

К ВОПРОСУ О ВОЗРАСТЕ "ИЗВЕСТНЯКОВ БАДАМУ"

© 1998г. Г. Г. Гёлецыан, А. С. Папоян

Институт геологических наук НАН РА

375019 Ереван, пр. Маршала Баграмяна, 24а, Республика Армения

Поступила в редакцию 02.02.98.

Датировка возраста и стратиграфического объема "известняков Бадаму" во многом предопределила стратификацию раннемезозойских и, в частности, угленосных толщ Ирана, в целом фаунистически скудно охарактеризованных. При этом разновозрастные, на наш взгляд, угленосные толщи рассматривались как асинхронные. Точность возрастной датировки "известняков Бадаму", проведенной по смешанной фауне нижней- и средней юры, неоднозначна и входит в противоречие с рядом геологических данных. Сделана попытка провести уточнение возраста и стратиграфического объема "известняков Бадаму" по аналогии с идентичными по стратиграфическому положению, составу, строению и соизмеримыми по мощностям горизонтами Кавказа и юга Закавказья, возраст которых установлен на уровне биозон. Выделены и другие характерные синхронные горизонты и слои известняков, пользующиеся большим площадным развитием в Ирано-Кавказском регионе и отлагавшиеся в трансгрессивные стадии развития бассейна. Они, в качестве маркирующих горизонтов, могут быть использованы для межбассейнной и региональной корреляции, значение которых неопределимо при выявлении закономерностей раннемезозойской седиментации, в том числе и процессов торфонакопления.

Раннемезозойские отложения в разных частях Ирано-Кавказского региона характеризуются промышленной угленосностью. При этом в рассматриваемой части Средиземноморского альпийского пояса юрское углеобразование происходило в тектонически разнородном регионе, представленном крупными срединными массивами (Закавказская глыба, Армянская геоантиклиналь, Центрально-Иранский массив и др.), разоб- щенными эв- и миогеосинклинальными прогибами.

Несмотря на специфические особенности и отличия геологического строения различных частей Ирано-Кавказского региона (контрастность строения и литолого-фациальный состав раннемезозойских формаций, различия интенсивности проявления вулканизма, геодинамического режима, степени дислоцированности отложений и т.д.), наблюдается ряд общих закономерностей раннемезозойского седиментогенеза и его эволюции (в том числе и торфонакопления), распространяющихся на все седиментационные бассейны этого региона. Это прежде всего касается синхронного, циклического развития бассейнов седиментации, отражающих этапность и динамику процессов седиментации, выраженных в разрезах направленным и периодическим изменением литолого-фациального состава отложений.

Однако при выявлении этих закономерностей возникает ряд серьезных затруднений, вызванных как отсутствием единой стратиграфической шкалы, слабой стратиграфической и литолого-фациальной изученностью отдельных районов, так и теми неточностями, которые, на наш взгляд, допущены при фациальном анализе юрских отложений, определении эпох трансгрессивного и регрессивного развития бассейнов и т. д.

Нижне-среднеюрские, зачастую угленосные отложения Ирана стратиграфически недостаточно изучены, в связи с чем разновозрастные

Схема стратиграфического расчленения юрских отложений Ирана

ЮРСКАЯ СИСТЕМА		Эльбурсский угольный бассейн				Керман-Табасский угольный бассейн				Внешний Загрос							
		Южная зона		Центральная зона		Нейбанд, Кальмард, Эсфандиар и др. р-ны		Керманский район		I							
		I	II	II		I	II	I	II								
Верхний отдел	О	"Формация" Деличай	Серия Деличай	Серия Деличай	Серия Эсфандиар и Кале-Дохтар	Серия Багамшах	Серия Биду	Известняково-гипсоносная толща ?	Серия Ассадабад	Верхняя пачка							
	К																
Средний отдел	bt	"Формация" Шемшек	Серия Шемшек	Свита Дансирит	"Формация" Багамшах	Свита Мазино	Верхняя терригенная толща ("доггер")	Свита Даштехак	Свита Гумруд	Средняя пачка							
	б																
	в																
Нижний отдел	а	"Формация" Шемшек	Серия Шемшек	Свита Шириндашт	"Формация" известняков Бадаму	Свита Кальмард	Цефалоподовый известняк Бадаму	Свита Бадаму	Свиты Бабнизу, Нейзар	Нижняя пачка							
	т																
	р																
Триасовая система	с	"Формация" Шемшек	Серия Шемшек	Свита Алашт	"Формация" Шемшек	Свита Кальмард	Нижняя терригенная толща	Свита Тохрадж	"Формация" Нейриз								
	н																
Триасовая система	г	"Формация" Шемшек	Серия Шемшек	Свита Алашт	"Формация" Шемшек	Свита Кальмард	Нижняя терригенная толща	Свита Тохрадж	"Формация" Нейриз								
	п																
				⊙													
						Свита Кадир			Свита Дарбидхун								
								Свита Дахруд									

Примечание: ⊙ - свита Лалеманд, Калариз I - по [9], II - по [2,3,11]

угленосные (как и нормально морские) толщи рассматриваются как асинхронные, что, по мнению исследователей, возможно, обусловлено и их недостаточной палеонтологической изученностью [2, 3, 9, 11]. В установлении возраста угленосных толщ определяющее значение сыграли датировки возраста и стратиграфического объема горизонта "известняков Бадаму", которые неоднозначны и входят в противоречие с целым рядом геологических данных.

Вследствие этого затрудняется межбассейнная и региональная корреляция указанных отложений, в связи с чем выделение в этих отложениях маркирующих горизонтов является предметом первостепенной важности.

Схематичный восходящий разрез ниже-среднеюрских толщ Ирана, слагающих серию Шемшек, имеет следующее строение (см. табл. 1):

1. Нижняя терригенная толща, датированная нижним и средним лейасом (геттанг-плинсбах): свиты Алашт, Тохрадже и нижняя часть свиты Кальмард*.

2. Карбонатно-терригенная или терригенно-карбонатная толщи в разных структурно-фациальных зонах Ирана, датированные тоар-ааленским ("пачка песчаников с органогенными известняками" – свиты Шириндашт и Анан) или тоар-нижнебайосским (формация "известняков Бадаму" и средняя-верхняя части свиты Кальмард) возрастами.

3. Верхняя терригенная толща ("доггер") или свиты Гумруд, Даште-хак, Мазино, Дансирит.

Нижняя терригенная толща Д.И.Пановым в Эльбурсе делится на 2 части: "нижняя песчаная" (песчаники с маломощными прослоями черных, тонкослоистых сланцев, иногда с прослоями гравелитов и конгломератов (150-160 м мощности), местами в основании представленная лавами и пирокластическими породами, и верхняя – "нижняя угленосная серия" [9].

Судя по литолого-стратиграфическим разрезам Ю.Я.Брагина, Б.В.Полянского и др., аналогичным составом и строением характеризуется синхронная терригенная толща в Керман-Табасском бассейне [2, 3]. Песчаники мономинерально- и олигомиктово-кварцевого, в меньшей степени граувакково-кварцевого и аркозово-кварцевого составов и, в целом, принадлежат "высокозрелым" разновидностям.

Фациальная принадлежность "нижних песчаников" Ирана остается дискуссионной. По мнению вышеотмеченных авторов, в Эльбурсе, Йезд-Исфаганской зоне и в Кермане нижняя часть тохраджской свиты принадлежит озерно-аллювиальным и аллювиально-пролювиальным, а в Нейбандском прогибе – морским фациям.

Однако Д.И.Панов в песчаной части нижней терригенной толщ Керманского прогиба (нижней части тохраджской свиты) отмечает наличие "*Pentacrinus sp.*", неясных остатков морских раковин, следы ползания брюхоногих, флишевые гieroглифы, а также пласты известняков (1-2 м) с белемнитами и устрицами, на основании чего обосновывает морское происхождение этой толщ [9].

Верхняя угленосная часть нижней терригенной толщ ("нижняя угленосная серия") в разных структурно-фациальных зонах Ирана в целом алевритово-глинистого состава, с тем или иным содержанием песчаников и содержит пласты углей (в южной структурно-фациальной зоне Эльбурса до 5 рабочих пластов). Они принадлежат озерно-аллювиальным и лагун-

* Возраст свит Алашт, Анан и Шириндашт в таблице дан по тексту указанных авторов, что не всегда соответствует возрастным датировкам свит, приведенных на графическом материале.

но-дельтовым фациям [2, 3].

Таким образом, нижняя терригенная толща Ирана имеет трансгрессивно-регрессивное залегание: нижняя песчаная часть слагает трансгрессивную, а верхняя угленосная – регрессивную серии. К последней в разных частях Ирана (Эльбурсский, Керман-Табасский угольные бассейны) и Северного Кавказа (Хумаринское и Дагестанские месторождения) приурочены рабочие угольные пласты. В отличие от них, для нижней песчаной (трансгрессивной) части лейасской терригенной толщи угольные пласты не характерны. Лишь иногда в её основании встречаются редкие нерабочие пласты, накопившиеся в начальной стадии развития трансгрессии.

Нижне-среднелейасский возраст нижней терригенной толщи определен условно, по ее стратиграфическому положению. В этой толще содержится обильная флора, а фауна обнаружена лишь в Керманском прогибе: *Pentacrinus sp.*, белемниты, устрицы и др., а также аммонит *Arietites*, указывающий на присутствие в этих отложениях нижнего лейаса [9]. Приведенные данные, однако, не позволяют определить её полный стратиграфический объем, т.е. установить верхнюю границу нижней терригенной толщи, определение которой проведено на основании возрастной датировки перекрывающей свиты Бадаму и её стратиграфических эквивалентов.

Нижняя терригенная толща с аналогичным составом, строением и стратиграфическим положением характеризуется и на Кавказе, где её стратиграфический объем и верхняя граница датированы иначе. В фаунистически наиболее изученных (полярно, местами зонально) районах Кавказа (Локский и Храмский массивы, Шамхорское поднятие, Северный Кавкази др.), нижняя песчаная часть этой толщи, представленная аркозово-кварцевыми песчаниками с горизонтами известняков и мергелей синемюр-плинсбахского возраста, фаунистически датирована – геттанг-синемюр-нижним плинсбахом. Она, в целом, принадлежит морским фациям, отлагавшимся в трансгрессивную стадию развития бассейна [10].

Верхняя, преимущественно алевритово-глинистая часть фаунистически датирована домер-нижнеааленским возрастом и отлагалась в прибрежно-мелководно-морских, полузамкнутых и замкнуто-водоемных условиях в регрессивную стадию развития, которая в позднем тоаре прерывалась кратковременной трансгрессией [4, 16].

Таким образом, при общности строения, состава, фациальной принадлежности и стратиграфического положения, возраст нижнеюрской терригенной толщи в Иране и на Кавказе датировается по-разному. Причиной такого расхождения, по-видимому, являются неточности, допущенные при возрастной датировке свиты Бадаму и ее стратиграфических эквивалентов, нижний возрастной рубеж которых, на наш взгляд, искусственно опущен.

Байос, как и лейас, в Ирано-Кавказском регионе имеет трансгрессивно-регрессивное залегание. Трансгрессивная серия представлена поздний аален-раннебайосской, а регрессивная – позднебайосской толщами.

В Иране комплекс морских отложений, перекрывающих "нижнюю угленосную серию" лейаса в Керман-Табасском угольном бассейне, представлен свитой Бадаму: алевриты, аргиллиты, известковые песчаники, мергели, известняки, мощностью 250-440 м. В средней части свиты выделяется от 4 до 23 м (по другим данным от 3 до 40 м) мощности характерный слой темно-серого, оолитового, иногда криноидного известняка, известного как "цефалоподовый известняк" [9, 11]. Это "известняки Бадаму", которые разделяют бадамскую свиту на две части: свиты Нейзар и Бабнизу. "Известняки Бадаму" содержат обильную и разнообразную морскую фауну: пелециподы, брахиоподы, гастроподы, белемниты, кораллы и иглокожие. Из верхней части пачки Д.И.Пановым приводится

список аммонитов, по которому возраст "известняков Бадаму" определяется как верхний плинсбах-нижний байос [9, 17]. К ним относятся: *Arietoceras* sp. (верхний плинсбах Северного Кавказа, Западной Европы), *Harposceras* sp. (нижний-верхний тоар Северного Кавказа, Донецкого бассейна, Западной Европы), *Gramtoceras* sp. (верхний плинсбах-тоар), *Dumortieria* sp. (нижний аален Северного Кавказа, Закавказья, Западной Европы), *Leioceras opalinum* (Rein.) (аален большинства регионов), *Tmetoceras scissum* (Ben.) (нижний и верхний аален Западной Европы, Японии и др.), *Ludwigia murchisonae* (Sow.) (верхний аален Северного Кавказа, Ирана, Западной Европы), *Sonninia* sp. (нижний байос Франции), *Otoites aff. contractus* Sow. (нижний байос многих регионов), *Stephanoceras* sp. (нижний байос повсеместно). В этом комплексе аммонитов содержатся как представители типичных раннеюрских родов, принадлежащих семейству *Harposceratidae* (*Arietites*, *Harposceras* и др.), так и представители среднеюрских родов из семейств *Ludwigellidae*, *Sonninidae*, *Stephanoceratidae* с зональными видами-индексами: *Ludwigia murchisonae*, *Otoites contractus* и др., появление которых четко приурочено к нижнему байосу многих регионов [8]. В приведенном списке аммонитов, ввиду плохой сохранности материала, большинство видов определено до рода, что, очевидно, и отрицательно сказалось на возрастной датировке "известняков Бадаму".

Богатый комплекс аммонитов из этих же известняков приводится К. Сеид-Эмами [14, 18], по которому их возраст датируется от верхов зоны *bifrons* (средний тоар) до зоны *humphriesianum* (нижний байос) включительно.

Установленный в пачке "известняков Бадаму" вышеприведенный родовой и видовой состав, очевидно, можно было бы объяснить наличием в этой пачке вышеотмеченных ярусов (от плинсбаха до раннего байоса). Однако трудно представить, что столь маломощная пачка известняков сформировалась в таком длительном временном интервале. По всей вероятности, мы имеем дело с переходными слоями, где раннеюрские виды (рода) в них представлены, очевидно, доживающими, либо сквозными формами.

Учитывая общеизвестный факт, что ранне-среднеюрское море в Иране трансгрессировало с юга на север (с Тавросского моря), следовало бы ожидать омоложения терригенно-известковых фаций в указанном направлении. В этом случае трудно объяснить более древний, плинсбах-ааленский, возраст пачки песчаников с известняками, по сравнению с плинсбах-раннебайосским возрастом "известняков Бадаму" Керман-Табасского бассейна.

Обычно резкая смена комплексов фауны фиксируется в тех разрезах, где на данном стратиграфическом уровне имеется существенная смена фаций, с ними вместе и условий обитания организмов, не говоря уже о перерывах. Однако в непрерывных разрезах, при постепенной смене фациальной обстановки, зачастую наблюдаются переходные слои со смешанным составом фауны*. "Известняки Бадаму" со смешанным составом фауны (как и базальный известковый слой байоса юга Дагестана) надо бы рассмотреть в качестве переходных слоев, а их нижнюю возрастную границу, как и общепринято, проводить по принципу обновления фауны. В связи с этим, возраст названных известняков следовало бы

* По-видимому, в Центральном Иране раннеааленская регрессия (разделяющая поздне-тоарскую и поздний аален-раннебайосскую трансгрессию) проявилась слабо и не сопровождалась резким изменением фациальной обстановки.

датировать аален-байосским или раннебайосским.

В осадочных фациях Кавказа трансгрессивная серия байоса (раннебайосского или поздний аален-раннебайосского возраста) фаунистически наиболее изучена на Северном Кавказе и юге Закавказья, где выделены все фаунистические зоны. Она имеет карбонатно-терригенный состав и сложена алевритово-глинистыми отложениями с подчиненным значением песчаников и местами замещается глинисто-мергелистыми отложениями (р. Машури, северная полоса южного склона Большого Кавказа).

Характерной для трансгрессивной серии байоса на Кавказе является почти повсеместное присутствие в ее составе прослоев, пачек, линз и конкреций известняков, в большинстве случаев с разнообразной морской фауной. При этом известняки, в основном, локализуются в основании серии. Другой характерной особенностью является широкое распространение в глинистых отложениях конкреций сидерита или глинистого сидерита. Глинистые породы преимущественно темно-серые, тонкослоистые, зачастую в той или иной степени известковистые.

Примечательно, что на Большом Кавказе (северный склон и северная полоса южного склона) и на юге Закавказья (Нахичеванский прогиб и юго-восток Армении) базальный горизонт байоса сложен криноидными или органогенно-обломочными и песчаными известняками [1, 5, 7, 12, 13, 14, 16].

В частности, на востоке Северного Кавказа, при согласном переходе от аалена к байосу, базальные слои нижнего байоса местами представлены пластом глинисто-шамозитового известняка со смешанной фауной (юг Дагестана) или зеленым органогенно-обломочным известняком (междуречье Лачхумедона и Черек Балкарского) [6]. В центральной и западной частях Северного Кавказа, в междуречье Кубани и Белой, а также в Ахметовском прогибе базальный горизонт нижнего байоса представлен криноидными известняками, трансгрессивно, со срезанием, залегающими на разных горизонтах тоара и аалена [6, 7]. Мощность криноидных известняков базального горизонта байоса в Ахметовском прогибе составляет от 1 до 6-8 м и относится к зоне *Sonninia sowerbyi* [15]. В Южном Закавказье базальный горизонт нижнего байоса представлен до 12-15-метровым слоем органогенно-обломочного и песчаного известняка, относящегося к зоне *Otoites sauzei* [14].

Как видно из приведенных данных, аналогичные по стратиграфическому положению и соизмеримые по мощности однотипные известковые слои Кавказа и Ирана резко отличаются своим стратиграфическим объемом и возрастом. В Иране "известняки Бадаму" охватывают несколько ярусов и датированы тоар-ааленским или тоар-раннебайосским возрастом, а на Кавказе — одной из вышеуказанных биозон, приуроченной к началу раннего байоса. Эти и раннеуказанные нами возрастные расхождения, по видимому, связаны с неточностями, допущенными при возрастной датировке "известняков Бадаму".

Как отмечает К.О. Ростовцев, "из комплекса К. Сеида-Эмами [13], содержащего около 100 видов, относящихся к 40 родам и подродам, им упоминается всего 1 экземпляр, относящийся к роду *Phylloceras* (тип рода — *Ammonites heterophyllus* Sow., 1820, аален Англии) [8]. При этом "точность определений видов не всегда может быть проверена из-за их плохих изображений" [13].

В связи с вышеизложенным целесообразнее возрастную датировку "известняков Бадаму" провести по методу аналогии с соизмеримыми по мощностям и идентичными по стратиграфическому положению и составу раннебайосскими известковыми слоями Кавказа и юга Закавказья, относимыми к зоне *Sonninia* Sow. или *Otoites sauzei*.

Следовательно, возраст свиты Бадаму и её стратиграфических эквивалентов в Эльбурсе следует датировать поздним ааленом-ранним байосом. Нижнебайосские (поздний аален-нижнебайосские) отложения Кавказа отлагались в морских условиях, в этапе максимального развития морской трансгрессии в ниже-среднеюрском периоде.

Вышележащие верхнебайосские отложения Ирано-Кавказского сегмента повсеместно (за исключением областей распространения вулканогенных фаций) представлены терригенными, зачастую угленосными образованиями, отлагавшимися в регрессивную стадию развития бассейна. Лишь на рубеже байоса и бата эта регрессия сменилась кратковременной морской трансгрессией, сопутствовавшей накоплением известняков, известных в Иране под названием "горизонта Табас", мощностью до 40 м. Этот горизонт сложен темно-серыми, пизолито-оолитовыми известняками, содержащими кораллы, мшанки, пелециподы, белемниты, брахиоподы и аммониты верхний байос-батского возраста. По данным Б.В.Полянского, Ю.Н.Брагина и других, "горизонт Табас" маркирует кровлю серии Шемшек в Керман-Табасском угольном бассейне и далеко за ее пределами – в Йезд-Исфаганской и Южно-Эльбурсской структурно-фациальных зонах [2]. В последней и в горах Сольтание этот горизонт, ранее выделенный как "формация Деличай", представлен пачкой мергелистых известняков и мергелей (мощностью до 50 м), замещает кровлю формации Шемшек и содержит богатую аммонитовую фауну, датирующую ее возраст верхним байосом и нижним батом.

Известняки "горизонта Табас" прослеживаются также и на юге Закавказья (в Нахичеванском прогибе и юго-востоке Армении, мощностью до 30 м), где их возраст фаунистически четко датирован как верхняя часть зоны *P. parkinsoni* (конец верхнего байоса) и зоны *Z. zigzag* (начало раннего бата) [14]. Известковым составом, при постепенном переходе, отличаются и пограничные слои байоса и бата в армянской части Сомхето-Карабахской зоны.

Таким образом, в ниже-среднеюрском разрезе Ирано-Кавказского региона выделяются четыре стратиграфических уровня карбоната накопления, приуроченных к этапам трансгрессивного развития бассейна: 1 – синемюр-нижний плинсбах, 2 – поздний тоар, 3 – поздний аален-начало раннего байоса и 4 – пограничные слои байоса и бата (зоны *P. parkinsoni* и *Z. zigzag*). При этом распространение известковых горизонтов находится в прямой зависимости от интенсивности проявления морской трансгрессии и ее продолжительности. В связи с этим известковые слои и горизонты раннебайосского (этап максимальной трансгрессии) и синемюр-нижнеплинсбахского возраста имеют наиболее широкое площадное развитие в Ирано-Кавказском регионе, а позднеатоарские и пограничные поздний байос-раннебатские известковые горизонты, накопившиеся во время кратковременных морских трансгрессий, имеют более ограниченное площадное развитие.

Примечательно, что на фоне синхронности известковых горизонтов среднего лейаса (синемюр-нижнего плинсбаха) и пограничных слоев байоса и бата ("горизонта Табас") "известняки Бадаму", по имеющимся фаунистическим определениям, рассматривались, как асинхронные с идентичными слоями Эльбурса, Кавказа и юга Закавказья, ошибочность чего была обоснована выше. На основании изложенного, выделенные известковые слои могут быть использованы как маркирующие горизонты при сопоставлении ниже-среднеюрских разрезов Ирано-Кавказского региона.

Работа выполнена в рамках темы 96-133, финансируемой из госбюджета Республики Армения.

«ԲԱԴԱՄՈՒԻ ԿՐԱՔԱՐԵՐԻ» ՀԱՍԱԿԻ ՄԱՍԻՆ

Հ. Հ. Գյուլեցյան, Ա. Ս. Պապոյան

Ա մ փ ո փ ու մ

Իրանի վաղ մեզոզոյան շերտախմբերը կազմով, կառուցվածքով և շերտագրական դիրքով ունեն շատ ընդհանրություններ Կովկասի և Անդրկովկասի համապատասխան կոմպլեքսների հետ, որոնցից սակայն ըստ եղած պատկերացումների էպպես տարբերվում են հասակով: Իրանի ստորին-միջին յուրայի նստվածքների հնէաբանական ոչ բավարար ուսումնասիրման հետևանքով նմանատիպ և նույն շերտագրական դիրք ունեցող շերտախմբերը դիտվում են որպես տարահասակ գոյացումներ և չեն համադրվում Կովկասի համապատասխան հաստվածքների հետ: Սա հատկապես վերաբերվում է ֆաունայով աղքատ ածխատար շերտախմբերին, որոնց հասակային հարցերի հաստատման համար էական դեր են խաղացել «Բադամուի կրաքարերի» հասակի և շերտագրական ծավալի որոշումները: Այդ 4-23 մետրանոց հորիզոնի վերին մասը պարունակում է ստորին և միջին յուրայի 3-4 հարկի խառը ֆաունա, որի հիման վրա «Բադամուի կրաքարերի» հասակը որոշված է տոար-ապլեն կամ տոար-ստորին բայոս: Ուշագրավ է այն, որ նույն շերտագրական դիրք, նմանատիպ կազմ և հզորությամբ կրաքարային հորիզոնները Կովկասում և Անդրկովկասում, համապատասխանում են ընդամենը ստորին բայոսի միայն մեկ բիոզոնայի: Ըստ անալոգիայի փորձ է արվում «Բադամուի կրաքարերի» հասակը նույնացնել Անդրկովկասի և Կովկասի համապատասխան կրաքարային հորիզոնների և այն որոշել որպես վաղ բայոսի սկիզբը:

Սա թույլ է տալիս ճշտել Իրանի «ստորին ածխատար սերիայի» հասակը և նրան համադրել Մեծ Կովկասի ուշ լեյաս-վաղ ապլենի ածխատար շերտախմբի հետ:

Իրան-Կովկասյան ռեգիոնի ստորին-միջին յուրայի հաստվածքում առանձնացվում է 4 կրաքարային հորիզոն, որոնք ունեն մեծ տարածում, կուտակվել են ավազանների զարգացման տրանսգրեսիվ փուլերում և կարող են օգտագործվել որպես նիշիչ (մարկյոր) հորիզոններ՝ միավազանային և ռեգիոնալ համադրումների համար: Այս հորիզոնները կարևոր են վաղ մեզոզոյան նստվածքակուտակման պրոցեսների, ինչպես նաև տորֆակուտակման օրինաչափությունների բացահայտման համար:

ON THE AGE OF "BADAMU LIMESTONES"

H.H.Geoletsy and A.S.Papoyan

The dating and stratigraphic volume of the "Badamu limestones", which predetermined mainly the Early Mesozoic formations stratification in Iran, are ambiguous and contradict to a number of geological data. An attempt to revise them using the similarity to the identical horizons of the Caucasus and the Transcaucasus is made.

Other calcareous horizons of a great area development were distinguished in these deposits with the Iran-Caucasus region. These horizons may be used as markers in inter-basin and regional correlations.

ЛИТЕРАТУРА

1. Безносков В.Н., Шелховской В.В. Восточная часть Северного Кавказа. – В кн.: Геология СССР. Северный Кавказ. М.: Недра, 1968, т. IX, с. 168-185.
2. Брагин Ю.Н., Голубев С.А., Полянский Б.В. Стратиграфия нижнемезозойской угленосной формации Ирана. – Изв.АН СССР, сер.Геология, 1981а, №8, с. 64-77.
3. Брагин Ю.Н., Голубев С.А., Полянский Б.В. Палеогеография основных этапов накопления нижнемезозойских угленосных отложений в Иране. – Литология и полезн. ископаем. АН СССР, 1981б, №1, с. 69-81.
4. Гёлецыян Г.Г., Хондкарян Д.Г. Условия формирования нижнеюрской аспидной формации Арм.ССР и сопредельных площадей Малого Кавказа. Ереван. Изд.АН АрмССР, X Всес. литол. совещ. (тез. докл.), 1988, с. 74-76.
5. Крымгольц Г.Я. Юрская система (нижний и средний отделы). – В кн.: Геология СССР. Северный Кавказ. М.: Недра, 1968, т. IX, с. 166-168.
6. Крымгольц Г.Я. Средиземноморский геосинклинальный пояс. Северный Кавказ. – В кн.: Стратиграфия СССР. Юрская система. М.: Недра, 1972, с. 154-173.
7. Мокринский В.В., Вальц И.Э., Власов В.М., Ишина Т.А., Просвирякова З.П. Закономерности развития и размещения раннемезозойского угленакопления на территории Крыма, Кавказа и Прикаспия. М.-Л.: Наука, 1965, 223 с.
8. Основы палеонтологии. Моллюски. II. Аммоноидеи. М.: Недра, 1958, 358 с.
9. Панов Д.И. О стратиграфии юрских отложений Ирана. – Геология и разведка. 1970, №10, с. 53-62.
10. Панов Д.И. Регионально-стратиграфическое расчленение нижнеюрских и ааленских отложений Малого Кавказа. – В кн.: Проблемы стратиграфии и исторической геологии. М.: МГУ, 1978, с. 153-164.
11. Полянский Б.В. Мезозойские угленосные формации северной окраины Мезотетиса. – Тр. Геол. ин-та СССР, М., 1989, вып. 435, 191 с.
12. Потапенко Ю.Я., Безносков В.Н. Центральная часть Северного Кавказа. – В кн.: Геология СССР. Северный Кавказ. М.: Недра, 1968, с. 185-193.
13. Ростовцев К.О. Нижне- и среднеюрские отложения Западного Кавказа и Предкавказья. Автореф. дисс. на соиск. уч. ст. докт. г.-м. наук. Л.: 1968, 46 с.
14. Ростовцев К.О. Юрские отложения южной части Закавказья. Л.: Наука, 1985, 180 с.
15. Ростовцев К.О. Западная часть Северного Кавказа и Западное Предкавказье. – В кн.: Геология СССР. Северный Кавказ. М.: Недра, 1968, с. 193-203.
16. Чихрадзе Г.А. Литология нижне- и среднеюрских отложений южного склона Большого Кавказа. – Тр. Геол. ин-та, Тбилиси, 1979, вып. 62, 203 с.
17. Huckreide R., Kürsten M., Venzlaff H. Zur Geologie des Gebietes zwischen Kerman und Sagand. Geol. Jahrb., Beihft., 1962, v. 51, s. 197.
18. Seyed-Emami K. The Jurassic Badamu Formation in the Kerman Region with remarks on the Jurassic stratigraphy of Iran. – Geol. Surv., Iran, 1971, rep. №19, p. 11-22.