

КОРРЕЛЯЦИЯ НИЖНЕГО И СРЕДНЕГО ДЕВОНА НАХЧЫВАНСКОЙ АР С ТИПОВЫМИ РАЗРЕЗАМИ АРДЕННО-РЕЙНСКОЙ ОБЛАСТИ ЗАПАДНОЙ ЕВРОПЫ И АНАЛОГИЧНЫМИ РАЗРЕЗАМИ ДРУГИХ РЕГИОНОВ ЕВРАЗИИ

А.Б.Мамедов

*Институт геологии НАН Азербайджана
AZ1143, Баку, просп. Г.Джавида, 29А*

Нижне- и среднедевонские отложения Нахчыванской АР (Азербайджан) подразделены на свиты и брахиоподовые зоны, которые сопоставляются с синхронными отложениями типовых разрезов Западной Европы (Арденны и Эйфельские горы) и других регионов Евразии.

Девонские отложения в Южном Закавказье пользуются ограниченным распространением, на территории западной части Нахчыванской АР Азербайджана (в Шарурском и Садаракском районах) и прилегающей части Армении (в Ехегнадзорском и Араратском районах) они представлены всеми тремя фаунистически хорошо охарактеризованными отделами. Причем отложения нижнего и среднего девона развиты только в пределах территории Нахчыванской АР. В настоящее время нами разработана схема зонального расчленения девонских отложений, развитых в этих районах, с выделением 16 местных стратиграфических подразделений (свиты) и 20 биостратиграфических зон.

Биостратиграфические зоны, свиты и подсвиты, выделенные в девонских отложениях Нахчыванской АР и прилегающих районов Армении, по фауне, главным образом брахиоподам и конодонтам, можно сопоставить с синхронными отложениями типовых разрезов Западной Европы (Арденн и Эйфельских гор) и многих других районов Евразии и др. Благодаря общим и характерным видам брахиопод и представителей других групп фауны, иногда миоспор, почти все местные подразделения девона Закавказья коррелируются с таковыми синхронных отложений, установленными в этих регионах. Девонские отложения Закавказья и Арденно-Рейнской области представлены в карбонатно-терригенной фации, что облегчает их сопоставление.

Из приведенной схемы подразделения нижне- и среднедевонских отложений Закав-

казья (см. схему) видно, что **нижний девон** выражен **сараджлинской свитой**, которая представлена морскими фаунистически охарактеризованными карбонатно-терригенными осадками. Слои сараджлинской свиты выходят на дневную поверхность лишь в одном пункте – на южном склоне г.Велидаг (стратотип); мощность – 126 м. В ее состав входят две брахиоподовые зоны: *Arduspirifer extensus* и *Uncinulus keltibericus*, каждая из которых охарактеризована определенным комплексом фауны: брахиоподами, кораллами, строматопоратами, конодонтами и др. В целом, сараджлинскую свиту на основании присутствия *Arduspirifer extensus* и *Icriodus corniger ancestralis* можно сопоставить со свитой Йерж, т.е. Верхним Эмсом, а по находке *Polygnathus costatus patulus* – со свитой Сен-Жозеф нижнего Кувена (Cola) Арденн; присутствие *Uncinulus keltibericus* и *Latericriodus beckmanni beckmanni* дает основание коррелировать ее с верхним Эмсом Испании. В Эйфельских горах сараджлинской свите скорее соответствуют слои Берле (?) с *Chonetes sarcinulatus*, Вильтц (?), Веттельдорф с *Arduspirifer arduennensis* и Хайсдорф с *A.mosellanus* Эмского яруса нижнего девона. По конодонтовой шкале сараджлинская свита, по-видимому, соответствует зонам: *seratinus*, *laticostatus* и *patulus* (ее нижней части). Отложения сараджлинской свиты Закавказья по фаунистическому составу значительно отличаются от отложений соответствующего уровня многих регионов бывшего СССР, поэтому провести прямую корреляцию между ними невозможно.

Средний девон принимается нами в объеме эйфельского и живетского ярусов, связанных между собой постепенным переходом. Нижняя граница среднего девона проводится в основании шарурской свиты. А верхняя граница принята нами в основании зоны *Cyrtospirifer disjunctus elegans* чраханинской свиты франского яруса верхнего девона.

В Закавказье к эйфельскому ярусу отнесены: шарурская, велигорская (=араздаянская), данзикская и волчеворотская свиты (см. схему).

Шарурская свита принята нами в объеме зоны *Zdimir pseudobaschkiricus velidagensis* - *Megastrophia uralensis*. Отложения шарурской свиты распространены на южном склоне г.Велидаг (стратотип), на юго-западном и южном склонах г.Дагна и западном склоне г.Сарыдаг. Литологически они представлены карбонатными и глинисто-песчанистыми породами, преобладающими из которых в нижней половине свиты являются терригенные отложения, а в верхней половине – карбонатные. Наибольшую мощность свита имеет в стратотипическом разрезе, где составляет 197,5 м.

В свите встречаются: брахиоподы – *Aulacella eifelensis* (Vern.), *Xyrostrophia ex gr. umbraculum* (Schloth.), *Megastrophia uralensis* (Vern.), *Zdimir pseudobaschkiricus velidagensis* Mam., *Spinatrypa (Isospinatrypa) dorsata* Biernat, *Arduspirifer cf. mosellanus* (Solle) и др.; ругозы – *Thamnophyllum aff. germanicum* Schlütter, *Tabulophyllum curtoseptatum* Bulv., *T.schandiensis* Bulv., *Zonophyllum parvum* Mark. и др.; табуляты – *Favosites goldfussi* Orb., *F.schengi* Lin., *Pachyfavosites sphaericus* Tchud., *Tamnopora pulchra* (Tchern.) и др.; строматопораты – *Stromatopora ramilosa* Yavor., *Plectostroma salairicum* (Yavor.) и др.; конодонты – *Icriodus struvei* Weddige, *I.corniger rectirostratus* Bult., *Polygnathus costatus costatus* Klapp. и др., а также пелециподы, криноидеи и мшанки.

Шарурская свита по комплексу фауны имеет много общего и может коррелироваться с шандинским горизонтом (верхнешандинскими слоями) Салаира, койвинским и бий-

ским горизонтами западного склона Урала, аккапчигайским горизонтом Средней Азии (Южного Тянь-Шаня) и их аналогами в других регионах, относимых также к зоне *Zdimir pseudobaschkiricus* - *Megastrophia uralensis*. В Арденнах шарурской свите соответствует верхняя часть нижнекувенского комплекса (Co1b-c), т.е. свита О'Нуар. Присутствие представителей арденно-рейнских видов: *Rhenothyris aequabilis aequabilis* Struve, *Kransia parallelepipedata* (Bronn) из брахиопод и *Icriodus culicellus* (Bult.), *I. corniger rectirostratus* Bult. и др. из конодонтов дают основание сопоставить шарурскую свиту со слоями Лаух Эйфельских гор. Присутствие раковины *Spinatrypa (Isospinatrypa) dorsata* Biernat дает основание сопоставить шарурскую свиту с нижнеэйфельскими отложениями Польши, в которых, по данным Д.Соболева (1901), также встречаются представители *Zdimir ex gr. pseudobaschkiricus*.

По конодонтовой шкале интервал шарурской свиты: 1) ее нижняя часть (от 14-го слоя стратотипического Велидагского разреза, с основания которого появляются представители зонального вида данного стратиграфического подразделения – *Zdimir ex gr. pseudobaschkiricus*, по 19-ый слой) соответствует еще зоне *patulus*. Здесь обнаружены следующие конодонты: *Icriodus corniger rectirostratus* Bultynck, *I. latericrescens* sub. sp. A Klapp. et Ziegl., *Ozarcadina carinthiaca* Schulze и др. По заключению В.Г.Халымбаджи и др. (Эйхгорн, Халымбаджа, Аристов, 1983), этот комплекс отвечает зоне *patulus*, так как *Ozarkodina carinthiaca* и *I.corniger rectirostratus* обычно не поднимаются выше зоны *patulus*; 2) интервал от 20-го по 31-ый слой этого стратотипического разреза, по-видимому, соответствует зоне *partitus*. Хотя в этом интервале еще не обнаружены представители самого *Pol. c. partitus*, встреченный здесь конодонтовый комплекс: *Polygnathus ex gr. linguiformis* Hinde, *Icriodus beckmanni sinuata* Klapp., Ziegl., Maschk., *Belodella devonica* (Stauffer) и др. дает основание прийти к такому заключению; 3) верхняя часть свиты, охватывающая слои 32-36

указанного разреза, отвечает зоне *Pol. c. costatus*, т.к. на уровне 32-го слоя появляются *Eognathodus bipennatus montensis Weddige* и *Icriodus struvei Weddige*, которые не встречаются ниже зоны *Pol. c. costatus*, хотя на этом же уровне обнаружен *Icriodus culicellus (Bult)*, который обычно встречается значительно ниже уровня зоны *c. costatus*.

Велигорская свита по стратиграфическому положению соответствует **араздайской свите** Карабурунского разреза, принятой нами в объеме зоны *Arduspirifer intermedius*. Стратотип находится на южном склоне г.Велидаг. Нижняя граница устанавливается по кровле шарурской свиты (слой 36) по исчезновению в разрезе представителей *Zdimir* группы *pseudobaschkiricus*. Распространена на горах Велидаг, Сарыдаг, Дагна и Карабурун, а также в районе сел.Данзик по левобережью р.Восточный Арпачай.

Этот интервал эйфельского яруса в отдельных районах представлен в различном фаціальном развитии. В стратотипическом разрезе на южном склоне г.Велидаг, где хорошо прослеживаются нижняя и верхняя границы, велигорская свита в нижней части характеризуется карбонатными породами, а в верхней части наряду с известняками наблюдаются прослои (до 5 м) тонкозернистых кварцевых песчаников. Мощность свиты в стратотипе – 63 м. В разрезе Карабурун аналоги велигорской свиты входят в состав **араздайской свиты**, принятой в объеме зоны *Arduspirifer intermedius*. Она состоит из карбонатно-терригенных пород; мощность этой свиты в карабурунском разрезе – 208,7 м.

В отложениях велигорской свиты, особенно араздайнской, встречаются остатки органического мира: брахиоподы, кораллы, строматопораты, конодонты и др. Этот интервал разреза эйфельского яруса, принимаемый нами в объеме зоны *Arduspirifer intermedius*, прежде всего по присутствию в нем вида-индекса (*Arduspirifer intermedius*), а также *Arduspirifer supraspesiosus (Lotze)*, *A. cf. mosellanus steininger (Solle)*, *Minatothyris concentricus (Schmur)* и др. из брахиопод и *Eognathodus bipennatus montensis Weddige*,

Icriodus corniger corniger Witt. и др. из конодонт, а также *Tabulophyllum firmatum Tsien.* из ругоз может сопоставляться со свитой Кувена среднекувенского подъяруса (Co2a-b) Арденн (Бельгия) и со свитой Нон (с ее нижней большей половиной) Эйфельских гор (Германия). По стратиграфическому положению и присутствию *Urella asiatica Rzon.* велигорская свита сопоставляется с малосалаирскими известняками мамонтовского горизонта Салаира.

Велигорская (=араздайнская) свита соответствует средней большей части зоны *Pol. c. costatus* конодонтовой шкалы. На этом уровне обнаружен следующий конодонтовый комплекс: *Eognathodus bipennatus montensis Weddige*, *Icriodus struvei Weddige*, *I. regularicrescens Bult.*, *I. corniger corniger Witt.*, *I. ex gr. latericrescens Brans. et Mehl*, *Polygnathus costatus costatus Klapp.*, *Pol. linguiformis linguiformis Hinde*, *Pol. aff. robusticostatus Bischoff et Ziegler.*

Данзиковская свита, принятая в объеме зоны *Spinospirifer araxicus - Emanuella takwanensis*, по комплексу брахиопод точных аналогов на территории бывшего СССР не имеет. Стратотип находится на левом берегу р.Восточный Арпачай, напротив сел.Данзик. Нижняя граница проводится по появлению известняков с раковинами характерных для этой свиты видов брахиоподовой фауны. Свита распространена в бассейне р. Восточный Арпачай, в горах Дагна, Сараджлудаг, Велидаг, Сарыдаг и Карабурун. Мощность – 97-140 м.

Наиболее типичными видами являются: из брахиопод – *Dagnachonetes caucasicus Afan.*, *Spinulicosta spinulicosta (Hall)*, *Gypidula biplacata prima Khod.*, *G.rectangulariformis Mam.*, *Spinospirifer araxicus Rzon.* и др.; из ругоз – *Hexagoraria rohrensensis Glinski*, *Dohmophyllum schulzi (Wdkd)* и др.; из табулят – *Thamnopora pulchra (Tchern.)*, *Crassialveolites pellicularis Dubat.* и др.; из пеллеципод – *Paracyclas (P.) proavia (Goldf.)*, *Janeia phasodina Goldf.* и др.; из конодонтов – *Icriodus struvei Wedd.*, *I.regularicrescens Bult.* и др. Кроме того, попадают криноидеи, строматопораты, тентакулиты, растительные микрофоссилии и т.д.

По конодонтам эта свита соответствует зоне *Pol. costatus costatus*, ее верхней части, захватывая большую нижнюю часть зоны *kockelianus*, вернее подзоны *australis*, и коррелируется с верхними слоями свиты Нон в типовом разрезе Эйфельских гор, может быть с захватом самих нижних слоев свиты (формации) Ардорф, т.к. в комплексе участвует *Eognathodus bipennatus montensis Wedd.*, который в своем развитии не поднимается выше кровли свиты Нон. В целом в данзикской свите обнаружены следующие конодонтовые комплексы: 1) в нижней подавляющей большей ее половине (с 1-го по 13-ий слои стратотипического Данзикского разреза) встречаются: *Eognathodus bipennatus montensis Weddige*, *Icriodus struvei Weddige*, *I. culicellus (Bultynck)*, *I. sp. E Weddige*, *I. corniger corniger Wittekindt*, *I. corniger retrodopressus Bultynck*, *I. regularescens Bultynck*, *I. obliquimarginatus Bischoff et Ziegler, I. sp. nov. Eichgorn*, *Polygnathus costatus costatus Klapp.*, *Pol. linguiformis linguiformis Hinde*, *Pol. linguiformis pinguis Weddige*, *Ozarkodina bidentata (Bischoff et Ziegler)*, *Hindeodella sp.* За исключением *Icriodus culicellus* и *I. obliquimarginatus*, все остальные виды являются обычными формами для конодонтовой зоны *Pol. c. costatus*. Что же касается вышеуказанных двух видов, парадоксальным здесь является то, что первый из них – *Icriodus culicellus* – обычно не поднимается выше зоны *patulus*, в то время как второй вид – *I. obliquimarginatus* – в литературе известен лишь с основания зоны *ensensis*; 2) в самых верхних слоях данзикской свиты (слои 14 и 15 в стратотипическом Данзикском разрезе), в 14-метровой верхней ее пачке при общей мощности свиты 97,4 м в этом стратотипическом разрезе обнаружены: *Eognathodus bipennatus montensis Weddige*, *Icriodus sp. E Weddige*, *I. cf. struvei Weddige*, *Polygnathus costatus costatus Klapp.*, *Pol. costatus oblongus Weddige*, *Pol. linguiformis linguiformis Hinde*, *Pol. linguiformis pinguis Weddige*, *Pol. linguiformis alveolus Weddige*, *Tortodus kockelianus (Jackson)*, *T. obliquus Wittekindt* и др. Если в этом составе *Eognathodus bipennatus montensis* и *Polygnathus linguiformis pinguis* обычно не

поднимаются выше зоны *c. costatus*, то остальные формы переходят в зону *kockelianus*. Самое главное, здесь, в этой верхней части свиты, появляются уже *Tortodus kockelianus* (зональный вид), *T. obliquus*, *Pol. costatus oblongus* (а также *Pol. linguiformis alveolus*), которые являются характерными формами для конодонтовой зоны *kockelianus*, вернее ее нижней половины, т.е. подзоны *australis*. Но это по конодонтовому комплексу. А учитывая весь комплекс фауны, особенно брахиоподовой фауны, а также стратиграфическое положение ее в разрезе девона Нахчыванской Автономной Республики, следует сопоставить данзикскую свиту со свитой Жемель среднего кувена Арденн, с верхней небольшой частью свиты Нон и со свитой Ардорф Эйфельских гор, возможно, со средними слоями хотечских слоев Чехии. По совокупности кораллов, согласно заключениям В.Н.Дубатолова и Н.Я.Спасского, данзикскую свиту следует сопоставить с мамонтовским горизонтом Салаира, вернее с его верхней половиной.

Волчеворотская свита принята нами в объеме трех зон: *Spinatrypa (Isospinatrypa) aspera aspera - Undispirifer rzonsnitzkajae, Gruenewaldtia latilinguis* и *Devonogypa begljari - Subrensselandia amygdalina*. Распространена в юго-западном подножье г.Велидаг у прохода Волчьих Ворота (стратотип); по р.Восточный Арпачай: в районе сел.Данзик (парастратотип) и пос.Гюмушлуг; в бассейне р.Джаанам-Дереси, а также в районе гор: Карадаш, Сарыдаг, Уджибиз и Аждакан.

Зона *Spinatrypa (Isospinatrypa) aspera aspera - Undispirifer rzonsnitzkajae*, отвечающая нижней и низам средней подсвиты волчеворотской свиты, может быть сопоставлена с верхней небольшой частью свиты Ардорф и со слоями Юнкенберг Эйфельских гор. В Арденнах рассматриваемой зоне, возможно, будет соответствовать нижняя часть свиты Аноне, и основная часть верхней половины хотечских известняков Чехии. Подтверждением тому могут служить встреченные здесь: *Uncinulus coranatus Kayser*, *Pyramidalia simplex (Phill.)*, *Cimicinella fischeri Struve*, *Athyris ventricosa (Schnur)* и др. из брахиопод;

Alveolites taenioformis Schlüter, *A. minutus* Lec., *Placocoenites monostrichus* (Frech), *Caliopora chaetetoides* Lec. и др. из табулят; *Lythophyllum crassiseptatum* (Tsien), *Grypophyllum verniculare* (Goldf.) и др. из ругоз, которые являются руководящими видами для указанного интервала. Вероятным аналогом зоны *Spinatrypa* (Is.) *aspera aspera* – *Undispirifer rzonsnitzkajae* является верхняя часть мамонтовского горизонта Салаира, верхи лосашинского горизонта Рудного Алтая, средняя часть лангурского горизонта восточного склона Урала, и, возможно, определенная часть афонинского горизонта западного склона Урала. Подтверждением тому может служить присутствие здесь: *Mimatrypa flabellata kuznetzkiensis* Rzon. et Mizens, *Coenites declivis altaicus* Dubat., *Alveolitella karmakensis* (Tchern.) и др. Такой вывод о возрасте зоны *Spinatrypa* (Is.) *aspera aspera* – *Undispirifer rzonsnitzkajae* подтверждается также присутствием представителей других групп фауны. Например, кроме вышеуказанных руководящих видов, многие виды из ругоз, встреченных в описанной зоне, также как: *Disphyllum couviniense* Tsien, *Stringophyllum acanthicum* (Frech), *Zonophyllum caducum* Wdkd, *Atephyllum auburgence* (Wdkd), *Pseudozonophyllum stabile* Vollbr. являются характерными для верхнего эйфеля и верхнего кувена Германии и Бельгии. Как указывает Н.Я.Спасский (1983, стр.168), число видов ругоз, общих для Закавказья и Арденно-Рейнской провинции, достигает 20, Уральских – 21.

По конодонтовой шкале рассматриваемая зона относится к конодонтовой зоне *australis-kockelianus*, в которой участвуют: *Polygnathus robusticostatus* Bisch. et Ziegl., *Pol. pseudofoliatus* Witt., *Tortodus kockelianus australis* (Jackson), *T. kockelianus kockelianus* (Bischoff. et Ziegl.) и др.

Зона *Gruenewaldtia latilinguis*, соответствующая верхам средней подсвиты волчеворотской свиты, по брахиоподовому комплексу в целом обнаруживает большое сходство с таковыми из слоев Фрейлинген и частично – из слоев Юнкенберг Эйфельских гор, со средней частью (с низами верхней половины) сви-

ты Аноне Арденн и нижней частью скальско-го горизонта Польши. Подтверждением тому может служить присутствие здесь самого вида-индекса *Gruenewaldtia latilinguis* (Schnur), *Eifelatrypa acuticosta* Ficner et Havlicek, *Mimatrypa flabellata* (Roemer), *Kransia ex gr. primipilaris* (Buch), *Beckmannia grunni pentagonus* (Kayser), *Atrypa* (*Planatrypa*) *petasa* Copper, *Synatrypa microzonata* (Struve) и др.

Синхронными с отложениями рассматриваемой зоны, по-видимому, являются пестеревские известняки (возможно, их нижняя половина) Салаира и их аналоги в других регионах на основе присутствия в этой зоне таких видов, как: *Mimatrypa flabellata kuznetzkiensis* Rzon. et Mizens, *Retzspirifer uriensis* Kulkov, *Spinatrypa (Sp.) impolita* M. et I.Brevil и др.

По конодонтовой шкале, по заключению В.Г.Халымбаджи и Т.Ф.Эйхгорн (1983), зона *latilinguis* должна быть отнесена к зоне *kockelianus* на основании обнаруженных в зоне: *Icriodus struvei* Weddige, *Tortodus kockelianus kockelianus* (Bischoff. et Zieg.), *Polygnathus linguiformis pinguis* (Weddige) и др. Со своей стороны отметим, что она (рассматриваемая зона) относится к верхней части зоны *kockelianus*. По этим данным рассматриваемая зона может сопоставляться с верхней небольшой частью слоев Юнкенберг и со свитой Фрейлинген Эйфельских гор и со средней частью свиты Аноне Арденн.

Зону *Devonogypa begljari* – *Subrenselandia amygdalina*, соответствующую верхней подсвите волчеворотской свиты, по основным группам фауны (по брахиоподам, кораллам, трилобитам и т.д.) можно сопоставить со слоями Абах и, возможно, с определенной нижней частью слоев Лоогх Эйфельских гор, с верхней частью свиты Аноне Арденн, с верхами скальского горизонта Польши. Отложения рассматриваемой зоны, по-видимому, являются синхронными с отложениями так называемого 9-го горизонта среднего девона Моравии (Чехии), который в Чехии относят к живетскому ярусу – к зоне *Bornhardtina* (Ficner, Havlicek, 1978), хотя фаунистические комплексы, встреченные в этом так называемом 9-ом горизонте, скорее всего, отвечают

эйфельскому ярусу. Подтверждением тому могут служить встреченные здесь в зоне *begljari-amygdalina* такие виды, как: *Rensselandia circularis* (Holz.), *Subrensselandia amygdalina* (Stein.), *Eifelatrypa acuticosta* (Ficner et Havlicek), *Athyris circulata* (Ficner et Havlicek) и др. В целом, в фаунистическом комплексе рассматриваемой зоны наблюдается большая преемственность, многие виды из данного комплекса являются общими с таковыми с подстилающих зон волчеворотской свиты.

Рассматриваемую зону, возможно, следует коррелировать с верхней частью пестреевского горизонта Салаира и их аналогами в других регионах. По конодонтовой шкале зона *Devonogypa begljari* - *Subrensselandia amygdalina* должна быть отнесена к зоне *ensensis*, к ее нижней части (в комплексе участвуют: *Eognathodus bipennatus montensis Weddige*, *Polygnathus costatus oblongus Weddige*, *P. cf. pseudofoliatus Witt.* и др.) и может коррелироваться, по заключениям Т.Ф.Эйхгорн, В.Г.Халымбаджи и В.А.Аристов (1983), с верхами свиты Аноне кувенского яруса (Co3) Арденн и со слоями Абах Эйфельских гор.

Таким образом, по всем группам фауны отмечается соответствие волчеворотской свиты Закавказья верхам слоев Ардорф (с их очень незначительной частью), слоям Юнкенберг, Фрейлинген и Абах верхнего эйфеля и, возможно, низам слоев Лоогх живетского яруса Эйфельских гор и свите Аноне Арденн в типовых западноевропейских разрезах.

В живетском ярусе выделяются две свиты: садаракская и арпачайская, каждая из которых состоит из двух биостратиграфических зон.

Садаракская свита принимается в объеме двух зон: *Stringocephalus burtini* и *Crurithyris inflatus*. Стратотип свиты находится севернее сел.Садарак. Распространена в бассейне р.Восточный Арпачай: в районе сел.Данзик и пос.Гюмушлуг; урочище Джаанам-Дереси; на горах Велидаг (западный склон), Уджибиз, Аждакан и Карадаш. Нижняя граница проводится по появлению в разрезе толстослоистых известняков с *Stringocephalus burtini*. Литологически состоит из тем-

но-серых мощных, в нижней части толстослоистых, иногда массивных, нередко органогенных, образованных в основном за счет кораллов, строматопорат и водорослей. Мощность – 110-330 м. Садаракская свита представлена кораллами (ругозами и табулятами), строматопоратами, водорослями, брахиоподами, а также криноидеями, мшанками, гастроподами, фораминиферами, конодонтами и др. Из брахиопод в свите участвуют 37 видов и подвидов, многие из которых являются руководящими формами для живетского яруса – *Stringocephalus burtini* Defr., *Parastringocephalus dorsalis* (Goldf.) и др.

Зона *Stringocephalus burtini*, соответствующая нижнесадаракской подсвите по многим группам фауны: *Emanuella pachyrincha* (Vern.), *Parastringocephalus dorsalis* (Goldf.) и др., отвечает зоне *Bornhardtina uncitoides* и низам зоны *Stringocephalus burtini* в типовой западноевропейской шкале и, по-видимому, может коррелироваться с чувовскими слоями Урала, воробьевскими слоями, возможно, и с верхними слоями чернойярского горизонта центральной части Русской платформы, низами анаварского горизонта Средней Азии, низами керлегешского горизонта Салаира и их аналогами в других регионах. В Эйфельских горах аналогами этой зоны являются свиты (формации) Лоогх (ее основная нижняя часть) и Гуртен. В Арденнах рассматриваемой зоне соответствуют известняки Живе (Gi1) и низы свиты Хеттон.

Как отмечают В.А.Аристов (Аристов и др., 1980), В.Г.Халымбаджа и Т.Ф.Эйхгорн (1983), по конодонтовой шкале рассматриваемая зона соответствует средней части зоны *ensensis*.

Зону *Crurithyris inflatus*, соответствующую верхнесадаракской подсвите, можно сопоставить с верхней частью воробьевских слоев Русской платформы, с нижней частью чеславского горизонта Урала, с верхами керлегешского горизонта Салаира и их аналогами в других регионах Евразии. В Арденнах рассматриваемая зона соответствует также нижнему живету (Gi1), его верхней части. В Эйфельских горах этой зоне, возможно, соответ-

ствуют драймюлленские слои (свита). Подтверждением тому могут служить встречаемые здесь, кроме вида-индекса, многочисленные характерные для нижнего живета виды, такие как: *Variatrypa subzonata Biernat*, *Hexagonaria amanshauseri Glinski*, *Heliophyllum aiense Soshk.*, *Thamnopora densa Yanet* и др.

По конодонтовой шкале рассматриваемая зона соответствует верхам зоны *ensensis*.

Садаракская свита, в целом, по конодонтовой шкале соответствует верхней половине (вернее, средней и верхней частям) зоны *ensensis*.

Арпачайская свита принимается нами в объеме двух брахиоподовых зон: *Spinocyrtia transcaucasica* и *Undispirifer undiferus - Emanuella pseudovolhynica*; соответствует среднему и верхнему живету (Gi2 + Gi3). Стратотип свиты находится в окрестности пос. Гюмушлуг на левом берегу реки Восточный Арпачай. Распространена, кроме стратотипического района, в районе сел. Данзик (парастратотип) и на правом борту Яйджи-Дереси – в бассейне р. Восточный Арпачай, а также на северо-восточной окраине сел. Садарак; в низовье р. Джаанам-Дереси и верховье Багарсых-Дереси. Литологически представлена темно-серыми, иногда окрашенными красноватым цветом, сильно песчанистыми, средне- и тонкослоистыми известняками, содержащими многочисленные ископаемые организмы, и чередующимися с ними аргиллитами, иногда песчаниками, также содержащими фауну. Нижняя граница проводится по обновлению комплекса фауны, прежде всего по появлению в разрезе в массовом количестве видов-индексов, крупных раковин *Schizophoria traversensis Grabau*, *Cyrtospirifer aperturatus cuspidatus (Arch. et Vern.)* и др. Мощность свиты в Гюмушлугском разрезе составляет 108 м, в Данзиковском разрезе – 143 м.

Известняки и песчаники переполнены органическими остатками; они иногда встречаются в алеволитах и даже в краевых частях аргиллитовых слоев. Встречаются: брахиоподы, кораллы (ругозы и табуляты), мшанки, пелециподы, гастроподы, криноидеи и другие

ископаемые организмы.

Зона *Spinocyrtia transcaucasica*, соответствующая нижнеарпачайской подсвите, отвечает среднему живету (Gi2) и может коррелироваться с сафоновским горизонтом Кузнецкого бассейна с *Indospirifer pseudowilliamsa Rzon.*; ардатовскими слоями центральной и восточной частей Русской платформы; нижней частью айдарлинского горизонта Казахстана; средней частью чешской свиты Урала; нижней частью ольдойской свиты на Дальнем Востоке и их аналогами в других регионах. В Арденнах, по-видимому, рассматриваемой зоне отвечают отложения среднего живета – зона *Spinocyrtia ascendens* (слои Терре-Аур), являющаяся викарирующим видом вида-индекса рассматриваемой зоны, т.е. вида *Spinocyrtia transcaucasica Mam.* В Эйфельских горах с этим стратиграфическим уровнем следует сопоставить родертские и керпенские слои с *Spinocyrtia mediotexta*.

По конодонтовой шкале, по заключению В.Г.Халымбаджи и Т.Ф.Эйхгорн (1983), рассматриваемая зона отвечает нижней и средней подзонам зоны *varcus*.

Зона *Undispirifer undiferus - Emanuella pseudovolhynica*, соответствующая верхнеарпачайской подсвите, отвечает верхнеживетскому подъярсу. Многочисленные виды разных групп фауны устанавливают верхнеживетский возраст отложений этой зоны. Описываемой зоне соответствует алчедатский горизонт Кузнецкого бассейна и его стратиграфические аналоги: на Русской платформе, возможно, верхи старооскольского горизонта (муллинские слои), верхи анхорского горизонта Средней Азии и верхи айдарлинского горизонта Казахстана, верхи чешской свиты Урала и определенная средняя часть ольдойской свиты Дальнего Востока. В Арденнах, видимо, рассматриваемой зоне отвечают слои Монт-Аур с *Hexagonaria quadrigensis*, соответствующие верхнему живету (Gi3). В Эйфельских горах с описываемой зоной, видимо, синхронны слои Болсдорф.

По конодонтовой шкале, по определению В.Г.Халымбаджи, рассматриваемая зона отвечает средней подзоне зоны *varcus*.

ЛИТЕРАТУРА

- АРИСТОВ, В.А., ХАЛЫМБАДЖА, В.Г., ЭЙХГОРН, Т.Ф. 1980. О зональном расчленении эйфельского яруса Закавказья по конодонтам. Тез. докл. Выездной сес. Комиссии МСК по девонской системе в Азербайджане. Элм. Баку. 5-8.
- БУБЛИЧЕНКО, Н.Л. 1983. Кувенский ярус в девоне СССР. В кн.: *Нижний ярус среднего девона на территории СССР*. Наука, Москва. 32-37.
- ДУБАТОЛОВ, В.Н. 1980. Зональное расчленение среднего девона Закавказья по табулятам. Тез. докл. Выездной Сессии Комиссии по девонской системе в Азербайджане. Элм. Баку. 15-18.
- ДУБАТОЛОВ, В.Н. 1983. Значение табулят для расчленения и корреляции среднего девона СССР. В кн.: *Нижний ярус среднего девона на территории СССР*. Наука, Москва. 72-81.
- МАМЕДОВ, А.Б. 1962. Стратиграфия и фауна брахиопод данзической свиты девона Нах. АССР. Автореф. канд. дисс. Баку. 383.
- МАМЕДОВ, А.Б. 1979. Зональное расчленение эйфельского яруса среднего девона Нах. АССР. *Изв. АН Азерб. ССР, Науки о Земле*, 5, 92-98.
- МАМЕДОВ, А.Б. 1980. Путеводитель геологических экскурсий по типовым разрезам среднего девона Нах. АССР. Элм. Баку. 134.
- МАМЕДОВ, А.Б. 1983. Зональное расчленение среднего девона Закавказья по брахиоподам. В кн.: *Нижний ярус среднего девона на территории СССР*. Наука, Москва, 112-130.
- МАМЕДОВ, А.Б. 1985. Опорный разрез среднего девона Закавказья. В кн.: *Средний девон СССР, его границы и ярусное расчленение*. Наука, Москва, 153-159.
- МАМЕДОВ, А.Б., РЖОНСНИЦКАЯ, М.А. 1999. Девонская система. В кн.: *Геология Азербайджана. Т.1. Стратиграфия. Часть первая. Докембрий и палеозой*. Нафта-Press, Баку, 19-188.
- НАЛИВКИН, Д.В. 1947. Атлас руководящих форм ископаемых фаун СССР. Т. III. Девонская система. Госгеолиздат. Москва-Ленинград. 63-134.
- РЖОНСНИЦКАЯ, М.А. 1960. К вопросу о возрасте пестеровских известняков Кузнецкого бассейна. *Информ. сборник ВСЕГЕИ, Палеонтология и стратиграфия*, 35, 257-264.
- РЖОНСНИЦКАЯ, М.А. 1964. О девонских атрипидах кузнецкого бассейна. *Труды ВСЕГЕИ. Новая сер.*, 93, Ленинград, 91-112.
- РЖОНСНИЦКАЯ, М.А. 1968. Биостратиграфия девона окраин Кузнецкого бассейна, т.1. Стратиграфия. Недра. Москва. 32-37.
- РЖОНСНИЦКАЯ, М.А. 1968. Обзор девонских пентамерид окраин Кузнецкого бассейна. *Ежегодник все. Палеонт. общества*, 18, 194-205.
- РЖОНСНИЦКАЯ, М.А. 1973. Основные проблемы стратиграфии нижнего и среднего девона. В кн.: *Стратиграфия нижнего и среднего девона*. Наука. Ленинград, 15-27.
- РЖОНСНИЦКАЯ, М.А. 1982. Значение брахиопод для зонального расчленения девона СССР. *Тр. 24-й сессии ВПО*. Наука, Ленинград, 63-71.
- РЖОНСНИЦКАЯ, М.А. 1983. Корреляция нижнего яруса среднего девона СССР и типовых разрезов Западной Европы. В кн.: *Нижний ярус среднего девона на территории СССР*. Наука, Москва, 153-160.
- РЖОНСНИЦКАЯ, М.А. 1985. Средний девон, его объем и расчленение в свете современных данных. В кн.: *Средний девон СССР, его границы и ярусное расчленение*. Наука, Москва, 3-9.
- СОБОЛЕВ, Д. 1901. Фауна древнейших среднедевонских отложений царства Польского. *Труды о-ва естествоисп. при Варшав. ун-те*, 2, 1, 7.
- СПАССКИЙ, Н.Я. 1983. Анализ распространения среднедевонских ругоз Закавказья. В кн.: *Нижний ярус среднего девона на территории СССР*. Наука, Москва, 164-170.
- СРЕДНИЙ ДЕВОН СССР, его границы и ярусное расчленение. 1983. Тез. докл. II Выезд. Сес. Комис. МСК по девонской системе на Урале. ИГ БФАН СССР. Уфа. 84.
- ХАЛЫМБАДЖА, В.Г. 1981. Конодонты, закономерности геохронологического и географического распространения и их стратиграфическое значение. Автореф. дисс. ... д-ра геол.-мин. наук. Москва. 37.
- ХАЛЫМБАДЖА, В.Г., ЭЙХГОРН, Т.Ф. 1983. Конодонты среднего девона СССР и их стратиграфическое значение. Средний девон СССР, его границы и ярусное расчленение: Тезисы докладов 11-ой выездной сессии комиссии МСК по девонской системе на Урале. БФАН, СССР. Уфа. 40-41.
- ЭЙХГОРН, Т.Ф., ХАЛЫМБАДЖА, В.Г., АРИСТОВ, В.А. 1983. Зональное расчленение эйфельского яруса Закавказья по конодонтам. В кн.: *Нижний ярус среднего девона на территории СССР*. Наука, Москва, 191-199.
- BIERNAT, G. 1964. Middle Devonian Atrypacea (Brachiopoda) from the Holy Cross Mountain. Poland. *Acta Palaeontologica Polonica*, IX, 3, 277-340, I-XV.
- FICNER F., HAVLICEK, V. 1978. Middle Devonian brachiopods from Celechovice, Maravia. *Sbernik geol. ved. journal of geol. sciences, Paleontology*, 21, 49-106.
- LECOMPTE, M. 1967. La Belgique et la Nord de la France. In: *Intern. symp. on the Devonian system*. Alberta society of petroleum geologists, Calgary, Alberta, 1, 15-52.
- MAMEDOV, A.B., RZHONSNITZKAJA, M.A. 1985. Devonian of the South Transcaucasus: Zonal subdivision, boundaries of series and stages, correlation. *Cour. Forsch.-Inst. Senckenberg*, 75. Frankfurt a.M., 135-156.
- STRUVE, W. 1955. Gruenewaldtia aus dem Schönecker Richtschnitt (Brachiopoda, Mitteldevon der Eifel). *Senckenbergiana Letaea*, 36, 314, 205-235.
- STRUVE, W. 1956. Spinatripa kelusiana n.sp., eine Zeitmarke im Reinischen Mittel-Devon (Brachiopoda). *Senckenbergiana Letaea*, 37, 3-4, 383-409.
- STRUVE, W. 1961. Zur Stratigraphie der südlichen Eifler Kalkmulden (Devon: Emsium, Givetium). *Senckenbergiana Letaea*, 42, 3/4, 219-345.

- STRUVE, W. 1964. Beitrage zur Kenntnis devonischer Brachiopoden, 5: Mimatrypan.g. (Altrypidae/Polaferellinae). *Senckenbergiana Letaea*, 45, 5, 433-440.
- TSIEN, H.H. 1974. Paleocology of Middle Devonian and Frasnian in Belgium. Intern. Symp.on Belg. Micropaleontol. Limits from Emsian to Viséan. *Nat*, 12, 1-53.
- WEDDIGE, K. 1977. Die Conodonten der Eifel-Struve im Typusgebiet und benachbarten Fasiegebieten. *Senckenbergiana Letaea*, 58, 271-419.
- WEDDIGE, K., ZIEGLER, W. 1977. Correlation of Lower Middle Devonian boundary beds. *Newsl. Stratigr.*, 6, 2, 67-84.
- ZIEGLER, W. 1971. Conodont stratigraphy of the European Devonian. *Geol. Soc. Amer. Mem.*, 127, 227-284.
- ZIEGLER, W. 1979. Historical subdivisions of the Devonian. The Devonian system. A Palaeontological Association International Symposium. *Special papers in Palaeontology*, 23, London, 23-47.

Рецензент: д.г.-м.н. М.А.Багманов