

УДК 564.53:551.763

И.А. Михайлова, Е.Ю. Барабошкин

ПРЕДСТАВИТЕЛИ РОДА *DESHAYESITES* ИЗ АПТСКИХ (НИЖНИЙ МЕЛ) ОТЛОЖЕНИЙ ГОРНОГО КРЫМА¹

Описаны и изображены стратиграфически важные аммониты *Deshayesites* ex gr. *deshayesi* (d'Orbigny, 1840), *Deshayesites* sp. juv. и *Paradeshayesites* aff. *callidiscus* (Casey, 1961), происходящие из пелагических отложений нижнего апта с. Верхоречье. Новые находки деезитид и ревизия уже имеющихся находок позволяют говорить о возможности выделения аммонитовых зон *Deshayesites volgensis* и *Deshayesites deshayesi* в Юго-Западном Крыму.

Ключевые слова: аммониты, апт, нижний мел, стратиграфия, Юго-Западный Крым.

Stratigraphically important ammonites *Deshayesites* ex gr. *deshayesi* (d'Orbigny, 1840), *Deshayesites* sp. juv. and *Paradeshayesites* aff. *callidiscus* (Casey, 1961) from pelagic deposits of Lower Aptian of Verkhorechie Village are described and figured. New finds of *Deshayesites* and revision of already known finds allow to speak on the opportunity of determination of ammonite zones *Deshayesites volgensis* and *Deshayesites deshayesi* in South-West Crimea.

Key words: ammonites, lower Cretaceous, South-West Crimea.

Введение. Аммониты рода *Deshayesites* Kasansky в Горном Крыму встречаются крайне редко. До настоящего времени было известно всего три находки, ссылки на которые вошли во все последующие работы о нижнемеловых отложениях Крыма: 1) *Deshayesites* cf. *deshayesi* (Leuymerie), встреченный в разрезе р. Кача на высоте 15 м выше подошвы [Друщиц, 1960]; 2) *Deshayesites* aff. *deshayesi* (d'Orbigny) из того же разреза, но найденный в 40 м выше подошвы [Друщиц и др., 1981]; 3) *Deshayesites* ex gr. *deshayesi* (Papp) из района Зеленогорска, переотложенный вместе с глыбами барремских известняков, со среднеаптскими аммонитами *Epicheloniceras* cf. *martini orientalis* (Jacob), *Colombiceras* sp. в основании альба [Друщиц, 1960].

Hoplites cf. *weissi* Neumayr et Uhlig², встреченный “в красном барремском известняке” у с. Биасалы (современное название с. Верхоречье) и изображенный в работе Каракаша [1907, с. 92, табл. XI, фиг. 2; монографический отдел геологического факультета СПбГУ, обр. 103/506], по мнению В.В. Друщица с соавторами [1981], не относится к данному роду. На наш взгляд, этот образец может быть отнесен к роду *Paradeshayesites*, но происходит он не из “цефалоподовых известняков”, а скорее всего из разрезов Северного Кавказа или Закаспия, так как сложен серым песчаником — породой, отсутствующей в разрезах апта Горного Крыма. Далее эта находка не обсуждается.

Материалы и их обсуждение. Исключительная редкость находок *Deshayesitidae* в Горном Крыму

неудивительна, так как эти аммониты характерны для мелководных и прибрежных отложений, а территория Горного Крыма в раннем апте представляла собой довольно глубоководный пелагический бассейн [Барабошкин, Энсон, 2003]. Между тем аммониты сем. *Deshayesitidae* крайне важны для зональной биостратиграфии нижнеаптских отложений Европы и Западной Азии [Bogdanova, Mikhailova, 2004] и приводятся во всех аммонитовых биостратиграфических схемах для Горного Крыма [Друщиц, 1960; Друщиц и др., 1981; Барабошкин, 1997, 2001].

К настоящему моменту в нашем распоряжении появились еще четыре экземпляра деезитид, которые будут рассмотрены в статье. Кроме того, был переизучен экземпляр № 79/5, хранящийся в Музее землеведения МГУ (МЗ МГУ), найденный в разрезе у с. Верхоречье (рис. 1) в 40–50 м выше подошвы глин и определенный в статье В.В. Друщица и др. [1981] как *Deshayesites* aff. *deshayesi* Leum. Этот аммонит нами переопределен и совместно с ювенильным экземпляром (МЗ МГУ 79/12) и обломком мелкого фрагмокона (МЗ МГУ 79/10) отнесен к виду *Paradeshayesites* aff. *callidiscus* [Casey, 1961]. Названный вид характерен для нижней части апта Великобритании (зона *forbesi*), Среднего Поволжья (зона *volgensis*), Закаспия (зоны *weissi* и *deshayesi*) [Bogdanova, Mikhailova, 2004]. Учитывая крайнюю близость, а возможно, синонимичность видов *volgensis* и *forbesi* [там же] и приоритет первого названия, мы предлагаем выделять интервал распространения данного вида как зону *Deshayesites volgensis*.

¹ Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (грант № 06-05-64167) и программы “Ведущие Научные Школы” (грант НШ-5280.2006.5).

² В описании этого аммонита “cf.” отсутствует, но имеется в объяснении к таблице.



Рис. 1. Схема расположения разреза у с. Верхоречье

Хотя все аммониты встречены в осыпи, примечательно, что наиболее крупный из них найден в 40 м выше подошвы баррем-аптских глин биасалинской свиты — примерно на этом уровне (44,5 м) проводится граница баррема и апта по основанию магнитной аномалии M0, а также по распределению нанопланктона [Барабошкин и др., 2004] и планктонных фораминифер [Горбачик, 1986].

Второй крупный аммонит из сборов Г.Ф. Вебер (МЗ МГУ 79/11), найденный в осыпи серых глин у с. Верхоречье, определен нами как *Deshayesites* ex gr. *deshayesi* (d'Orbigny). Он является видом-индексом одноименной зоны, характеризует более высокий биостратиграфический уровень и распространен в зоне *deshayesi* Франции, Англии, Северо-Западной Германии, Болгарии, в зонах *weissi* и *deshayesi* Туркмении, нижнем апте Дагестана и Мангышлака [Богданова, Михайлова, 1999].

Последний экземпляр (МЗ МГУ 79/13), которым мы располагаем, представляет собой лимонитовое ядро ювенильного *Deshayesites*, неопределимого до вида, характеризующего нижнюю половину нижнего апта.

Таким образом, благодаря переизучению известных и изучению новых уникальных находок деезитов мы считаем возможным говорить о присутствии в нижнем апте Горного Крыма двух деезитовых уровней, а не одного. Проведение границ между зонами условно, а уточнение их стратиграфического объема — дело будущего.

Описанные аммониты хранятся в Музее земледования МГУ, коллекция № 79.

Отряд Ammonitida

Подотряд Ancyloceratina Wiedmann, 1966

Надсемейство *Deshayesitaceae* Stoyanow, 1949

Семейство *Deshayesitidae* Stoyanow, 1949

Род *Deshayesites* Kasansky, 1914

Hoplites: Neumayr, 1875, с. 29; Neumayr, Uhlig, 1881, с. 162; Семенов, 1899, с. 109.

Hoplites (*Deshayesites*): Казанский, 1914, с. 99.

Parahoplitoides: Spath, 1922, с. 111.

Deshayesites: Ренгартен, 1926, с. 30.

Deshayesites: Casey, 1964, с. 291.

Deshayesites: Богданова, Михайлова, 1999, с. 51;

Bogdanova, Mikhailova, 2004, с. 202.

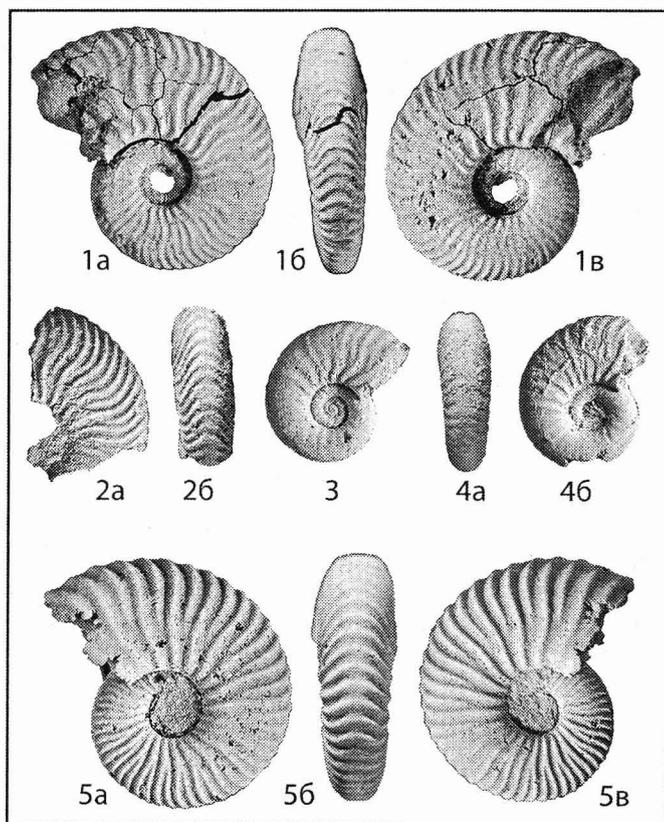
Типовой вид — *Ammonites deshayesi* Leymerie in d'Orbigny, 1840; нижний апт; юг Франции.

Диагноз. Раковины среднего, реже мелкого и крупного размера. Обороты прямоугольно-овальные, умеренно либо быстро возрастающие. Ребристость редкая или частая, от тонкой до грубой. Ребра главные и промежуточные, чередующиеся правильно или неправильно. Между главными ребрами расположены одно-два промежуточных. У груборебристых форм наблюдаются припупковые гребни. На ранних оборотах ребра прерываются на наружной стороне. Формула лопастной линии — $(V_1V_1)UW^2 : I'D$. Внутренняя боковая лопасть I расположена рядом с пупковой (U) на наружной стороне оборота.

Видовой состав. Кроме типового еще 40 видов [Bogdanova, Mikhailova, 2004].

Сравнение. От рода *Paradeshayesites* отличается низкими, медленно возрастающими оборотами, отсутствием густой пучковатой ребристости с четкими припупковыми гребнями, наличием двух-трех внутренних боковых лопастей.

Распространение. Нижний апт Европы, Гренландии и Западной Азии.



Фототаблица: фиг. 1. *Paradeshayesites* aff. *callidiscus* (Casey, 1961), экз. МЗ МГУ 79/15; фиг. 2. *Paradeshayesites* aff. *callidiscus* (Casey, 1961), экз. МЗ МГУ 79/10; фиг. 3. *Paradeshayesites* aff. *callidiscus* (Casey, 1961), экз. МЗ МГУ 79/11; фиг. 4. *Deshayesites* sp. juv., экз. МЗ МГУ 79/13; фиг. 5а–б. *Deshayesites* ex gr. *deshayesi* (d'Orbigny, 1840), экз. МЗ МГУ 79/12, сборы Г.Ф. Вебер.

Все аммониты происходят из нижнего апта, осыпь на разрезе у с. Верхоречье, Юго-Западный Крым

Deshayesites ex gr. *deshayesi* (d'Orbigny, 1840)
(фототаблица, фиг. 5)

Описание. Раковина полуэволютная; поперечное сечение округло-прямоугольное, слегка расширенное в нижней трети (рис. 2, а). Скульптура образована резкими двухраздельными или интеркалирующими ребрами, ветвящимися на середине ($D < 15$ мм) или в нижней трети ($D > 15$ мм) боковых сторон. Главное ребро обычно является задним. Крайне редко (одно на оборот) присутствуют одиночные ребра. Ребра слабо сигмоидально изогнуты, наиболее рельефны в области вентральной стороны и без понижения пересекают ее при $D > 15$ мм. При меньшем диаметре они практически не возвышаются над вентром. На половине последнего оборота насчитывается 12 главных и 11 дополнительных ребер.

Размеры в мм и отношения:

Номер	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
МЗ МГУ 79/12	24,5	11,5	8,1	6,6	0,47	0,33	0,27

Лопастная линия (рис. 2, б). Брюшная лопасть (V) широкая, более мелкая, чем несколько асимметричная пупковая. Внутренняя боковая лопасть (I) в два раза короче и уже. Рядом со швом расположена вторая внутренняя лопасть (U²). Наружное седло (V/U) и соседнее седло (U/I) имеют примерно одинаковую высоту. Отличительной особенностью наружного седла является различная высота вторичных седел.

Замечание. В работе [Барабошкин и др., 2004] этот экземпляр был определен как *Deshayesites deshayesi* (d'Orbigny), но изображение не приводилось.

Распространение. Нижний апт Европы и Западной Азии.

Материал. МЗ МГУ 79/12 — лимонитизированное ядро из разреза у с. Верхоречье, осыпь, сбросы Г.Ф. Вебер.

Deshayesites sp. juv.
(фототаблица, фиг. 4)

Описание. Раковина полуэволютная; форма поперечного сечения — округло-прямоугольная (рис. 3, а). Скульптура представлена еще слабо выраженными двухраздельными ребрами. Ветвление происходит в нижней трети оборота; заднее второстепенное ребро

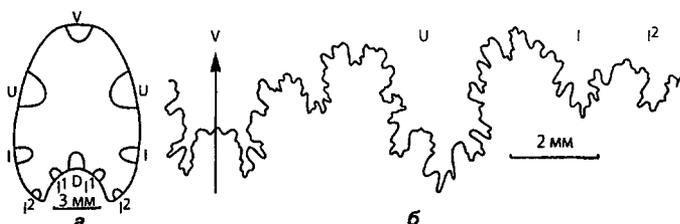


Рис 2 *Deshayesites* ex gr. *deshayesi* (d'Orbigny, 1840), МЗ МГУ 79/12
а — поперечное сечение при $D = 24,7$ мм, б — лопастная линия при $D = 24$ мм

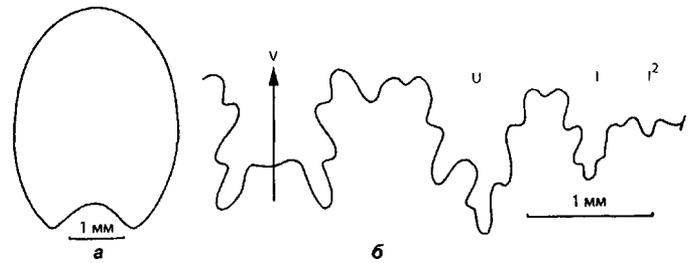


Рис 3 *Deshayesites* sp. juv., МЗ МГУ 79/13 а — поперечное сечение при $D = 7,0$ мм, б — лопастная линия при $D = 6,8$ мм

ро менее рельефно, чем главное (переднее). Ребра сигмоидально изогнуты, без понижения пересекают вентральную сторону.

Размеры в мм и отношения:

Номер	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
МЗ МГУ 79/13	10	4,3	3,3	4,2	0,43	0,33	0,42

Лопастная линия (рис. 3, б) при диаметре 9 мм (~3,3 оборота) еще очень простая. Пупковая лопасть глубже брюшной, хотя уже симметричная. Внутренняя лопасть приближена к пупковой, а рядом с ней и тоже на наружной стороне оборота обособляется U². Седла двураздельные, асимметрия пока не выражена.

Замечания. Из-за небольших размеров образца провести определение возможно только до уровня рода.

Распространение. Нижний апт Европы и Западной Азии.

Материал. МЗ МГУ 79/13 — лимонитизированное ядро.

Род *Paradeshayesites* Kemper, 1967

Paradeshayesites: Kemper, 1967, с. 124.

Deshayesites: Богданова, 1979, с. 155 (pars).

Paradeshayesites: Богданова, Михайлова, 1999, с. 53; Bogdanova, Mikhailova, 2004, с. 210.

Типовой вид — *Hoplites laeviusculus* Koenen, 1902; нижний апт, зона *tenuicostatus*; Северная Германия.

Диагноз. Раковины полуинволютные, мелкого, среднего и крупного размера. Обороты высокие, с округленной брюшной и уплощенными боковыми сторонами, быстро возрастающие, прямоугольно-овального сечения. Ребристость частая, с образованием пучков, тонкая, нередко переходящая в струйчатость. Ветвление ребер низкое. Припупковые гребни четкие. Число промежуточных ребер доходит до 7–9. Перерыв ребер на брюшной стороне на ранних оборотах у древних видов отсутствует, но становится продолжительным и четким с развитием рода во времени. Формула лопастной линии — $(V_1V_1)U11^2I^3 : I^1D$, так как инволютность по сравнению с родом *Deshayesites* возрастает, то появляется лопасть U³.

Видовой состав. Кроме типового еще 21 вид.

Распространение. Нижний апт Европы и Западной Азии.

Paradeshayesites aff. *callidiscus* (Casey, 1961)
(фототаблица, фиг. 1–3)

Deshayesites aff. *deshayesi* (d’Orbigny, 1840): Друщиц и др., 1981, с. 99, табл. 1, фиг. 2.

Paradeshayesites sp.: Барабошкин, 2001, табл. 1; Барабошкин и др., 2004, с. 19.

Описание. Раковина полуинволютная, с высокими узкими оборотами (рис. 4, а); форма поперечного

сечения — узкая округленная трапеция, максимальная ширина которой приходится на нижнюю треть оборота. Ребристость появляется при $D > 4$ мм. Скульптура представлена частыми двух- и трехраздельными, а также интеркалирующими ребрами. Ветвление происходит либо в нижней трети, либо на середине оборота при $D < 20$ мм, позже точка ветвления смещается в верхнюю треть боковой стороны. При интеркаляции главное ребро отделено

Схема расчленения нижнего апта средиземноморского стандарта и развитие взглядов на зонацию нижнего апта Крыма

ПОДЪРЪС	ЗОНАЛЬНЫЙ СРЕДИЗЕМНОМОРСКИЙ “СТАНДАРТ” [Reboulet et al., 2006]		ГОРНЫЙ КРЫМ [Горбачик, 1986]	ГОРНЫЙ КРЫМ [Друщиц и др., 1981]	МЕЖДУРЕЧЬЕ КАЧАБОДРАК [Барабошкин, 1997]	ГОРНЫЙ КРЫМ [Барабошкин и др., 2001]	ГОРНЫЙ КРЫМ, настоящая статья			
	ЗОНА, ПОДЗОНА		ЗОНА, СЛОИ С ФАУНОЙ	ЗОНА	ЗОНА	ЗОНА	ЗОНА			
ВЕРХНИЙ АПТ	Hypacanthoplites jacobii		ОТСУТСТВУЕТ	ОТСУТСТВУЕТ	ОТСУТСТВУЕТ	ОТСУТСТВУЕТ	ОТСУТСТВУЕТ			
	Acanthohoplites nolani	Diadachoceras nodosocostatum	Ticinella roberti — Planomalina cheniourensis	Acanthohoplites nolani				? Nolaniceras nolani	? Nolaniceras nolani	
СРЕДНИЙ АПТ	Parahoplites melchioris		Planomalina cheniourensis Hedbergella trochoidea	Parahoplites melchioris	Aconeceras nisis	Acanthohoplites aschiltaensis	Acanthohoplites aschiltaensis			
			Globigerinelloides ferroloides — Globigerinelloides algerianus			Parahoplites multicostatus	Parahoplites multicostatus			
	Epicheloniceras martini	E. buxtorfi E. gracile E. debile	Leupoldina protuberans	Colombiceras crassicos-tatum		Aconeceras nisis	Colombiceras crassicos-tatum	Aconeceras nisis Colombiceras crassicos-tatum		
НИЖНИЙ АПТ	Dufrenoya furcata		Blowiella blowi — Clavihedbergella bollii	Deshayesites deshayesi	Deshayesites deshayesi	Aconeceras nisoides	?			
	Deshayesites deshayesi	Deshayesites grandis					Deshayesites deshayesi	Aconeceras nisoides	Deshayesites deshayesi	
	Deshayesites weissi								Aconeceras nisoides	Deshayesites volgensis
	Deshayesites oylanlensis								? Paradeshayesites	?
ВЕРХНИЙ БАРЕМ	Martellites sarasini	Pseudocrioceras waagenoides	Слои с Hedbergella aptica	Barremites strettostoma	?		?			
			Globuligerina tardita — Clavihedbergella primare		Слои с Patruliusiceras	Patruliusiceras uhligi	Patruliusiceras uhligi			

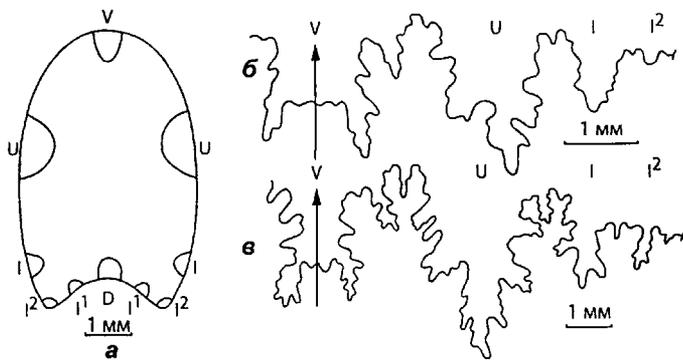


Рис. 4. *Paradeshayesites* aff. *callidiscus* (Casey, 1961), МЗ МГУ 79/10: а — поперечное сечение при $V = 6,4$ мм; б — МЗ МГУ 79/11 — лопастная линия при $D = 10,0$ мм, в — МЗ МГУ 79/5 — лопастная линия при $D = 16,3$ мм

от вторичного. В редких случаях на юных оборотах присутствуют трехраздельные ребра, причем третья ветвь либо ответвляется на пупковом перегибе, либо интеркалирует сзади на середине боковой стороны. Ребра сигмоидально изогнуты, слегка сглаживаются на последнем обороте и без понижения пересекают вентральную сторону. На половине последнего оборота насчитывается 30 ребер.

Размеры (мм) и отношения:

Номер	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
МЗ МГУ 79/5	25	11,5	6,7	6,5	0,46	0,27	0,26
МЗ МГУ 79/10	10,2	5,7	4,0				
МЗ МГУ 79/11	10,2	4,4	3,4	4,0	0,43	0,33	0,39

Лопастная линия (рис. 4, б, в) при диаметре 10 мм более рассечена, чем у *Deshayesites* sp. juv. (рис. 3, б), хотя соотношение глубины лопастей (V, U, I, I²) сохраняется. Отличие в том, что седло V/U имеет разно-высокие вершины вторичных седел. У более крупного

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Барабошкин Е.Ю. Новая стратиграфическая схема нижнемеловых отложений междуречья р. Кача — Бодрак (Юго-Западный Крым) // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 4. Геология. 1997. № 3. С. 22–29.

Барабошкин Е.Ю. Нижний мел Восточно-Европейской платформы и ее южного обрамления (стратиграфия, палеогеография, бореально-тетическая корреляция): Автореф. докт. дис. М., 2001.

Барабошкин Е.Ю., Гужиков А.Ю., Муттерлоуз Й. и др. Новые данные о стратиграфии баррем-аптских отложений Горного Крыма в связи с обнаружением аналога хрона М0 в разрезе с. Верхоречье // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 4. Геология. 2004. № 1. С. 10–20.

Барабошкин Е.Ю., Энсон К.В. Палеобатиметрия валланжинско-аптского бассейна Горного Крыма по индексам прочности раковин аммонитов // Там же. 2003. № 4. С. 8–17.

Богданова Т.Н. Аммониты семейства *Deshayesitidae* Туркмении // Планктон и органический мир пелагиали в истории Земли. Л.: Наука, 1979. С. 152–169.

экземпляра лопастная линия при диаметре 16,3 мм характеризуется еще большей рассеченностью, большей углубленностью пупковой лопасти и появлением мелкого углубления у шва — зачатка лопасти U³. Брюшная лопасть короче более узкой удлиненной пупковой.

Распространение. Зона *forbesi* юга Великобритании, зона *volgensis* Среднего Поволжья, зоны *weissi* и *deshayesi* Закаспия.

Материал. МЗ МГУ 79/5 — небольшой лимонитовый экземпляр, МЗ МГУ 79/11 — мелкий экземпляр, а также МЗ МГУ 79/10 — обломок из средней части глин разреза у с. Верхоречье.

Заключение. Исключительная редкость находок *Deshayesitidae* в Горном Крыму закономерна, так как эти аммониты характерны для мелководных и прибрежных отложений, а территория Горного Крыма в раннем апте представляла собой довольно глубоководный пелагический бассейн [Барабошкин, Энсон, 2003]. На это же указывает и карликовость встреченных аммонитов, что связано со стрессовыми условиями [Wiedmann, 1972; Westermann, 1996]. По всей видимости, оба данных факта связаны с быстрым углублением бассейна Горного Крыма, следствием чего стала слабая придонная аноксия, выражавшаяся в отсутствии или подавленности бентоса и накоплении аутигенного гематита [Ямпольская и др., 2006].

Новые находки деэзитид и ревизия уже имеющихся находок позволяют говорить о возможности выделения в пелагических глинах биасалинской свиты двух аммонитовых зон: *Deshayesites volgensis* и *Deshayesites deshayesi*, границы между которыми проводятся условно (таблица).

Авторы признательны Т.Н. Богдановой (ВПО) за ценные замечания и за передачу для изучения уникальных образцов.

Богданова Т.Н., Михайлова И.А. Происхождение и развитие семейства *Deshayesitidae* (Ammonoidea) // Палеонт. журн. 1999. № 5. С. 48–56.

Горбачик Т.Н. Юрские и раннемеловые планктонные фораминиферы юга СССР // М.: Наука, 1986.

Друщиц В.В. Нижнемеловые отложения Крыма // Атлас нижнемеловой фауны Северного Кавказа и Крыма. М.: Гостоптехиздат, 1960. С. 53–74.

Друщиц В.В., Михайлова И.А., Нероденко В.М. Зональное деление аптских отложений Юго-Западного Крыма // Бюл. МОИП. Отд. геол. 1981. Т. 56, вып. 1. С. 95–103.

Каракаш Н.И. Нижнемеловые отложения Крыма и их фауна // Тр. Санкт-Петербургского об-ва естеств. Отд. геол.-минер. 1907. Т. 32, вып. 5.

Ренгартен В.П. Фауна меловых отложений Ассинско-Камбилеевского района на Кавказе // Тр. Геол. ком. Нов. сер. 1926. Вып. 147.

Bogdanova T.N., Mikhailova I.A. Origin, evolution and stratigraphic significance of the superfamily *Deshayesitaceae*

Stoyanov, 1949 // Bull. Inst. Roy. Sci. Nat. Belgique. Sci. de la terre. 2004. Vol. 74. P. 189–243.

Casey R. A monograph of the Ammonoidea of the Lower Greensand // Paleontogr. Soc. Monogr. 1961. Pt V. P. 289–398.

Кафедра палеонтологии: И.А. Михайлова, профессор;
кафедра региональной геологии и истории Земли,
Е.Ю. Барабошкин, профессор,
e-mail: barabosh@geol.msu.ru

Reboulet S., Hoedemaeker Ph. J., Aguirre-Urreta M.B.
et al. Report on the 2nd international meeting of the IUGS
lower Cretaceous ammonite working group, the 'Kilian Group'
(Neuchatel, Switzerland, 8 September 2005) // Cretac. Res.
2006. Vol. 27. P. 712–715.

Поступила в редакцию
26.11.2007