

УДК 564.53:551.763

## ПРОИСХОЖДЕНИЕ И РАЗВИТИЕ СЕМЕЙСТВА DESHAYESITIDAE (AMMONOIDEA)

© 1999 г. Т. Н. Богданова, И. А. Михайлова

Всероссийский геологический институт, Санкт-Петербург  
Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова

Поступила в редакцию 07.05.98 г.  
Принята к печати 23.07.98 г.

Проведена ревизия семейства Deshayesitidae Stoyanow, 1949. Выделен новый род *Obsoleticeras*. Рассмотрены происхождение и развитие этого семейства. Подтверждена идея о происхождении мономорфных деезитид от гетероморфных гетероцератид. Особое внимание уделено исключительной роли родов *Turkmeniceras*, *Deshayesites*, *Paradeshayesites*, *Obsoleticeras* и *Dufrenoyia* в зональном расчленении нижнего альта.

Проблема расчленения и корреляции отложений нижнего альта неразрывно связана с назревшей необходимостью оценить возможные родственные взаимоотношения внутри семейства Deshayesitidae. И хотя эти вопросы неоднократно рассматривались в работах обоих авторов (Богданова, 1971, 1979; Михайлова, 1979, 1983), мы считаем, что настало время совместно проанализировать имеющийся материал, учитывая, что на протяжении последних 20 лет появилось много новых работ. Повышенный интерес к семейству Deshayesitidae обусловлен несколькими причинами.

1. Продолжает дискутироваться идея о происхождении мономорфных Deshayesitidae от гетероморфных Heteroceratidae. На приведенной филогенетической схеме показано возникновение от *Heteroceras* через *Colchidites* рода *Turkmeniceras*, который являлся непосредственным предком собственно рода *Deshayesites*; от последнего произошел род *Dufrenoyia* (рис. 1.). Наиболее ранний член семейства Deshayesitidae – род *Turkmeniceras* – еще сохранял у некоторых видов умбрикальное зияние. Есть и иная точка зрения – связывать род *Turkmeniceras* с родом *Hemihoplites*, а не с *Colchidites*. Долгое время эта идея воспринималась многими с известной долей скепсиса, а некоторые исследователи полностью отрицали возможность такого хода развития.

2. Установление у названного семейства неустойчивой пятилопастной примасутуры явилось дополнительным аргументом в пользу происхождения мономорфных аммонитов от гетероморфных. Иначе невозможно разумно объяснить почему у деезитид на первом обороте исчезает пятая лопасть, а впоследствии (с начала или середины третьего оборота) число лопастей начинает возрастать. Так как подобная неустойчивая пятилопастная примасутура оказалась присуща также семействам Parahoplitidae и Douvilleiceratidae,

то предположение о их происхождении от гетероморфных предков перешло в уверенность.

3. Единый тип примасутуры у парагоплитид и деезитид позволил доказать несостоятельность понятия об ортохронном изменении лопастной линии у Parahoplitidae и гетерохронном у Deshayesitidae. О. Шиндевольф (Schindewolf, 1966), предложивший различать ортохронный и гетерохронный способы появления новых элементов, по разному индексировал примасутуру, но приходил к единой конечной формуле. Но так как пять лопастей у обоих семейств занимали в примасутуре одинаковое положение, а в ходе онтогенеза у них однотипно редуцировалась лопасть, расположенная на шве, то изначально различная четырехлопастная основа неприемлема. И вполне очевидно, что у деезитид новые элементы возникают в результате деления седла I/D и образования лопастей I<sup>1</sup>, возможно I<sup>2</sup>, редко I<sup>3</sup>, и лопасть I смешается наружную сторону, тогда как у парагоплитид подразделяется седло U/I, появляются лопасти U<sup>1</sup>, U<sup>2</sup>, редко U<sup>3</sup>, и лопасть I остается на внутренней стороне оборота (рис. 2).

4. Одной из определяющих причин постоянно возрастающего интереса к Deshayesitidae бесспорно является исключительное значение этого семейства для обоснования детальной зональной стратификации отложений и стремление надежно обосновать границу барремского и аптского ярусов. Единство во взглядах на положение этой границы отсутствует. Камнем преткновения является положение зоны *Turkmeniceras turkmenicum*.

Виды рода *Turkmeniceras* известны в Туркмении и, возможно, на Северном Кавказе (по находке Г.А. Ткачук в разрезе Белой Речки одного экземпляра *Turkmeniceras*, принадлежащего, по всей вероятности, виду *T. turkmenicum*). По распространению представителей рода *Turkmeniceras* в разрезах Туркмении над слоями с *Colchidites*

выделена зона *turkmenicium*. В последнее время появились сведения о находке *Turkmeniceras* на юге Франции, в стратотипической области апта (G. Conte, устное сообщение). Более того, последние работы показывают (Delanoy, 1991, 1995), что французские разрезы содержат целый ряд туркменских видов и, возможно, в ближайшем будущем к их расчленению можно будет применить туркменскую (или теперь уже средиземноморскую) зональную схему не только по форме, как это сделано в настоящее время, но и по содержанию.

Одни исследователи (как и первый автор данной статьи) проводят границу между барремом и аптом по кровле зоны *turkmenicium*, а другие (как и второй автор) – по ее подошве (табл. 1). Тем самым зона *turkmenicium* либо завершает баррем, либо начинает апт (Михайлова, 1970; Богданова, 1978). Не вдаваясь подробно в суть разногласий и отстаивание той или иной точки зрения на положение границы, можем сказать, что наиболее дробное зональное расчленение нижнего апта, учитывая и зону *turkmenicium* (не уточняя в составе апта или баррема), разработано для Туркмении (Богданова, 1978) и Англии (Casey, 1961). Рассмотрение зонального расчленения и корреляции нижнеаптских отложений различных регионов представляет предмет другой статьи авторов.

Для наиболее полных разрезов Англии и Туркмении описан разнообразный комплекс деезитид, представленный большим числом видов, группирующихся в несколько родов. В первом издании американского справочника (Treatise..., 1957) деезитиды рассматривались в ранге семейства, которое состояло из четырех родов: *Deshayesites* Kasansky, 1914; *Dufrenoyia* Kilian et Reboul, 1915; *Burckhardtites* Humphrey, 1949 и *Cloioceras* Whitehouse, 1927. Во втором издании (Treatise..., 1996) добавились рода *Turkmeniceras* Tovbina, 1962; *Prodeshayesites* Casey, 1961; *Neodeshayesites* Casey, 1966; *Kuntziella* Collignon, 1962 (подсемейство *Deshayesitinae*), а род *Cloioceras* был перенесен в подсемейство *Mathoceratinae*.

Имея в виду главный смысл статьи, следует обратить внимание на то, что род *Paradeshayesites* Kemper, 1967 в этом справочнике включен в состав рода *Prodeshayesites* в качестве младшего синонима с предположением, что в него входят только макроконхи *Prodeshayesites* s. str.

Ниже приведены результаты ревизии семейства *Deshayesitidae*, которой предшествовал совместный просмотр коллекций деезитид во Всероссийском геологическом музее в Санкт-Петербурге и в Музее естественной истории в Лондоне, а также представительных региональных коллекций, имеющихся в личном распоряжении авторов. Взаимоотношения рассматриваемых родов отражены на рис. 3.

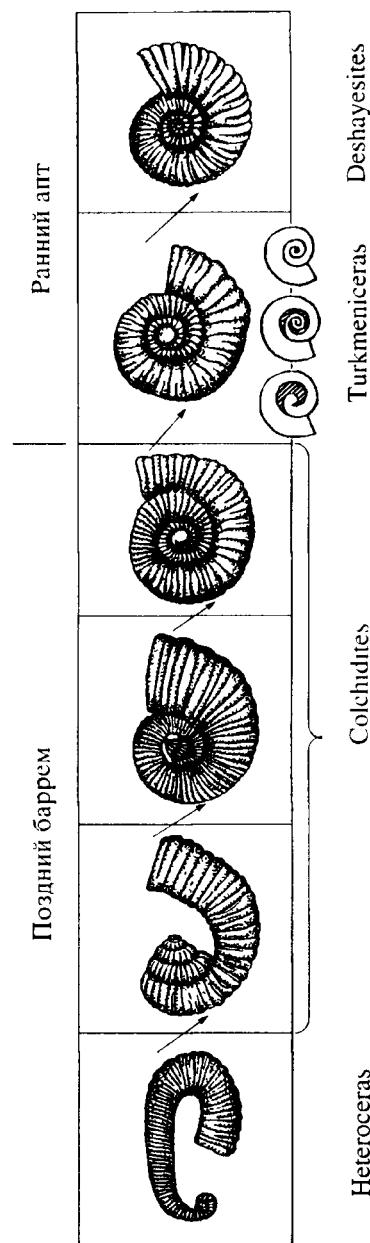


Рис. 1. Возможный филогенетический ряд от гетероморфных *Heteroceras* к мономорфным *Deshayesites*.

## О Т Р Я Д АММОНИТИДА ПОДОТРЯД АНЦИЛОКЕРАТИНА WIEDMANN, 1966

### Н А Д С Е М Е Й С Т В О D E S H A Y E S I T A C E L E STOYANOW, 1949

#### С Е М Е Й С Т В О D E S H A Y E S I T I D A E STOYANOW, 1949

Диагноз. Раковина дисковидная, от полуинволютной до полуэволютной. Сечение оборотов от высокого трапециевидного до округленно-прямоугольного. У наиболее ранних форм может наблюдаться умбиликальная щель.

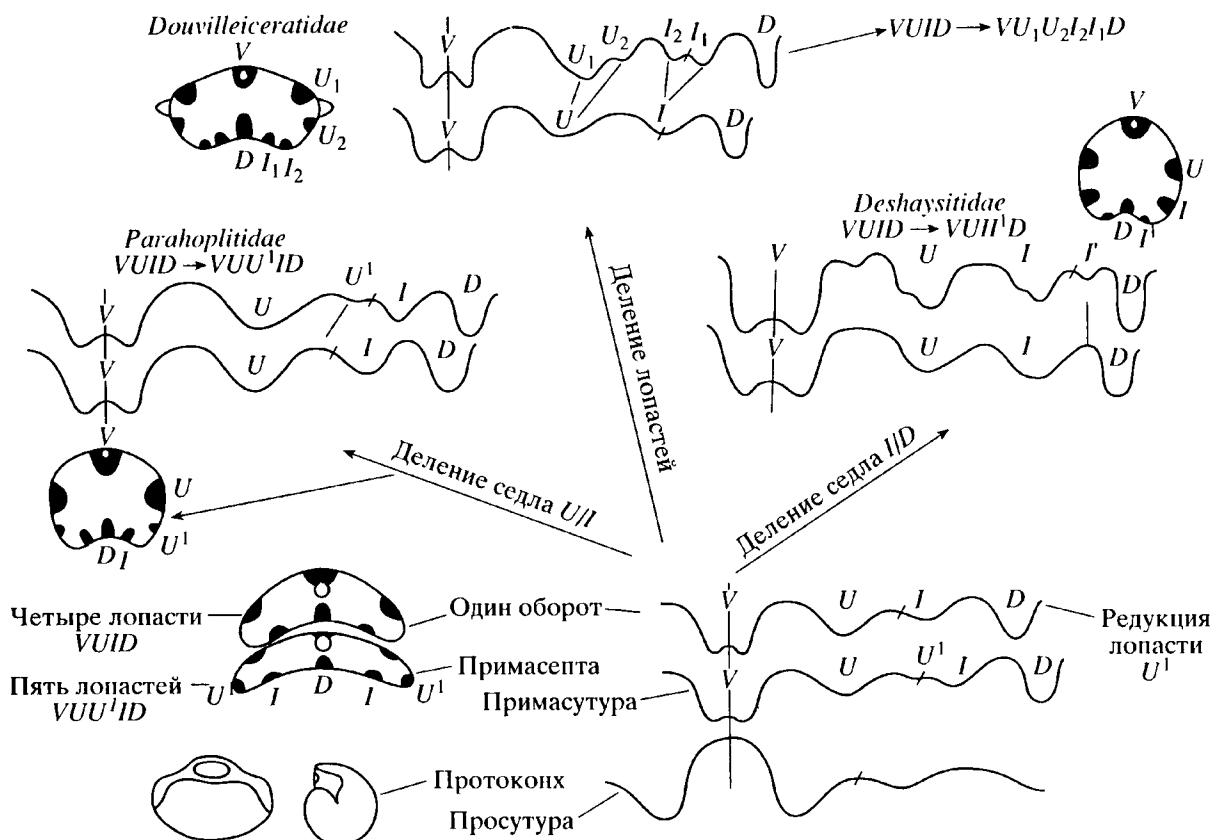


Рис. 2. Особенности раннего развития Douvilleicerataceae, Deshayesitaceae и Parahoplitaceae (Михайлова, 1983).

Начальная камера и первые три оборота гладкие. Скульптура в виде едва заметных ребер появляется в начале четвертого оборота. Вскоре ребра становятся отчетливыми, сначала тесно расположеными, позднее расстояние между ни-

ми увеличивается. На взрослой стадии скульптура состоит из главных и промежуточных ребер, причем последние либо располагаются между главными по 1–2, либо образуют пучки. Главные ребра начинаются около шва, заметно S-образно изгибаются на боковой стороне, направлены вперед на брюшной стороне и нередко ослабевают на ней.

Примасутура неустойчивая пятилопастная (VUU¹ID). На первом обороте редуцируется лопасть U¹, и общее число лопастей сокращается до четырех (VUID). В дальнейшем появляются новые элементы, которые возникают за счет деления внутреннего седла (I/D) и должны быть обозначены как I¹, I² и т.д.

Формула лопастной линии:

$$(V_1 V_1) UU^1 ID \longrightarrow (V_1 V_1) UID \longrightarrow \\ \longrightarrow (V_1 V_1) (U_2 U_1 U_2) II^1 D.$$

Состав. Шесть родов: Turkmeniceras Tovbina, 1962; Deshayesites Kasansky, 1914; Paradeshayesites Kemper, 1967; Obsoleticeras gen. nov.; Dufrenoya Kilian et Reboul, 1915; Burckhardtites Humphrey, 1949.

Таблица 1. Зональное расчленение нижнего апта

Бореальный пояс (Casey, 1961)		Тетиический пояс (Hoedemaeker et al., 1993)
Tropaeum bowerbanki	Cheloniceras meyendorfii	Dufrenoya furcata
	Dufrenoya transitoria	
Deshayesites deshayesi	Paradeshayesites grandis	Deshayesites deshayesi
	Cheloniceras parinodum	
Deshayesites forbesi	Paradeshayesites callidiscus	Paradeshayesites weissi
	Paradeshayesites kiliani	
	Deshayesites fittoni	
Deshayesites fissicostatus	Obsoleticeras obsoletum	Papadeshayesites tuarkyricus
	Deshayesites bodei	Turkmeniceras turkmenicum
	Вельд	

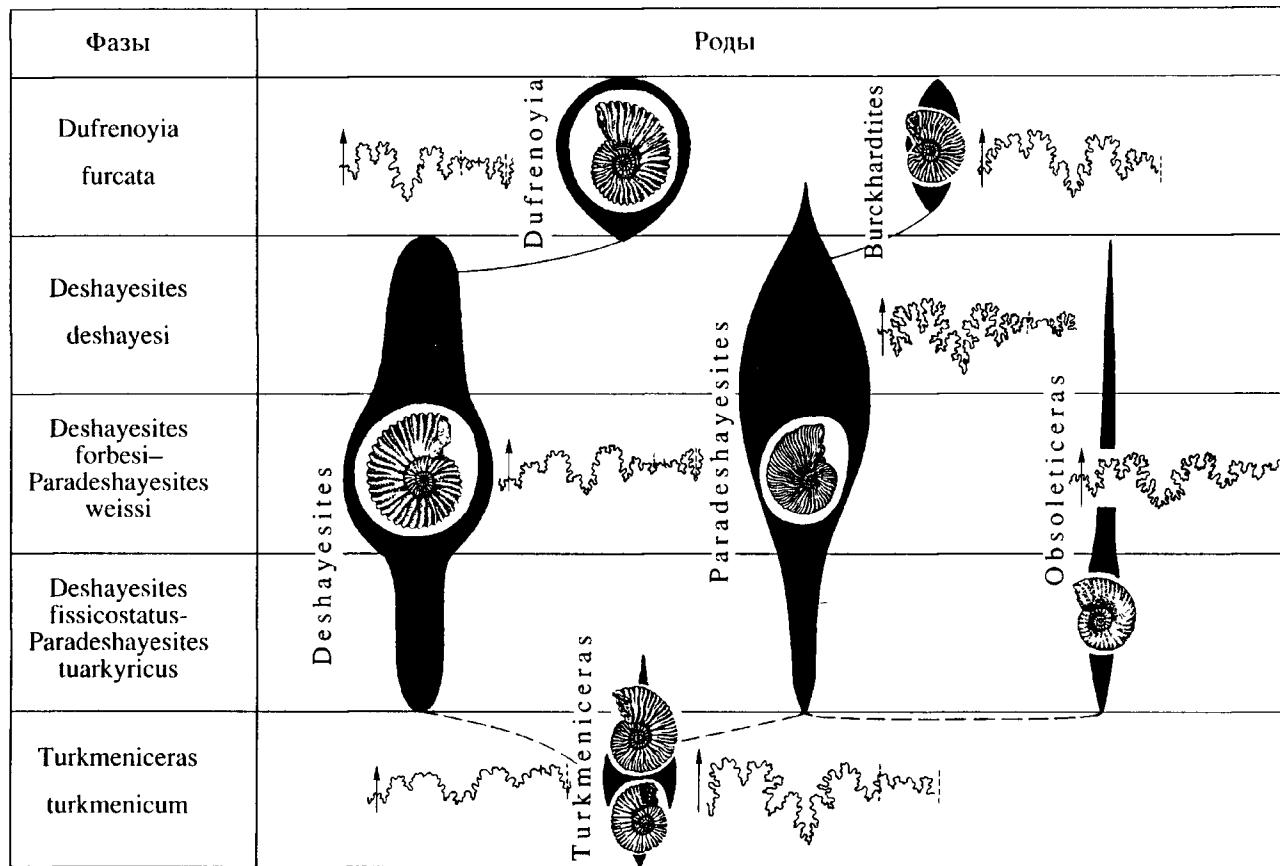


Рис. 3. Родственные связи родов семейства Deshayesitidae.

**Сравнение.** От близкого семейства Parahoplitiidae отличается в первую очередь тем, что новые элементы возникают за счет деления внутреннего седла (I/D), в онтогенезе раковины не появляются бугорки, обороты более узкие и пупок нередко более широкий. У Deshayesitidae иногда проявляется тенденция к слаживанию ребер в средней части боковой стороны и на брюшной стороне.

**Распространение.** Нижний апт Северного Кавказа, Грузии, Маньышлака, Средней Азии, Крыма, Западной Европы, Северной Африки, Северной и Южной Америки, Арктики.

#### Род *Turkmeniceras* Tovbina, 1962

*Turkmeniceras*: Полевой атлас..., 1962, с. 84; Товбина, 1963, с. 100; 1965, с. 44; Богданова, 1971, с. 65; Treatise..., 1996, с. 271.

**Типовой вид –** *T. turkmenicum* Tovbina, 1962; зона *turkmenicum*; Туркмения.

**Диагноз.** Раковина слабо объемлющая, с развернутым или соприкасающимся вторым оборотом. Сечение от субквадратного до прямоугольно-ovalного. Обороты медленно возрастающие. Пупок широкий. Ребристость редкая или

частая, с правильным чередованием главных ребер с одним или двумя промежутками. Ребра слабо S-образно изогнуты. Припупковые гребни отсутствуют. Формула лопастной линии – (V<sub>1</sub>V<sub>1</sub>) UI : I'D. Лопасть I расположена на пупковом перегибе или слабо сдвинута на боковую сторону.

**Видовой состав.** Пять видов. *T. turkmenicum* Tovbina, 1962; *T. geokderense* Tovbina, 1962; *T. multicostatum* Tovbina, 1963; *T. rarecostatum* Bogdanova, 1971 – зона *turkmenicum* Туркмении; *T. tumidum* Bogdanova, 1971 – зоны *turkmenicum* и *tuarkyricus* Туркмении.

**Замечания.** Наиболее древний род семейства Deshayesitidae отличается от своего возможного предка рода *Colchidites* отсутствием геликоидальной стадии в онтогенезе раковины, более рассеченными внутренним и пупковым седлами с расположением лопасти I на пупковом перегибе, а не около шва, как у *Colchidites*.

#### Род *Deshayesites* Kasansky, 1914

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

*Parahoplites*: Jacob, 1907, с. 77; Kilian, 1907–1913, с. 342; Kilian, Reboul, 1915, с. 36; Pervinquière, 1907, с. 188.

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

Parahoplitooides: Spath, 1922, с. 111.

Deshayesites: Ренгартен, 1926, с. 30; Spath, 1930, с. 424; Stoyanow, 1949, с. 125; Луппов, 1952, с. 202; Глазунова, 1953, с. 20; 1973, с. 120; Treatise..., 1957, с. 388; 1996, с. 271; Михайлова, 1958, с. 24; Основы палеонтологии, 1958, с. 102; Сазонова, 1958, с. 114; Курдяевцев, 1960, с. 309; Casey, 1964, с. 291; Димитрова, 1967, с. 179; Kemper, 1967, с. 122; Богданова, 1979, с. 155.

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

**Диагноз.** Раковины от мелких до средних и крупных размеров. Обороты прямоугольно-ovalьного сечения, от умеренно до быстро возрастающих. Ребристость редкая или частая. Чередование главных и промежуточных ребер от правильного до неправильного. Количество промежуточных ребер 1–2. У груборебристых форм наблюдаются припуковые гребни. У молодых экземпляров ребра прерываются на наружной стороне. Формула лопастной линии –  $(V_1 V_1)UH^2 : I^1 D$ . Внутренняя боковая лопасть I расположена на наружной стороне оборота.

**Видовой состав.** Кроме типового, еще 40 видов: *D. babaschensis* Bogdanova, 1977 – зона *deshayesi* Туркмении; нижний апт (конденсированные слои) Дагестана, Мангышлака; *D. bodei* (Koenen, 1902) – зона *tenuicostatus* Северо-Западной Германии; нижний апт Англии, Мангышлака; *D. borowae* (Uhlig, 1883) – нижний апт? Словакии; нижний апт Польши, баррем (раховская свита) Украины; *D. consobrinoides* (Sinzow, 1898) – нижний апт (горизонт “плиты”) Ульяновского и Саратовского Поволжья; зона *deshayesi* Англии; нижний апт Мангышлака; *D. consobrinus* (d'Orbigny, 1841) – нижний апт Франции; зона *deshayesi* Англии; нижний апт Дагестана, зоны *tuarkyricus* и *weissi* Туркмении; *D. crusensis* Torcapel, 1884 – нижний апт Юго-Восточной Франции; *D. dechyi* Papp, 1907 – зона *dechyi-deshayesi* Северного Кавказа, Дагестана; зоны *weissi* и *deshayesi* Туркмении; нижний апт (“плита”) Мангышлака; *D. deshayesi* (Leymerie, 1842) – нижний апт Юго-Восточной Франции; зона *deshayesi* Англии, Северо-Западной Германии, Болгарии; зоны *weissi* и *deshayesi* Туркмении; нижний апт Дагестана, Мангышлака; *D. euglyphus* Casey, 1964 – зона *forbesi* Англии; зоны *tuarkyricus* и *weissi* Туркмении; нижний апт Мангышлака; зона *deshayesi* Болгарии; *D. evolvens* Luprov, 1952 – нижний апт Юго-Восточной Франции, Северо-Западного Кавказа, Болгарии?; Поволжья?; *D. fittoni* Casey, 1961 – зона *forbesi* (подзона *fittoni*) Англии; *D. forbesi* Casey, 1961 – зона *forbesi* Англии; зона *deshayesi* Болгарии; *D. formosus* Bogdanova, Kvantaliani et Scharikadze, 1979 – зона *dechyi-deshayesi* Дагестана; *D. geniculatus* Casey, 1964 – зона *deshayesi* (подзона *grandis*) Южной Англии; *D. georgicus* Eristavi, 1955 – нижний апт Грузии; *D. gracilis* Casey, 1964 – нижний апт (слои Crackers) Южной Англии; зона *weissi*

Туркмении; зона *deshayesi* Болгарии; *D. grapesi* Casey, 1964 – зона *forbesi* (подзона *fittoni*) Южной Англии; *D. kudrjavzevi* I. Michailova, 1958 – зона *dechyi* Северного Кавказа; зоны *weissi* и *deshayesi* Туркмении; нижний апт (“плита”) Мангышлака; *D. lavaschensisformis* Glasunova, 1968 – нижний апт (горизонт “плиты”) Ульяновского Поволжья; *D. lavaschensis* Kasansky, 1914 – нижний апт Дагестана, Копетдага, Мангышлака; *D. luppovi* Bogdanova, 1983 – зоны *tuarkyricus* и *weissi* Туркмении; нижний апт Юго-Восточной Франции, Мангышлака; *D. michailovae* Bogdanova, Kvantaliani et Scharikadze, 1979 – нижний апт Дагестана, Мангышлака; зоны *weissi* и *deshayesi* Туркмении; *D. mirabilis* Cesey, 1964 – зона *forbesi* (подзона *callidiscus*) Англии; *D. normani* Casey, 1964 – зона *forbesi* (подзоны *kilianni* и *callidiscus*) Англии; зона *weissi* Туркмении; *D. rappi* Bogdanova, 1991 – зона *weissi* Туркмении; нижний апт Мангышлака; *D. parisienensis* Dimitrova, 1967 – нижний апт Болгарии; *D. planus* Casey, 1964 – зона *forbesi* (подзона *callidiscus*) Англии; зона *weissi* Туркмении; нижний апт Болгарии; *D. punfieldensis* Spath, 1930 – зона *forbesi* (подзона *kilianni*) Англии; *D. pygmaeus* Casey, 1964 – зона *forbesi* Англии; зона *weissi* Туркмении; *D. rarecostatus* Bogdanova, Kvantaliani et Scharikadze, 1979 – зона *dechyi-deshayesi* Дагестана; *D. robustocostatus* I. Michailova, 1957 – зона *dechyi* Дагестана; нижний апт (“плита”) Мангышлака; *D. saxbyi* Casey, 1964 – зона *forbesi* (подзоны *callidiscus* и *kilianni*) Англии; *D. strigosus* Casey, 1964 – зона *deshayesi* (подзона *parinodum*) Англии; верхний апт Болгарии; *D. subfissicostatus* Sinzow, 1898 – нижний апт Поволжья; *D. temerarius* Stoyanow, 1949 – формация Морита Северной Америки; *D. tenuicostatus* (Koenen, 1902) – зона *tenuicostatus* Северо-Западной Германии; зона *fissicostatus* Англии; зона *deshayesi* Болгарии; *D. tschairi* (Semenov, 1899) – нижний апт Мангышлака, Северо-Западного Кавказа; *D. vectensis* Spath, 1930 – зона *deshayesi* (подзона *grandis*) Англии; зона *deshayesi* Северо-Западной Германии; *D. volgensis* I. Sasonova, 1958 – нижний апт (горизонт “плиты”) Поволжья; *D. wiltshirei* Casey, 1964 – зона *deshayesi* (подзона *grandis*) Англии.

**Сравнение.** От рода *Turkmeniceras* отличается отсутствием перфорации ранних оборотов спирали (первый и второй обороты) и большей инволютиностью последующих оборотов, наличием довольно сильного серпообразного изгиба ребер, неправильным чередованием главных и промежуточных ребер, развитием у некоторых видов припуковых гребней, большим числом внутренних лопастей (большей рассеченностью внутреннего седла I/D) и расположением лопастей I и I<sup>2</sup> на боковой стороне.

**Род *Paradeshayesites* Kemper, 1967***Paradeshayesites* Kemper, 1967, с 124*Deshayesites* Богданова, 1979, с 155 (pars)

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

**Диагноз.** Раковины мелкие, средние и крупные. Обороты высокие, уплощенные, сильно инволютные, быстро возрастающие, прямоугольно-ovalьного сечения. Ребристость частая, с образованием пучков, тонкая, нередко переходящая в струйчатость. Ветвление ребер низкое. Припуковые гребни четкие. Количество промежуточных ребер доходит до 7–9. Перерыв ребер на наружной стороне начальных оборотов отсутствует у древних видов и становится продолжительным и четким с развитием рода во времени. Формула лопастной линии – (V<sub>1</sub>V<sub>1</sub>)U<sup>1</sup>I<sup>2</sup>1<sup>3</sup> : 1'D.

**Видовой состав.** Кроме типового, еще 21 вид: *P. beskidensis* (Uhlig, 1883) – нижний апт Словакии; *P.? butleri* (Stoyanow, 1949) – формация Морита Северной Америки; *P. callidiscus* (Casey, 1961) – зона *forbesi* (подзона *callidiscus*) Англии; зона *deshayesi* Болгарии; зоны *weissi* и *deshayesi* Туркмении; *P. collevarus* (Glasunova, 1967) – нижний апт (горизонт развернутых аммонитов) Ульяновского Поволжья; *P. grandis* (Spath, 1930) – зона *deshayesi* (подзона *grandis*) Англии; нижний апт Северного Кавказа; *P. imitator* (Glasunova, 1968) – нижний апт (горизонт развернутых аммонитов) Ульяновского Поволжья; *P. involutus* (Spath, 1930) – зона *deshayesi* (подзона *parinodum*) Англии; зона *deshayesi* Болгарии; *P. kabanovi* (Glasunova, 1968) – нижний апт Ульяновского Поволжья; *P. kilianii* (Spath, 1930) – зона *forbesi* (подзона *kilianii*) Англии; зона *weissi* Туркмении; *P. laeviusculus* (Koenen, 1902) – зона *tenuicostatus* Северо-Западной Германии; зона *deshayesi* Болгарии; *P. latilobatus* (Sinzow, 1909) – нижний апт Северо-Западной Германии; нижний апт (горизонт развернутых аммонитов) Поволжья; нижний апт (“брахиоподовый горизонт”) Северо-Западного Кавказа; зона *weissi* Туркмении; *P. oglanensis* (Bogdanova, 1983) – зона *tuarkyricus* Туркмении, Юго-Восточной Франции; *P. planicostatus* (Bogdanova, 1991) – зоны *tuarkyricus* и *weissi* Туркмении; *P. similis* (Bogdanova, 1991) – зона *weissi* Туркмении; *P. ssengileyensis* (I. Sasonova, 1958) – нижний апт Ульяновского Поволжья; *P. terminalis* (Bogdanova, 1979) – зона *deshayesi* Туркмении; нижний апт Дагестана; *P. topleyi* (Spath, 1930) – зона *forbesi* (подзоны *kilianii* и *callidiscus*) Англии; зоны *weissi* и *deshayesi* Туркмении; нижний апт Северо-Западной Германии; *P. tuarkyricus* (Bogdanova, 1983) – зона *tuarkyricus* Туркмении; *P. variabilis* (Glasunova, 1967) – нижний апт (горизонт развернутых аммонитов) Ульяновского Поволжья; *P. weissi* (Neumayr et Uhlig, 1883) – зона *weissi* Се-

веро-Западной Германии и Туркмении; зона *weissi-albrechtaustriiae* Северного Кавказа; нижний апт Поволжья и Болгарии; *P. weissiformis* (Bogdanova, 1983) – зона *tuarkyricus* Туркмении.

**Сравнение.** От рода *Deshayesites* отличается высокими, быстро возрастающими оборотами, густой пучковатой ребристостью с четкими припуковыми гребнями, наличием четырех внутренних лопастей (вместо трех у *Deshayesites*).

**Род *Obsoleticeras* Bogdanova et I. Michailova, gen. nov.***Prodeshayesites* Casey, 1961, с 592 (pars), 1964, с 353 (pars)

**Типовой вид** – *Prodeshayesites obsoletus* Casey, 1964; нижний апт, зона *fissicostatus*, подзона *obsoletum*; Северная Англия.

**Диагноз.** Раковины с высокими, быстро возрастающими оборотами овального сечения. Ранние обороты с более или менее отчетливыми редкими ребрами; на поздних оборотах ребристость слаживается до полного исчезновения. Припуковые гребни отсутствуют. Четвертая внутренняя лопасть развита слабо.

**Видовой состав.** Пять видов: *O. falcatum* (Casey, 1964) – нижний апт Англии; *O. jacksoni* (Casey, 1964) – зона *forbesi* (подзона *fittomi*) Англии; *O. lestrangei* (Casey, 1964) – зона *tenuicostatus* Северо-Западной Германии; зона *fissicostatus* (подзона *bodei*) Англии; *O. levigatum* (Bogdanova, 1991) – зоны *weissi* и *deshayesi* Туркмении; нижний апт Мангышлака; *O. obsoletum* (Casey, 1961) – зона *tenuicostatus* Северо-Западной Германии; зона *fissicostatus* (подзона *obsoletum*) Англии.

**Сравнение.** От рода *Deshayesites* отличается высокими, быстро возрастающими оборотами и практически гладкими взрослыми оборотами, от рода *Paradeshayesites* – отсутствием пучковатой ребристости и припуковых гребней, меньшим количеством ребер на начальных оборотах и полной утратой скульптуры на поздних, тогда как у *Paradeshayesites* слаживание ребристости наблюдается только в средней части оборота.

**Род *Dufrenooya* Kilian et Reboul, 1915***Parahoplites* (Dufrenooya) Kilian, Reboul, 1915, с 34*Stenohoplites* Spath, 1922, с 110

*Dufrenooya* Spath, 1923, с 147, Treatise, 1957, с 388, 1996, с 273, Casey, 1964, с 373

*Dufrenooya* Burckhardt, 1925, с 15 Spath, 1930, с 437, Scott, 1939, с. 1021, Humphrey, 1949, с 119, Stoyanow, 1949, с 124

**Типовой вид** – *Ammonites dufrenooyi* d'Orbigny, 1842–1843; апт; Южная Франция.

**Диагноз.** Раковина средних, реже крупных размеров. Поперечное сечение округленно-трапециевидное, с плоской и узкой сифональной стороной. Пупок относительно широкий. У взрослых представителей главные и промежуточные ребра чередуются через одно, ослабевая или

исчезая на брюшной стороне с образованием бугорков на ее перегибе к боковой стороне. Лопастная линия до середины четвертого оборота состоит из четырех лопастей: двураздельной брюшной и цельных пупковой, внутренней боковой и спинной. Пятая лопасть возникает из внутреннего седла на протяжении третьего оборота. Разновершинное наружное седло в конце пятого – начале шестого оборота становится равновершинным. Формула лопастной линии:  $(V_1 V_1) (U_2 U_1 U_2) I : I^1 D$ .

**Видовой состав.** 31 вид: *D. furcata* (Sowerby, 1836) – зона *bowerbanki* Англии, зона *furcata–subfurcata* Северного Кавказа, зона *furcata* Туркмении, нижний апт Мангышлака; *D. dufrenoyi* (d'Orbigny, 1840) – нижний апт Франции, зона *furcata* Туркмении, нижний апт Мангышлака, формация Пена Мексики; *D. codazziana* (Karsten, 1858) – формация Сокотра Южной Америки (Эквадор, Колумбия, Венесуэла); *D. lurenensis* (Kilian, 1888) – нижний апт Франции, зона *bowerbanki* Англии, зона *furcata* Туркмении, формация Пена Мексики; *D. justinae* (Hill, 1893) – верхний апт Техаса, Мексики; ?*D. somalica* (Mayer-Eimar, 1893) – апт? Сомали; *D. stuebeli* (Gerhardt, 1897) – апт Колумбии; *D. subfurcata* (Kasansky, 1914) – зона *furcata–subfurcata* Северного Кавказа, нижний апт Мангышлака; *D. truncata* Spath, 1930 – зона *bowerbanki* Англии; ?*D. burckhardti* Scott, 1940 – верхний апт Мексики; *D. bosei* Humphrey, 1949, *D. durangensis* Humphrey, 1949, *D. mulatoensis* Humphrey, 1949, *D. scotti* Humphrey, 1949, *D. stenzeli* Humphrey, 1949 – формация Пена Мексики; *D. sinzowi* Luprov, 1949 – нижний апт Поволжья, зона *furcata* Туркмении, зона *bowerbanki* Англии; *D. joserita* Stoyanow, 1949 – формация Джозерита (апт) Аризоны; *D. sanctorum* Burgl, 1959 – верхний апт Колумбии; *D. huastensis* Chapa, 1963 – верхний апт Мексики; *D. discoidalis* Casey, 1964, *D. formosa* Casey, 1964, *D. mackesoni* Casey, 1964, *D. notha* Casey, 1964, *D. praedufrenoyi* Casey, 1964, *D. transitoria* Casey, 1964 – зона *bowerbanki* Англии; *D. scalata* Casey, 1964 – зона *bowerbanki* Англии, зона *furcata* Туркмении; *D. boteroi* Etayo-Serna, 1979, *D. hansbuerigli* Etayo-Serna, 1979 – формация Сокотра Колумбии; *D. fursovae* Bogdanova, 1991 – зона *furcata* Туркмении, нижний апт Мангышлака.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Общеизвестно, что зональное расчленение апта основано на развитии родов семейства *Deshayesitidae*. Исследования последних десятилетий убедительно показали, что наиболее полная последовательность отложений нижнего апта, охарактеризованных аммонитами, наблюдается в Туркмении. Именно поэтому за стандарт зонального расчленения принята схема, разработанная для Туркмении (Богданова, 1978). Если род *Turk-*

*meniceras* достоверно известен только в Туркмении, то виды *Deshayesites*, *Paradeshayesites*, *Obsoleticeras* и *Dufrenoyia* распространены значительно шире – в Евразии и, возможно, в Северной Америке. В Евразии виды всех названных родов принимают участие в зональном расчленении нижнего апта boreальных и тетических районов (см. табл. 1). В настоящее время недостаточно изучен комплекс аммонитов из стратотипа нижнего апта в Юго-Восточной Франции. Поэтому он не мог быть взят за основу при выработке зональной шкалы Тетического пояса.

2. В недавно вышедшем переработанном варианте американского справочника по меловым аммоноидеям (Treatise..., 1996) семейства *Deshayesitidae* и *Parahoplinitidae* объединены в одно надсемейство *Deshayesitaceae*. Правда, принадлежность семейства *Parahoplinitidae* указана под вопросом. Причиной этого сомнения, по-видимому, послужило то, что в диагнозах обоих семейств отражено возникновение новых элементов из одного седла *U/I* (терминология Руженцева). Это явно ошибочно, поскольку окончательные формулы лопастных линий данных семейств даже по американским авторам различны. На самом деле новые лопасти образуются в результате разделения различных седел (см. рис. 2). Поэтому формулы лопастных линий на конечной стадии отличаются.

Оба рассматриваемых таксона относятся к группе аммонитов с неустойчивой пятилопастной примасутурой, так как вскоре лопасть *U<sup>1</sup>* редуцируется и число лопастей сокращается до четырех. У исходного для дезитид и парагоплитид надсемейства *Ancyclocerataceae* число лопастей в ходе онтогенеза обычно остается неизменным, в то время как у *Parahoplinitidae* и *Deshayesitidae* лопастная линия усложняется, но различным способом. Все три группы, по нашему мнению, следует рассматривать как самостоятельные таксоны надсемейственного ранга.

3. К семейству *Deshayesitidae* в упомянутом справочнике отнесены два подсемейства: *Deshayesitinae* Stoyanow, 1949 и *Mathoceratinae* Casey, 1964. Второе подсемейство описано из верхнеаптских отложений Сомали, Болгарии, Туниса, Венесуэлы и Болеарских островов. По морфологии раковины, скульптуре и лопастной линии оно весьма отличается от первого, и убедительные основания для отнесения его к семейству *Deshayesitidae* отсутствуют. По-видимому, следует согласиться с предложением И.В. Кванталиани (1980, 1989), который исключил матоцератин из семейства *Deshayesitidae*. Вопрос о их принадлежности к какой-либо иной таксономической группе (по Кванталиани, к семейству *Leymeriellidae*) окончательно решить можно лишь после изучения главного морфологического и таксономичес-

кого признака аммонитов – способа развития лопастной линии.

4. Мы предлагаем рассматривать, как это было сделано ранее (Михайлова, 1983), дезитид и парагоплитид в ранге надсемейств – Deshayesitidae и Parahoplitaceae. Первое состоит из одного семейства, к которому бесспорно принадлежат *Turkmeniceras* Tovbina, 1962; *Deshayesites* Kasansky, 1914; *Paradeshayesites* Kemper, 1967; *Dufrenouia* Kilian et Reboul, 1915; *Obsoleticeras* gen. nov. и, возможно, как это дано в американских основах палеонтологии, *Neodeshayesites* Casey, 1964; *Kuntziella* Collignon, 1962, *Burckhardtites* Humphrey, 1949.

Статья подготовлена в рамках проекта РФФИ № 98-05-64195 “Проблема границ систем и синхронизация границ ярусов в свете создания зонального стандарта Бореальной области (нижний мел Русской плиты)”.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

*Богданова Т.Н.* Новые барремские аммониты Западной Туркмении // Палеонтол. журн. 1971. № 3. С. 60–71.

*Богданова Т.Н.* О расчленении нижнего апта Туркмении // Ежегодн. Всесоюзн. палеонтол. о-ва. 1978. Т. 21. С. 70–81.

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

*Глазунова А.Е.* Аммониты апта и альба Копет-Дага, Малого и Большого Балханов и Мангышлака // Тр. ВСЕГЕИ. 1953. 156 с.

*Глазунова А.Е.* Палеонтологическое обоснование стратиграфического расчленения меловых отложений Поволжья: Нижний мел, М.: Недра, 1973. 323 с.

*Димитрова Н.* Фосилите на България. Т. 4. Долна крепа. Главоноги. Nautiloidea и Ammonoidea. София: БАН, 1967. 424 с.

*Казанский П.А.* Описание коллекции головоногих из меловых отложений Дагестана // Изв. Томск. технол. ин-та. 1914. Т. 32. 128 с.

*Кванталиани И.В.* О систематике семейств Deshayesitidae и Leymeriellidae // Сооб. АН ГССР. 1980. Т. 97. № 1. С. 121–124.

*Кванталиани И.В.* Раннемеловые аммонитиды Крыма и Кавказа и их биостратиграфическое значение // Тр. Геол. ин-та АН ГССР. 1989. № 98. 228 с.

*Кудрявцев М.П.* Аммониты (часть 2) // Атлас нижнемеловой фауны Северного Кавказа и Крыма. М.: Гостоптехиздат, 1960. С. 309–355.

*Луппов Н.П.* Нижнемеловые отложения Северо-Западного Кавказа и их фауна // Тр. ВНИГРИ. Н.С. 1952. Вып. 65. 238 с.

*Михайлова И.А.* Дегезитиды нижнемеловых отложений Дагестана и Центрального Предкавказья // Матер. к “Основам палеонтол.” М., 1958. № 2. С. 21–29.

*Михайлова И.А.* О положении горизонта с *Turkmeniceras turkmenicum* (к границе баррема и апта) // Изв. АН СССР. Сер. геол. 1970. № 6. С. 107–113.

*Михайлова И.А.* Эволюция аптских аммоидей // Палеонтол. журн. 1979. № 3. С. 3–11.

*Михайлова И.А.* Система и филогения меловых аммоидей. М.: Наука, 1983. 280 с.

Основы палеонтологии. Моллюски – головоногие. 2. М.: Госгеолтехиздат, 1958. 359 с.

Полевой атлас руководящих ископаемых юрских и неокомских отложений Западной Туркмении. Л.: Гостоптехиздат, 1962. 212 с.

*Ренгартен В.П.* Fauna меловых отложений Ассинско-Камбилиевского района на Кавказе // Тр. Геол. ком. Н.С. 1926. Вып. 147. 132 с.

*Сазонова И.Г.* Нижнемеловые отложения центральных областей Русской платформы // Мезозойские и третичные отложения центральных областей Русской платформы. Л.: Гостоптехиздат, 1958. С. 31–184.

*Семенов В.П.* Fauna меловых образований Мангышлака и некоторых других пунктов Закаспийского края // Тр. СПб. о-ва естествоисп. Отд. геол. и минер. 1899. Т. 28. Вып. 5. 178 с.

*Товбина С.З.* О верхнебарремских аммонитах Туркмении // Тр. ВСЕГЕИ. 1963. Т. 109. С. 98–113.

*Товбина С.З.* Об онтогенезе аммонитов рода *Colchidites* // Палеонтол. журн. 1965. № 3. С. 40–48.

*Burckhardt G.* Faunas del Aptiano de Nazas (Durango) // Bol. Inst. Geol. Mexico. 1925. № 45. 71 p.

*Casey R.* The stratigraphical palaeontology of the Lower Greensand // Palaeontol. 1961. V. 3. Pt. 4. P. 487–621.

*Casey R.* A monograph of the Ammonoidea of the Lower Greensand // Palaeontogr. Soc. London. 1964. Pt. 5. P. 289–398.

*Delanoy G.* Sur la présence du genre *Prodeshayesites* Casey, 1961 (Ammonoidea) dans l’Aptien inférieur du Bassin Vocontien // Cretac. Res. 1991. T. 12. № 4. P. 437–441.

*Delanoy G.* About some significant ammonites from the Lower Aptian (Bedoulian) of the Angles-Barrême area (South-East France) // Mém. descritt. carta geol. Ital. 1955. V. 51. P. 65–101.

*Hoedemaeker Ph., Company M., Aguirre-Urreta M.B. et al.* Ammonite zonation for the Lower Cretaceous of the Mediterranean region; basis for the stratigraphic correlations within IGCP-Project 262 // Rev. Esp. Paleontol. 1993. V. 8. № 1. P. 117–120.

*Humphrey W.E.* Geology of the Sierra de los Muertos area, Mexico // Bull. Geol. Soc. Amer. 1949. V. 60. № 1. P. 89–176.

*Jacob C.* Étude paleontologiques et stratigraphiques sur la partie moyenne des terrains Cretaceous dans les Alpes francaises et les region voisines // Trav. Lab. Géol. Grenoble. 1907. T. 8. 314 p.

*Kemper E.* Die älteste Ammoniten-Fauna in Aptium Nordwestdeutschlands // Paläontol. Z. 1967. B. 41. № 3–4. S. 119–131.

*Kilian W.* Unterkreide (Palaeocretacicum) // Lethaea Geognostica. 2. Mesozoicum. B. 3. Kreide. 1907. Lfg. 1. S. 1–168; 1910. Lfg. 2. S. 169–287; 1913. Lfg. 3. S. 289–398.

- Kilian W., Reboul P.* La faune de l'Aptien inférieur des environs de Montelimar (Drôme) // Mém. Expl. Carte géol. France. Paris. 1915. 221 p.
- Neumayr M.* Über Kreide Ammonitiden // Sitz. Kais. Akad. Wiss. Wien. 1875. Bd. 71. S. 1–55.
- Neumayr M., Uhlig V.* Über Ammonitiden aus den Hilsbildungen Norddeutschlands // Palaeontogr. 1881. Bd. 27. S. 129–203.
- Pervinquier L.* Études de paleontologie Tunisienne. 1. Céphalopodes des Terrains Secondaires // Carte géol. Tunisie. Paris. 1907. P. 1–428.
- Schindewolf O.H.* Studien zur Stammesgeschichte der Ammoniten // Abh. Akad. Wiss. Lit. Math.-nat. Kl. 1966. Lfg. 5. № 3. S. 511–640.
- Scott G.* Cephalopods from the Cretaceous Triniti group of the South Central United States // Contrib. Geol. Univ. Texas Publ. 1939. № 3945. P. 969–1106.
- Spath L.F.* On Cretaceous Ammonoidea from Angola, collected by prof. J. W. Gregori // Trans. Roy. Soc. Edinburgh. 1922. V. 53. Pt. 1(6). P. 91–160.
- Spath L.F.* On the ammonite horizons of the Gault and contiguous deposits // Geol. Surv. Great Britain for 1922, Summ. Progr. 1923. P. 139–149.
- Spath L.F.* On some Ammonoidea from the Lower Greensand // Ann. Mag. Natur. History. Ser. 10. 1930. V. 5. № 29. P. 417–464.
- Stoyanow A.* Lower Cretaceous stratigraphy in southeastern Arizona // Mem. Geol. Soc. Amer. 1949. № 38. 169 p.
- Treatise on invertebrate paleontology. Pt. L. Mollusca. 4. Cephalopoda. Ammonoidea. N.Y.: Geol. Soc. Amer. – Univ. Kansas Press, 1957. 490 p.
- Treatise on invertebrate paleontology. Pt. L. Mollusca. 4. Revised. V. 4: Cretaceous Ammonoidea. N.Y.: Geol. Soc. Amer. – Univ. Kansas Press, 1996. 362 p.

## Origin and Evolution of the family Deshayesitidae (Ammonoidea)

T. N. Bogdanova and I. A. Michailova

The family Deshayesitidae Stoyanow, 1949 is revised and the new genus *Obsoleticeras* is erected. The origin and evolution of the Deshayesitidae is discussed. The monomorphic Deshayesitidae most likely evolved from the heteromorphic heteroceratids. The genera *Turkmeniceras*, *Deshayesites*, *Paradeshayesites*, *Obsoleticeras*, and *Dufrenoyia* are shown as important for the zonal biostratigraphy of the Lower Aptian.