

ალექსანდრე ჯანელიძის გეოლოგიის ინსტიტუტი
შრომები. ახალი სერია. ნაკვ. 124

**Институт геологии им. Александра Джanelidze
Труды. Новая серия. Вып. 124**

**Alexandre Djanelidze Institute of Geology
Proceeding. New Series. Vol. 124**

შრომათა კრებული

მიძღვნილი გეოლოგიის ინსტიტუტის დაარსებიდან 80 წლისთავისადმი

**Сборник трудов,
посвященный 80- летию со дня основания института геологии**

**Proceedings
dedicated to 80-th birthday**

ალექსანდრე ჯანელიძის გეოლოგიის ინსტიტუტი
Институт геологии им. Александра Джanelidze
Alexandre Djanelidze Institute of Geology

შრომათა კრებული
СБОРНИК ТРУДОВ
PROCEEDINGS

Тбилиси

თბილისი
2008

Tbilisi

МОРФОГЕНЕЗ РАКОВИНЫ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ РОДА *HOLCODISCUS UHLIG* (AMMONOIDEA)

И.В.Кванталиани, М.З.Шарикадзе

Морфогенез раковины представителей рода *Holcodiscus Uhlig* (Ammonoidea). И.В.Кванталиани¹, М.З.Шарикадзе². ¹Министерство просвещения и науки Грузии. Юридическое лицо общественного права Институт геологии им. Александра Джanelидзе, ул. М.Алексидзе 1/9, 0193 Тбилиси, Грузия (ikvantaliani@mail.ru), ²Грузинский технический университет, ул. М.Костава, 77, 0175 Тбилиси, Грузия (kelep1959@mail.ru).

Впервые приводятся результаты исследования морфогенеза раковины представителей барремских широко распространенных двух видов аммонитов рода *Holcodiscus Uhlig*. На основании изучения септальной линии в онтогенезе установлено, что она развивается за счет дифференциации первичного седла, расположенного между умбиликальной (U) и интермилатеральной (I) лопастями. Аналогичная модель развития септальной линии установлена ранее для трех других родов семейства *Holcodiscidae*, рассматриваемое в надсемействе *Desmoceratoidea*.

Holcodiscus Uhlig (Ammonoidea) გვარის წარმომადგენელთა ნივარის მორფოგენეზი. ი.კვანტალიანი¹, მ.შარიაძე². ¹საქართველოს განათლებისა და მეცნიერების სამინისტრო. საჯარო სამართლის იურიდიული პირი ალექსანდრე ჯანელიძის გეოლოგიის ინსტიტუტი, მალექსიძის 1/9, 0193 თბილისი (ikvantaliani@mail.ru), ²საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი, მ.კოსტავას ქ., 77, 0175 თბილისი (kelep1959@mail.ru).

პირველად მოცემული ფართოდ გავრცელებული ბარემული ამონიტის 2 *Holcodiscus Uhlig*-ს ორი სახეობის ნივარის მორფოგენეზური კვლევის შედეგები. გამოირკვა, რომ ტიხრის ხაზი ვითარდება უმბილიკურ (U) და ინტერმილატერალურ (I) უბეებს შორის არსებული პირვანდელი უნაგირის დიფერენციაციის ხარჯზე. ტიხრის ხაზის განვითარების ანალოგიური მოდელი ადრე დადგენილი იყო *Holcodiscidae* ოჯახის სხვა სამი გვარის წარმომადგენლებში. აღნიშნული ოჯახი მიკუთვნებულია *Desmoceratoidea*-ს ზოგადას.

Shell Morphogenesis of *Holcodiscus Uhlig* (Ammonoidea) Genera Representatives. I.Kvantaliani¹, M.Sharikadze². ¹Ministry of Education and Sciences of Georgia. Legal Entity of Public Law Alexandre Djanelidze Institute of Geology, M.Alexidze st. 1/9, Tbilisi 0193, Georgia (ikvantaliani@mail.ru), ²Georgian Technical University, M. Kostava st. 77, Tbilisi 0175, Georgia (kelep1959@mail.ru).

Results of morphogenetic study of shells of two widespread species of the Barremian ammonites of genus *Holcodiscus Uhlig* have been introduced for the first time. On the basis of study of septal line in ontogeny is established, that it is developed at the expense of differentiation of the initial saddle disposed between the umbilical (U) and intermilateral (I) lobes. The similar pattern of septal line development had been established earlier for three other genera of the family *Holcodiscidae*; this family has been treated in the superfamily *Desmoceratoidea*

В комплексе раннебарремских аммонитов Средиземноморской палеозоогеографической области преобладают представители семейства *Holcodiscidae*. Их значение как в биостратиграфических, так и палеонтологических исследованиях неуклонно возрастает, что подтверждается работами многих лет (Михайлова, 1973; Busnardo, 1984; Котетишвили, 1986; Immel, 1987; Кванталиани, 1989; Безносков, Михайлова, 1991; Hoedemaeker et al., 1993; Autran, 1993; Kvantaliani, Sakhelashvili, 1996; Vermeulen, 1999; Кванталиани и др., 1999; Кванталиани, Сахелашвили, 2005 и др.).

После установления Л.Спэтом (Spath, 1923) семейства *Holcodiscidae*, появились публикации, касающиеся филогении и систематики рассматриваемого таксона. В дальнейшем происхождение и вопросы систематики данного семейства отдельными исследователями трактовались по-разному.

Е.Басс (Basse, 1952) *Holcodiscidae* относил к надсемейству *Desmoceratoidea*. М.С.Эристави (1955) типичный представитель семейства *Holcodiscidae* 2 *Holcodiscus* (с под родами *Spitidiscus* и *Astieridiscus*) включил в семейство *Olcostephanidae*. Вслед за Е.Басс (1952), В.Аркелл, Б.Каммел, Ч.Райт (Arkell et al., 1957) и позднее О.Шиндевольф (Schindewolf, 1966) *Holcodiscidae* отнесли к надсемейству *Desmoceratoidea*. В 60-х годах были опубликованы работы Й.Видманна (Wiedmann, 1966; Wiedmann, Dieni, 1968), затрагивающие вопросы систематики семейства *Holcodiscidae*. Касаясь возможного происхождения надсемейства *Desmoceratoidea*, И.А.Михайлова (1973), изучив особенности онтогенеза *Puzosia mayoriana* Orb. и разделяя мнение О.Шиндеволь-

фа (Schindewolf, 1966), говорит о литоцератидном их происхождении. Чуть позже, принимая во внимание мнение Й.Видманна, Ч.Райт (Wright, 1980) рассматриваемое семейство относит к надсемейству Perisphinctoidea, указывая на предковое подсемейство Olcostephaninae, о чем утверждалось еще ранее Л.Спэтом (Spath, 1939). Й.Кульман и Й.Видманн (Kulmann, Wiedmann, 1970), а позднее и Г.Иммел (Immel, 1987) в составе того же надсемейства рассматривали Holcodiscidae. Н.В.Безносков и И.А.Михайлова (1991), изучая высшие таксоны юрско-меловых аммоноидей, семейство Holcodiscidae включали в надсемейство Desmoceratoidea (подотряд Perisphinctina Besnosov et I.Michailova), увязывая его происхождение с юрскими Perisphinctoidea. И.В.Кванталиани (1989) Holcodiscidae временно относил к надсемейству Olcostephanoidea Pavlow, 1892.

Нет единого мнения и в отношении объема семейства Holcodiscidae. Чаще всего в нем фигурируют многочисленные роды – *Spitidiscus*, *Holcodiscus*, *Astieridiscus*, *Parasaynoceras*, *Methahoplites*, *Plesiospitidiscus*, *Holcoptychites*, *Gymnoplites*, *Almohadites* и *Jeanthieuloyites*. Из перечисленного состава предстоит выяснить, какие из них должны остаться в рассматриваемом семействе. Это особенно касается родов *Gymnoplites*, *Jeanthieuloyites* и *Almohadites*.

Судить о семейственной принадлежности *Gymnoplites* Spath, 1933 из-за отсутствия изображения типового вида – невозможно, и, следуя за американскими палеонтологами (Arkell et al., 1957; Wright et al., 1996), оставляем его в Holcodiscidae под вопросительным знаком. Изучив септальную линию *Almohadites* Wiedmann в онтогенезе, Й.Видманн (Wiedmann, 1966) условно отнес его к семейству Holcodiscidae. Однако полагаем, что развитие септальной линии сравнимо с таковой у изученных ниже типичных представителей Holcodiscidae. Поэтому этот род справедливо рассматривается как полноправный член в составе изучаемого семейства. Род *Jeanthieuloyites* в новой редакции в американских основах палеонтологии (Wright et al., 1996) принят в качестве младшего синонима рода *Olcostephanus*. Однако, принимая во внимание морфологические признаки раковины, данный род ближе стоит к Holcodiscidae, нежели к Olcostephanoidea. Соответственно, его относим к семейству Holcodiscidae.

Отмеченные выше резкие расхождения во взглядах безусловно являются следствием недостаточной изученности морфогенеза раковины, в первую очередь септальной линии представителей Holcodiscidae. Именно поэтому самого пристального внимания заслуживают те работы, в которых рассматривается развитие септальной линии представителей упомянутого семейства.

Онтогенетическое изучение септальной линии представителей семейства Holcodiscidae приводится лишь в работах О.Шиндевольфа (Schindewolf, 1966) и Й.Видманна (Wiedmann, 1966). В частности, О.Шиндевольфом изучен *Holcoptychites* aff. *nequensis* (R.Douv.), Й.Видманном 2 *Spitidiscus alcoiensis* (Nick.) и *Almohadites subcamelinus* (Wiedm.). Во всех случаях септальная линия развивается однотипно: новые элементы зарождаются (и развиваются) в результате расчленения первичного седла, расположенного между лопастями U и I.

Ниже предлагаются результаты изучения двух представителей рода *Holcodiscus*, дополняющие существующие представления о морфогенезе раковин данного семейства.

Материалом для исследования послужили сборы аммонитов, произведенные в отложениях баррема в окр. с. Партизанское Крымского полуострова.

Образцы хранятся в Монографическом музее Института геологии им. А.И.Джанелидзе под коллекционным № 108.

Надсемейство Desmoceratoidea Zittel, 1895

Семейство Holcodiscidae Spath, 1924

Род *Holcodiscus* Spath, 1924

Материал. Среди многочисленных раковин (более 100 экземпляров) всего лишь два оказались удовлетворительной сохранности, пригодных для изучения онтогенеза септальной линии, поперечного сечения и скульптуры – *Holcodiscus gastaldinus* Uhlig и *H. karakaschi* Breskovski. Полный морфогенез изучен у первого из названных видов, а у второго лишь начальных оборотов.

Поперечное сечение оборотов на протяжении всего онтогенеза имеет низкую эллипсоидальную форму со значительным превышением толщины над высотой (рис. 1). Обороты перекрывают друг друга наполовину. Пупок довольно узкий и глубокий.

Скульптура. Первые три с половиной оборота раковины гладкие. К концу четвертого, в виде штрихов, начинают появляться тонкие ребрышки, отчетливо видимые на боковых сторонах. На границе боковой и вентральной сторон ребра сопровождаются четкими боковыми бугор-

рками, удлиненными вдоль ребер, в которых они делятся на две или (реже) на три ветви. На пятом обороте скульптура вполне сформирована. Присутствуют отчетливо выраженные пережимы, ограниченные валиками. Между пережимами расположены 6-7 ребер, сопровождаемые боковыми бугорками, намечающимися уже в начале O_4 (см. рис 1, II). На боковых сторонах ребра наклонены в сторону устья, а на вентральную сторону переходят прямолинейно.

Протокоих мелкий, валиковидный; $D_{II}=0,29$ мм, $D_{PI}=0,30$ мм (см. рис. 1, IIIa-в).

Септальная линия. Просутира трехлопастная – LUI. Наиболее мелкая из них, умбиликальная лопасть (U) находится на шовной линии. Как правило, новые элементы возникают в области шовной линии. Параллельно с этим усложняются другие основные лопасти и седла. Следующая зарисованная линия расположена во второй половине первого оборота. Она состоит из пяти основных лопастей – $(V_1V_1)LU:ID$. На следующей стадии роста ($O_{1,5}$), вблизи вершины седла U/I, у шовной линии зарождается лопасть U^1 . Формула септальной линии выражена следующим образом $2(V_1V_1)LU:U^1ID$. Дальнейшее изменение септальной линии прослеживается до половины пятого оборота. В середине третьего оборота седло, расположенное между U^1 и I, постепенно воздымается, а лопасть U^1 углубляется и расширяется. В дальнейшем новые элементы образуются за счет расчленения последнего элемента (U^1). Лопастей обычно различной глубины. Латеральная (L) – трехраздельная, по глубине почти равна вентральной лопасти (V). Умбиликальная лопасть (U) также трехраздельная, но по глубине значительно уступает латеральной. Интернилатеральная лопасть (I) узкая, довольно глубокая и становится почти равной дорсальной лопасти (D). В целом септальная линия в онтогенезе развивается следующим образом: $(V_1V_1)LU:ID \rightarrow (V_1V_1)LU:U^1ID \rightarrow (V_1V_1)(L_2L_1L_2)U^1:U^1ID \rightarrow (V_1V_1)(L_2L_1L_2)U U^1:U^2 U^1ID$ (см. рис. 1, I).

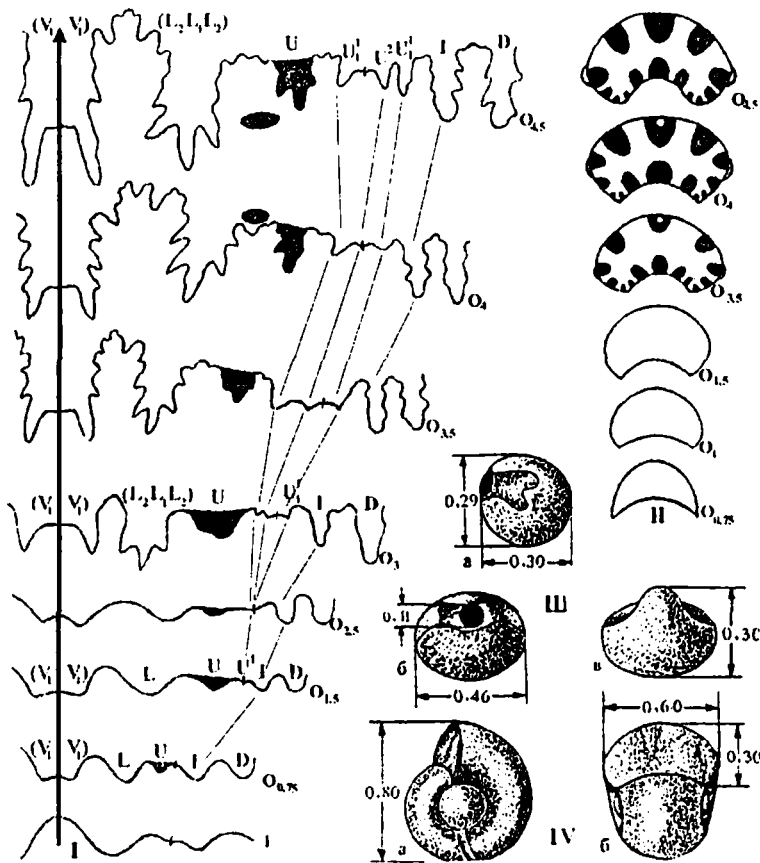


Рис. 1. *Holcodiscus gastaldimus* Uhl. Экз. 108 (3009/2-61).

I – изменение септальной линии и II – формы поперечного сечения оборотов в онтогенезе.

IIIa-в – протокоих: а – вид сбоку ($\times 50$), б – вид со стороны просенты, в – вид сверху на просутиру ($\times 50$).

IVa,б – аммонителла и начало первого оборота ($\times 30$), а – вид с боковой стороны, б – вид со стороны устья.

I – просутира, $O_{0,75}$, $O_{1,0}$, $O_{1,5}$ – положение септальной линии или сечения на обороте.

На рис. 2 показаны септальные линии второго и начала третьего оборотов *Holcodiscus karakaschi* Breskovski. В общих чертах ее развитие происходит в соответствии с описанной выше. На первой зарисованной линии ($O_{1,2}$) отчетливо видно как перед появлением нового элемента

подготавливается седло U/L – оно воздымается и расширяется. На стадии роста $O_{1,35}$, вблизи вершины, на шовной линии, зарождается лопасть U^1 . Аналогичная подготовка наблюдается и на вновь образующейся лопасти ($O_{1,7}$ -начало O_3).

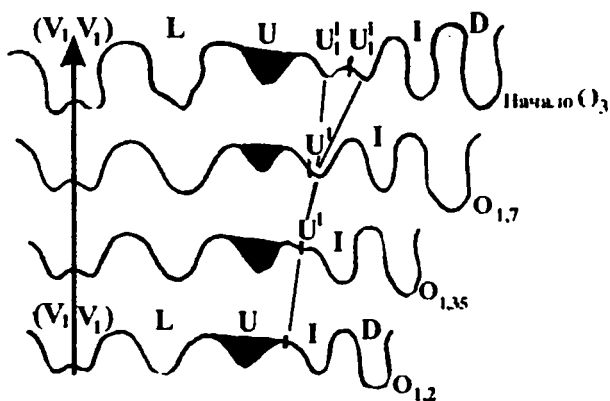


Рис. 2. Изменение септальной линии в онтогенезе *Holcodiscus karakaschi* Bresk. Эжз. 108 (3009/2-3).
Обозначения см. на рис 1.

Учитывая изложенное, приходим к заключению, что семейство Holcodiscidae должно состоять из родов *Spitidiscus*, *Holcodiscus*, *Holcoptychites*, *Astieridiscus*, *Parasaynoceras*, *Almohadites*, *Plesiospitidiscus*, *Jeanthieuloyites*, ?*Metahoplites*, ?*Gymnoplites*. Если принять во внимание характер скульптуры представителей семейства Holcodiscidae, то их можно объединить в три основные группы, рассматривая в ранге подсемейств – Holcodiscinae Uhlig, 1924, Spitidiscinae Vermeulen, 1995 и Astieridiscinae Kvantaliani, 2005 (Кванталиани, Сахелашвили, 2005).

Таким образом, на основании изучения морфологии раковины, с учетом литературных данных, систематика семейства Holcodiscidae Spath предлагается в следующем виде:

Отряд Ammonitida Hyatt, 1889

Подотряд Olcostephanina Kvantaliani, Topchishvili,
Lominadze, Sharikadze, 1999

Надсемейство Desmoceratoidea Zittel, 1895

Семейство Holcodiscidae Spath, 1924

Подсемейство Holcodiscinae Spath, 1924

Род *Holcodiscus* Uhlig, 1883

Род *Parasaynoceras* Breistroffer, 1947

Род *Almohadites* Wiedmann, 1966

?Род *Metahoplites* Spath, 1924

Род *Holcoptychites* Gerth, 1921

Подсемейство Spitidiscinae Vermeulen, 1995

Род *Spitidiscus* Kilian, 1910

Род *Plesiospitidiscus* Breistroffer, 1947

Род *Jeanthieuloyites* Cooper, 1981

Подсемейство Astieridiscinae Kvantaliani, 2005

Род *Astieridiscus* Kilian, 1910

?Род *Gymnoplites* Spath, 1933

Судя по литературным источникам (Schindewolf, 1966; Wiedmann, 1966) и данным, полученным нами, у представителей четырех родов семейства Holcodiscidae (*Holcoptychites*, *Spitidiscus*, *Almohadites* и *Holcodiscus*) септальная линия развивается одинаково – новые элементы образуются за счет деления первичного седла U/L. По типу морфогенеза септальной линии эта группа аммонитов, скорее всего, наиболее близко стоит к надсемейству Desmoceratoidea. После тщательного анализа фактического материала приходим к заключению, что семейство Holcodiscidae в генетическом отношении ближе стоит к надсемейству Desmoceratoidea, которое, в свою очередь, относим к подотряду Olcostephanina. В отношении статуса последнего наши мнения расходятся с мнением А.А.Шевырева. Поэтому считаем необходимым затронуть и вопрос о валидности установленного нами подотряда Olcostephanina (Кванталиани и др., 1999).

В недавно вышедшей крупной работе А.А.Шевырева (2006) рассмотрена классификация головоногих моллюсков. Наши данные, касающиеся нового таксона – подотряда *Olcostephanina*, для цитируемого автора малоубедительны. Здесь позволим себе еще раз подчеркнуть признаки, на наш взгляд, резко отличающиеся от признаков других таксонов того же ранга. Так, например, если у представителей *Perisphinctina*, от которого должны были произойти *Olcostephanina*, на протяжении онтогенеза септальной линии на внутреннем склоне интернилатеральной лопасти возникает вначале зубец I_1 , а затем зубец I_2 , причем последний всегда находится под отчетливым острым углом по отношению к дорсальной лопасти (D), а сутуральная лопасть сильно провисает. Что же касается представителей подотряда *Olcostephanina*, то здесь наблюдается совершенно противоположная картина, т.е. зубец I_2 появляется на внешнем склоне интернилатеральной лопасти ($I - I_2 I_1$), причем лопасти I и D всегда субпараллельны. Для еще большей наглядности можно привести индексацию Н.В.Безносова и И.А.Михайловой (1991). Согласно этим исследователям, в пределах интернилатеральной лопасти *Perisphinctoidea* поочередно появляются зубцы I_2 , а затем I_3 . Вот эта лопасть I_3 безвозвратно исчезает у потомков подотряда *Olcostephanina*. По нашему мнению, приведенные аргументы говорят в пользу валидности подотрядного ранга *Olcostephanina* (Кванталиани и др., 1999).

Литература

- Безносков Н.В., Михайлова И.А. (1991) Высшие таксоны юрских и меловых *Ammonitida* //ПЖ. № 4. С. 3-18.
- Кванталиани И.В. (1989) Раннемеловые аммонитиды Крыма и их биостратиграфическое значение //Тр. ГИН АН СССР. Нов. сер. Вып. 98. Тбилиси: Мещинереба. 228с.
- Кванталиани И.В., Ломиладзе Т.А., Толчишвили М.В., Шарикадзе М.З. (1999) Систематика и филогения мезозойских аммонитид //Тр. ГИН АН Грузии. Нов. сер. Вып. 113. 226 с.
- Кванталиани И.В., Сахелашвили Л.З. (2005) Семейство *Holcodiscidae* //Атлас нижнемеловой фауны Грузии. Тр. ГИН АН Грузии. Нов. сер. Вып. 120. С. 334-335.
- Котетишвили Э.В. (1986) Зональная стратиграфия нижнемеловых отложений Грузии и палеогеография раннемеловых бассейнов Средиземноморских областей //Тр. ГИН АН СССР. Нов. сер. Вып. 91. 160 с.
- Михайлова И.А. (1973) Особенности онтогенеза *Puzosia mayoriana* Orbigny и возможное происхождение надсемейства *Desmoserataceae* //ДАН АН СССР. Т. 212. № 1. С. 217- 219.
- Шевырев А.А. (2006) Макросистема цефалопод: исторический обзор, современное состояние и основные проблемы. 3. Классификация бактригоидей и аммоноидей //ПЖ. № 2. С. 34- 46.
- Эристави М.С. (1955) Нижнемеловая фауна Грузии //Тр. Ин-та геол. и минер. АН СССР. Тбилиси: Изд-во АН СССР. Монографии. №6. 224с.
- Arkell W.I., Kummel B., Wright C.W. (1957) Mesozoic Ammonoidea. Moore R.C. (edit.) Treatise on Invertebrata Paleontology, part 1, Mollusca. 4, Cephalopoda //Geol. Soc. of America Univ. Kansas. Press. Lawrence. P. 129-471.
- Autran G. (1993) L'évolution de la marge nord-est provençale (Arc de Castellane) du Valanginien moyen à l'Haute-rievien à travers l'Analyse biostratigraphique des séries de la région de Peyroules: Séries condensées, discontinuités et indices d'une tectogenèse distensive //Paléobiologie. Ann. du Mus. d'Histoire naturelle de Nice 10. 240 p.
- Basse E. (1952) Cephalopodes, Nautiloidea, Ammonoidea. Sous-Classe des Ammonoidea //Traite de Paléontologie, Masson (Paris). 2. P. 522-688.
- Busnardo R. (1984) Crétacé inférieur. Echelles biostratigraphiques //Synthese géologique du Sud-Est de la France, Mém. BRGeol. 125. P. 291-294.
- Hoedemacker P.J., Compani M., Aguirre-Urreta M.B., Avram E., Bogdanova T., Bujtor L., Bulot L., Cecca F., Delanoy G., Ettachfani M., Memmi L., Owen H.G., Rawson P., Sandoval J., Tavera J.M., Thieuloy J.P., Tovbina S.Z., Vasicek Z. (1993) Ammonite zonation for the Lower Cretaceous of the Mediterranean region; basis for the stratigraphic correlations within IGCP-Project 262 //Rev. Espanola de Paleontologia, 8 (1). С. 117-120.
- Immel H. (1987) Die Kreideammoniten der Nördlichen Kalkalpen //Zitteliana, 15. München. P.3-163.
- Kulmann J., Wiedmann J. (1970) Significance of sutures in phylogeny of Ammonoidea //Univ. Kansas. Palaeont. Contr., 47. 32 p.

- Kvantaliani I., Sakhelashvili L. (1996) On the zonal subdivision of the Lower Barremian sequences in Georgia, Caucasus // *Geologica Carpathica*. 47. 5. Bratislava. P. 285-288.
- Schindewolf O.H. (1966) Studien zur Stammesgeschichte der Ammoniten // *Abh. Acad. Wiss. Liter. Mainz. Abhandl., math.-nat. Kl. Part. V*. 640 p.
- Spath L.F. (1923-1943) A monograph of the Ammonoidea of the Gault // *Palaeontogr. Sos. Monogr.* London. 787 s.
- Vermeulen J. (1999) Conceptions nouvelles de l'évolution et de la classification de la famille des Holcodiscidae Spath, 1923 (Ammonoidea, Desmocerataceae) // *C.R. Acad. Sci. Paris/ Sci. de terre et des planètes*. 329. P. 363-367.
- Wiedmann J. (1966) Stammesgeschichte und System der postriedlichen Ammonoideen // *Neues Jahrb. Geol. Palaont. Abh.* 127. P. 13-81.
- Wiedmann J., Dini I. (1968) Die Kreide Sardinien und ihre cephalopoden // *Paleontographia Italica*. Vol. 64. (N.ser. Vol. 34). P. 23-49.
- Wright C.W. (1980) Cretaceous Ammonoidea. – Systematics Association // *Spec. vol. № 18. The Ammonoidea*. Edit by M.R. House and J.R. Senior. London-New York. P. 157-174.
- Wright C.W., Callomon J.H., Howarth M.K. (1996) *Molusca 4. Ammonoidea*. Vol. 4. // *Treatise on Invertebrate Paleontology*. 362 p.

СОДЕРЖАНИЕ

М.В.Топчишвили. <i>80 лет со дня основания Института геологии им. А.Джанелидзе</i>	5
Тектоника	
I.Gamkrelidze, G.Nadareishvili, T.Tsamalashvili, L.Basheleishvili, S.Nadareishvili. <i>On Genesis of Tbilisi Olistostromes</i>	24
I.Gamkrelidze, T.Tsamalashvili, E.Nikolaeva, T.Godoladze, Z.Djavakhishvili, M.Elashvili. <i>Tbilisi Fault and Seismic Activity of Tbilisi Environs (Georgia)</i>	30
Ф.Д.Майсадзе. <i>Кайнозойские орогенические фазы и седиментация (на примере Грузии)</i> ..	36
Т.В.Гиоргобиани, Д.П.Закарая. <i>Имъективные дислокации в осевой зоне горст-антиклиниория Главного хребта Восточного Кавказа</i>	44
Л.В.Башелеишвили, М.А.Кумелашвили, С.Д.Стамболишвили. <i>Кинематика и морфо-генез блоковой структуры межгорных молассовых впадин Кавказа (Грузия)</i>	61
С.И.Кулошвили, Г.М.Майсурадзе. <i>Неотектонический этап развития территории Грузии</i>	69
N.Sadradze, N.Tsereteli, O.Varazanashvili, A.Gvencadze. <i>Some issues of neotectonics of the Javakheti volcanic highland (Central South Georgia)</i>	79
Региональная геология	
Т.В.Гиоргобиани, Г.Ш.Надареишвили, Д.П.Закарая, Д.П.Гоголадзе. <i>Особенности геолого-структурного строения Болнисского рудного района (Юго-Восточная Грузия)</i>	91
Г.М.Майсурадзе. <i>История геологического развития рельефа Грузии в антропогене (четвертичный период)</i>	106
Г.Л.Чичинадзе. <i>Макет рабочей опорной легенды геологических образований зоны Главного хребта Большого Кавказа</i>	113
И.М.Какабадзе. <i>Новые данные по палеогеографии Западной Грузии (в пределах среднего течения басс. р. Риони) в барремско-аптское время</i>	118
Стратиграфия, палеонтология	
М.В.Топчишвили. <i>Сопоставление нижнеюрских зон и слагающих их аммонитовых комплексов Грузии с таковыми сопредельных регионов Азербайджана и Российской Федерации</i>	126
Н.И.Мрвлишвили. <i>Некоторые соображения относительно ярусов палеогеновой системы</i>	137
Л.Р.Цирекидзе. <i>Новые данные о зональном подразделении аптского яруса Грузинской глыбы по фораминиферам</i>	157
М.В.Какабадзе. <i>Новые данные по биостратиграфии верхнеготеривских отложений Грузии</i>	161
Г.Д.Апаниашвили, Ц.Д. Минашвили. <i>К биостратиграфии чокракских отложений Западной Грузии</i>	168
L.Popkhadze. <i>Recent Ostracodes of the Central Sector of the Black Sea Georgia</i>	177
L.Popkhadze. <i>Ostracodes from the Karangatian Sediments of Guria (West Georgia)</i>	181
И.В.Кванталиани, М.З.Шарикадзе. <i>Морфогенез раковины представителей рода Holcodiscus Uhlig (Ammonoidea)</i>	184
Петрология	
D.Shengelia, I.Gamkrelidze, T.Tsutsunava, L.Shubitidze. <i>New Petro- and Geochemical Data on Precambrian Magmatites of the Caucasus</i>	190
D.Shengelia, I.Gamkrelidze, T.Tsutsunava, L.Shubitidze. <i>Petro- and Geochemistry of Late Variscan Granitoids of the Caucasus</i>	204
Г.Л.Чичинадзе. <i>Контактовый метаморфизм вмещающих пород и ксенолитов Джаловчатского габброидного интрузива (Большой Кавказ)</i>	222
О.З.Дудаури, Г.Т.Вашакидзе, М.Г.Тогонидзе. <i>Кластические дайки в Храмском кристаллическом массиве</i>	226
М.Г.Тогонидзе, О.З.Дудаури. <i>Плиоценовый вулканический центр на южном склоне Большого Кавказа</i>	232