես Պալեոտետիսի, այնպես էլ բորեալ և նոտալ մարզերի հետ:

Վերջում նշենք, որ ըստ կոնոդոնտների Ջերմանիսի ածխի հանքավայրի տրիասի նստվածքներում, ինչպես և Անդրկովկասի հասակակից այլ կտրվածքներում միջին տրիասի առկայությունը չի հաստատվում, իսկ ստորին տրիասի վերին սահմանը պարզ չէ:

Առաջին անգամ, հարավ-արևելյան տեղամասում, հնէաբանորեն հաստատված է վերին տրիասի նստվածքների առկայությունը:

Ճշտված է Ջերմանիսի կտրվածքի տրիասի նստվածքների շերտագրական հաջորդականությունը: Տրիասի հարկերի և բաժինների միջև հարաբերակցությունները մնում են անհայտ և պահանջում են հետագա մանրակրկիտ կենսաշերտագրական հետազոտություններ:

Հետազոտության արդյունքները, կապված Ջերմանիսի ածխի հանքավայրի հետ, ձեռք են բերում կարևոր գործնական նշանակություն:

SOME PROBLEMS OF THE TRIASSIC STRATIGRAPHY IN THE JERMANISS COAL DEPOSIT IN ARMENIA

A. G. Grigoryan

Abstract

Topical issues of marine deposit stratigraphy in the Jermaniss coal deposit are considered. Distinctive features of stratigraphic distribution of conodonts in the Early and, partly, Late Triassic deposits are revealed for the first time. For these deposits, a zoning stratification scheme is developed, and both regional and inter-regional correlation is conducted. An attempt is made to systematize relationships between layers and sections of the Triassic system.