

К.С.ИВАНОВ, В.Н.ПУЧКОВ

СТРАТИГРАФИЯ ДЕВОНСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ САКМАРСКОЙ ЗОНЫ УРАЛА И МУТОДЖАР

Авторами начиная с 1981 г. проводится изучение стратиграфии и тектоники Сакмарской зоны — одного из самых сложнопостроенных районов Урала. В основу исследований положено главным образом изучение конодонтов, которые ранее здесь почти не использовались. В разработанных по макрофауне общепринятых стратиграфических схемах девона /1-3, 7, 8 и др./ выделялись шандинская, чанчарская, айтпайская, егиндинская, зилаирская и киинская свиты. Из них лишь стратиграфия киинской свиты была изучена достаточно детально на основе сборов представительных комплексов фауны, остальные же датировались в широких возрастных пределах; остался невыясненным характер контактов и взаимоотношений между ними. В результате сборов комплексов конодонтов примерно в 300 новых точках, преимущественно в "немых" или слабо фаунистически охарактеризованных свитах и пачках, в 1987 г. нами была предложена новая схема стратиграфического расчленения девонских отложений Сакмарской зоны в пределах Актыбинской и Оренбургской областей и Башкирии (см. схему).

Шандинская свита в схеме не помещена. В нее выделялись /8, 7, I и др./ небольшие тела рифогенных известняков, иногда вместе с вмещающими песчаниками, конгломератами и др. Возраст свиты считался ранне-среднедевонским /I и др./ или "кобленцским" /7/. Чаще всего изолированные тела этих известняков располагаются среди кремнистых толщ, возраст которых ранее считался силурийским. При этом предполагалось, что "шандинские" известняки залегают на более древних толщах с размывом, а в последующем и сами подверглись размыву, вследствие чего на поверхности силурийских кремней уцелели лишь ред-

ИРТС	ГОРИЗОНТЫ	КОНОДОНТОВАЯ ЗОНА	САКМАРСКАЯ СОДА	
			КРЕМНИСТО-СЛАНЦЕВЫЙ ТИП РАЗРЕЗА	ВУЛКАНОГЕННЫЙ ТИП РАЗРЕЗА
ФИНЛАНДСКИЙ	Кумелгинский	<i>P. styriacus</i>	Квинская свита. Глинисто-кремнистые сланцы, кремни с прослоями песчаников, битуминозных сланцев и известняков. Вверху конodontы <i>Palmatolepis sigmoidalis</i> , <i>Palmatolepis giabra elongata</i> , <i>P.g. sigmoidalis</i> , <i>P.g. pectinata</i> , <i>P.g. prima</i> , <i>P.g. acuma</i> H., <i>P. quadrantodosa inflexoides</i> , <i>P.g. inflexa</i> и др. Внизу <i>P. triangularis</i> , <i>P. deltoicula</i> , <i>P. marginata clarki</i> и др. Мощность до 250 м	Виланская свита. Гравякковые песчаники, глинистые сланцы. В нижней части свиты прослой с <i>Palmatolepis quadrantodosa lobata</i> , <i>P. minuta minuta</i> , <i>P. tenuirugata</i> и др. Мощность 300 м
	Мурзакеевский	<i>S. velifer</i>		
	Накаровский	<i>P. marginifera</i> <i>P. rhomboides</i> <i>P. crepida</i>		
ФРАНКСКИЙ	Аоскынский	<i>P. triangularis</i>	Егиндинская свита. Верхняя подсвита - светлые кремни, глинисто-кремнистые сланцы с прослоями аргиллитов, кремнистых песчаников с <i>Palmatolepis flabelliformis</i> , <i>P. martensbergensis</i> , <i>P. cf. subrecta</i> , <i>P. cf. hassi</i> и др. Мощности 150 м	
	Мондымский	<i>P. gigas</i>		
	Доманиковский	<i>A. triangularis</i>		
	Саргаевский	<i>P. asymmetricus</i> <i>asymmetricus</i>		
	Кыновский			
	Палийский			
Чеславский	<i>P. cristatus</i>			
ХИЗЬСКИЙ	Чусовской	<i>P. dengleri</i>	Айтпайская толща. Кремнистые брекчии с прослоями кремнистых песчаников и кремней, олиголиты с <i>Stringocephalus burtoni</i> , <i>Pasciphillum halliaforme</i> , <i>Gyrophyllum gracile</i> . Мощность до 100 м	
	Афонинский	<i>P. varcus</i>		
		<i>P. ensensis</i> <i>T.k. koskellanus</i> <i>T.k. australis</i> <i>P.c. costatus</i>		
ЭФЕЛЬСКИЙ	Бийский	<i>P. costatus</i> <i>P. costatus - patulus</i>	Кзылджотская свита. Цветные комковатые с прослоями аргиллитов и пачками кремня. Чанчарская свита. Гривы и брекчии с <i>Polygnathus inversus</i> и др. Мощности до 600-900 м.	Полумечные лапы и массивные потоки пироксен-гладникозавовых микропорфиров базальтового состава, их туфы, пачки ям, вверху <i>Polygnathus cf. pseudofoliatus</i> , <i>P. cf. Clorinda</i> sp., <i>Saxinatina</i> sp., <i>Bosmartinopsis</i> ex gr. <i>superates</i> , <i>Belodella</i> cf. <i>brevicauda</i> и др. В ямках вверху <i>Polygnathus cf. serotinus densmanni</i> и <i>P. linguiformis</i> и др.
	Койвенский	<i>P. serotinus</i>		
	Вязовский	<i>P. inversus</i>		
	Аргалинский	<i>P. perbomus</i>		
ПРАДСКИЙ	Тютюленский	<i>P. dehiscens-miae</i>	Велиховская свита. Черные известняки с прослоями фтанитов, конгломератов брекчий и серых известняков с <i>Polygnathus grodzbergi</i> . Мощности 200 м.	
	Кулаватский	<i>P. optima</i> <i>P. pesavis</i>		
ЛОКОВСКИЙ	Шербулайский	<i>I. waschaldti</i> а.п.		
	Саянский			

кие тела известняков /7 и др./ . Позднее была установлена /5, 12 и др./ ошибочность этой точки зрения и показано, что блоки шандинских известняков являются олистолитами, а сама свита - олистостромой. Наиболее молодая обнаруженная в обломках фауна представлена зональным комплексом *Polygnathus inversus* /6/; в низах перекрывающей олистострому кремнистой пачки в верховьях р. Медес, в 5,25 км севернее окраины пос. Херсон, нами обнаружены конодонты зоны *veretinus*. Таким образом, формирование шандинской олистостромы происходило в раннем эйфеле, в вязовское время. На этом уровне ее можно указать и в стратиграфической схеме, если считать целесообразным помещать туда олистостромы.

При систематическом изучении кремнисто-сланцевых разрезов Сакмарской зоны, относившихся, как считалось твердо доказанным по граптолитам, к сакмарской свите силура, нами было установлено, что наибольшая часть кремней имеет здесь ранне-среднедевонский возраст /10, 5/. Впервые это было доказано находками конодонтов еще в 1981 г., тогда же были выявлены литологические отличия между силурийскими (темноцветными) и девонскими (пестроцветными) кремнистыми толщами; последние были выделены в самостоятельную кызылфлотскую свиту, которая прослежена на всей территории Сакмарской зоны /5/. Хотя и указывалось, что силурийские граптолиты и девонские комплексы конодонтов собраны на разных уровнях кремнистого разреза, сообщение об этих результатах вызвало резко отрицательную реакцию части геологов (А.А.Абдулин, В.Г.Кориневский, Н.С.Сеитов и др.). К настоящему же времени наши данные подтверждены геологосъемочными работами - во всех частях Сакмарской зоны картируются ранне-среднедевонские кремни кызылфлотской свиты. Вызывает возражение лишь то, что им иногда даются иные названия ("мазовская свита", "акчуринская толща" и др.), поскольку это дублирующие термины. В стратиграфической схеме, составленной Б.М.Садрисламовым, предлагается перевести кызылфлотскую свиту в ранг серии и разделить ее на ряд более мелких стратиграфических единиц, что может быть и справедливо, если учитывать большой возрастной интервал ее формирования. Кызылфлотская свита согласно залегает на сакмарской и согласно перекрывается айпайской толщей; в последней нами недавно найдены конодонты живета и установлено, что ее слагают не только кремнистые брекчии, но и пачки слоистых кремней.

Как на юге, так и на севере Сакмарской зоны выявлены очень специфичные конденсированные глинисто-кремнисто-карбонатные разрезы, характеризующиеся низкой скоростью осадконакопления - при мощности первые десятки метров они содержат отложения всей верхней половины силура и нижней половины девона, до низов живета включительно /5/. Наиболее характерные породы этих разрезов - глаубероводные известняки с "петельчатой" текстурой.

Чанчарская свита, представленная кайнотипными трахибазальтами калиевого и ультракалиевого ряда, выделившей ее Н.И.Леоненко /8/ относилась к эйфелю, а некоторыми другими исследователями - к среднему девону /1 и др./ . Сейчас возрастной интервал образования этих вулканитов уточнился и сузился до зоны *Polygnathus inversus*. Трахибазальты чанчарской свиты распространены в Сакмарской зоне весьма широко, в то время как присутствие базальтов нормальной щелочности доказано лишь в оренбургской части (крайняя правая колонка схемы). Но и здесь наибольшая часть вулканогенных толщ, вмещающая и колчеданные месторождения Бляк-инской группы, была, на наш взгляд, ошибочно отнесена геологами-съемщиками к среднему девону - эти базальты принадлежат к акайской (сугралинской) свите среднего ордовика, что подтверждено находками конодонтов /4/.

Дискуссия о возрасте косистекской свиты продолжалась более 30 лет. В 1985 г. большая часть ее участников встретила на полевой межведомственной стратиграфической комиссии, созданной в связи с подготовкой к изданию геологических карт этого района. Комиссия, в частности, осмотрела выходы косистекской свиты в 2,6 км по азимуту 110° от слияния рек Косагач и Медес. Здесь, по единогласному мнению, среди осадочных брекчий свиты присутствуют и обломки известняков, фауна которых определяет нижний возрастной предел косистекской свиты. В этих известняках К.С.Ивановым собраны брахиоподы, криноидеи и конодонты пражско-эйфельского возраста. В более северных районах Сакмарской зоны отложения косистекской свиты иногда описываются под названиями "губерлинская свита" (эта свита не валидная), "аналоги улутауской свиты" и др.

Таким образом, в предложенной схеме отложения раннего девона - эйфеля представлены образования шести разных типов. Фактически их, вероятно, больше. На это указывают, в частности, результаты геологического картирования, проведенного В.А.Бабенко и др. Сделана попытка реставрировать их положение в первичном фациальном ряду по мере увеличения глубины осадконакопления с запада, от Русской платформы, на восток - к Уральскому палеоскеану. Этот фациальный ряд нарушен последующим тектоническим скупиванием, происходившим при общем сжатии Урала.

Стратиграфии верхнего девона Сакмарской зоны посвящены отдельные работы /9, II и др./. Ранее возрастные датировки егиндинской и зилаирской свит базировались главным образом на изучении растительных остатков и радиолярий; егиндинская свита считалась раннефранской, а зилаирская - позднефранской /I/. Сейчас отложения верхнего девона района охарактеризованы обильными зональными комплексами конодонтов, уточнились возраст свит и их взаимоотношения. Егиндинская свита расчленена на две литологически различные подсвиты, расширилась и площадь ее распространения, поскольку ранее не охарактеризованные фаунистически пакки егиндинской свиты иногда при картировании принимали /2, 3, 7 и др./ за похожие на них силурийские кремни сакмарской свиты.

Таким образом, в результате проведенных исследований существенно уточнен возраст и взаимоотношения всех девонских свит Сакмарской зоны, предложена новая схема стратиграфии, единая и действенная на всем протяжении района (более 250 км по меридиану). Почти полные аналоги этих свит прослеживаются и в Восточно-Зилаирском, Бардымском, Малопечорском и Лемзинском районах, т.е. вдоль всего Урала более чем на 2000 км /5 и др./. Выявлено и фаунистически доказано присутствие здесь отложений кремнистого типа разреза, формировавшегося на протяжении всего девона. Установлено, что в Сакмарской зоне в девоне отсутствовали значительные перерывы в осадконакоплении и несогласия, которые ранее здесь предполагались.

С п и с о к л и т е р а т у р ы

1. Геологическая карта Казахской ССР. Масштаб 1:500 000. Серия тургайско-мугоджарская. Алма-Ата, 1981.
2. Геология СССР. М.: Недра, 1964. Т. XIII, ч. I.
3. Геология СССР. М.: Недра, 1970. Т. XXI, ч. I.
4. Иванов К.С., Иванов С.Н., Пучков В.Н. и др. Возраст вулканогенных толщ и колчеданного оруденения Сакмарской зоны Урала // Докл. АН СССР. 1989. Т. 306, № 5. С. 1189-1192.

5. Иванов К.С., Пучков В.Н. Геология Сакмарской зоны Урала (новые данные). Свердловск: УНЦ АН СССР, 1984.

6. Иванов К.С., Пучков В.Н. Девонские известняки Сакмарской зоны Урала // Ежегодник-1985 / Ин-т геологии и геохимии УрО АН СССР. Свердловск, 1986. С.20-22.

7. Кориневский В.Г. Новые данные по стратиграфии вулканогенного девона на юге западного склона Урала // Вулканизм Южного Урала. Свердловск, 1974. С.111-120.

8. Леоненко Н.И. Силурийские отложения Коз-Истикского района (Северные Мугоджары) // Тр. Лабор. геол. угля АН СССР. 1955. Вып. 3. С.116-225.

9. Пучков В.Н., Иванов К.С. К биостратиграфии егиндинской свиты и зилаирской серии (Южный Урал) // Ежегодник-1981 / Ин-т геологии и геохимии УНЦ АН СССР. Свердловск, 1982. С.3-5.

10. Пучков В.Н., Иванов К.С. К стратиграфии ранне-среднедевонских отложений Сакмарской зоны // Ежегодник-1982 / Ин-т геологии и геохимии УНЦ АН СССР. Свердловск, 1983. С.6-8.

11. Пучков В.Н., Иванов К.С. К стратиграфии верхнедевонско-нижнекаменноугольных толщ Сакмарской зоны // Новые данные по геологии Урала. Свердловск, 1987. С.84-93.

12. Формации Сакмарского аллохтона. М.: Наука, 1978.