

В. Я. Вукс

## О ЮРСКИХ ФОРАМИНИФЕРАХ, ОТНОСИМЫХ К РОДУ CERATOLAMARSKINA

Находки представителей *Ceratolamarckina* (?) приурочены в основном к отложениям верхней юры северной части Тетиса и представлены на территории СССР рядом видов. Сохранность их несовершенна, что не позволяет наблюдать родовые признаки, в частности строение зубной пластинки. В то же время видовые особенности определяются довольно четко. Поэтому, как и большинство советских микропалеонтологов, мы вынуждены относить их к цератоламаркинам условно. Знакомство с литературой и оригиналами, хранящимися в лаборатории микробиостратиграфии Всесоюзного нефтяного научно-исследовательского геологического института, позволяет заключить, что большая часть юрских фораминифер, описанных первоначально как *Discorbis*, имеет много общих особенностей и может предположительно рассматриваться как единая группа *Ceratolamarckina* (?) *speciosa*. К этой группе должны быть отнесены: *C. (?) speciosa* (Dain) [1—4], *C. (?) subspeciosa* (Bogd. et Mak.) [5, 6], *C. (?) prescula* (G. Kass.) (см. рис. 1,  $\tau$ — $\phi$ ; [7, рис. 2]), *C. (?) scutuliformis* (E. et I. Seibold) [8], *C. (?) speciosa gissarensis* (Kurb.) [9] и, вероятно, *C. (?) paraspis* (Schw.) [10]. К этой же группе относится и новый вид *C. (?) uncata*, обнаруженный нами в верхнеюрских (келловейских) отложениях Нахичеванской АССР. Проведенные сопоставления, результаты которых сведены в таблицу, позволяют видеть сходство и отличия между отдельными видами. Часть признаков внесена в таблицу на основании изучения коллекционного материала, описаний и изображений.

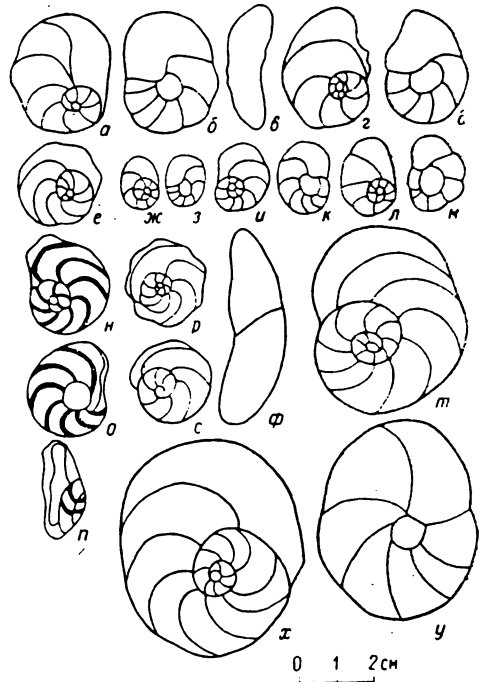


Рис. 1. Некоторые виды группы *Ceratolamarckina* (?) *speciosa*.

*a*—*b* : *C. (?) speciosa* (Dain) (x 102) : *a* — со спинной стороны, *б* — с брюшной стороны, *в* — с периферического края [1, табл. 1, фиг. 2]; *г*—*м* : *C. (?) speciosa* (Dain) (x 50) : *г, е, ж, и, л* — со спинной стороны, *д, з, к, м* — с брюшной стороны [4, табл. 6, фиг. 4—8]; *н*—*с* : *C. (?) subspeciosa* (Bogd. et Mak.) — голотип (x 116) : *н* — со спинной стороны, *о* — с брюшной стороны, *л* — с периферического края, *р, с* — со спинной стороны (x 82) [5, рис. 2, 4, 5]; *т* —  $\phi$  : *C. (?) prescula* (G. Kass.) — голотип (x 100) : *т* — со спинной стороны, *у* — с брюшной стороны,  $\phi$  — с периферического края [7, рис. 2]; *x*—*с* : *C. (?) subspeciosa* (Bogd. et Mak.) (x 10) со спинной стороны [6, табл. 3, фиг. 6].

Диагностические признаки видов

Признаки	<i>C. (?) speciosa</i> (Dain) [1,2]	<i>C. (?) speciosa</i> (Dain)	<i>C. (?) subspeciosa</i> (Bogd. et Mak.) [5]	<i>C. (?) presculata</i> (G. Kass.) [7]
Форма раковины	Округлая	Округло-удлиненная, округлая	Широкоовальная, округлая	Округлая *
Степень выпуклости, $d/h$	3,0—3,1	3,7—4,0 *	2,1—2,5*	2,9—3,1 *
Количество оборотов	1,5—2,0	1,5—2,0	1,5—2,0	2,5
Количество камер на спинной стороне	10—13	10—14	10—15	20—21
Количество камер в последнем обороте	6—7	6—7	7—8*	9
Форма камер на спинной стороне	Неправильно-треугольная	Неправильно-треугольная	Дугообразно-изогнутая, серповидная	Дугообразная
Форма последней камеры	Дугообразная, 1/3 объема раковины	Дугообразная, 1/3 объема раковины, больше предыдущей в 2 раза	То же	То же
Выпуклость камер на спинной стороне	Вздуты у периферии	Плоские, слегка выпуклые в последнем обороте *	Плоские, слегка выпуклые *	Плоские, слегка выпуклые
Форма брюшной стороны	Слегка вдавленная		Более или менее вогнутая	Плоская, слегка вогнутая
Форма камер на брюшной стороне	Неправильно-четыреугольная, округлая *	Неправильно-треугольная, дугообразная *	Дугообразная *	Неправильно-треугольная
Шупок	Углубленный	Слабоуглубленный *	Широкий, слабо вдавленный	
Спинная сторона	Слегка углубленные	Углубленные	Двухконтурные, едва углубленные	Слегка углубленные
Швы				
Брюшная сторона	—	—	—	Плоские
Периферический край	Лопастной, округлый	Слаболопастной	Ровный или слегка волнистый	Слегка заостренный
Устье	Узкая короткая щель	Узкая короткая щель	Неясная щель	—
Размеры	$d=0,30-0,48$ ; $h=0,10-0,16$	$d=0,32-0,60$ ; $h=0,08-0,16$	$d=0,25-0,35$ ; $h=0,12-0,14$	$d=0,46-0,50$ ; $h=0,16$
Фации	Известковый песчаник	Известняк, песчаный известняк *	Песчано-аргиллитовая толща	—
Местонахождение	Нижний оксфорд (Харьковская обл.)	Нижний оксфорд (Брестская обл.)	Средняя—верхняя юра (Зап. Предкавказье)	Келловей (Азербайджанская ССР)

Примечание. Звездочкой указан признак, внесенный автором на основании изучения

группы *Ceratolamarckina* (?) *speciosa*

C. (?) <i>scutuliformis</i> (E. et I. Seibold) [8]	C. (?) <i>speciosa</i> <i>gissarensis</i> (Kurb.) [9]	C. (?) <i>subspeciosa</i> (Bogd. et Mak.) [6]	C. (?) <i>uncata</i> V. Vuks, sp. nov.
<p>Округлая *</p> <p>2,4—2,5 *</p> <p>1,0—1,5</p> <p>10—14</p> <p>8*</p>	<p>Округлая, округло-удлиненная</p> <p>2,2*</p> <p>2,0</p> <p>9—13</p> <p>6—7</p>	<p>Широкоовальная</p> <p>2,5—3,4*</p> <p>2,0—2,5</p> <p>10—20</p> <p>6—7</p>	<p>Округло-овальная</p> <p>2,3—3,7</p> <p>1,5—2,0</p> <p>13—17</p> <p>7—9</p>
<p>Дугообразная</p> <p>Та же форма, охватывает 1/2 оборота</p> <p>—</p>	<p>Округлая, неправильно-четыреугольная</p> <p>Дугообразная, больше предыдущей в 2 раза, охватывает 2—3 камеры</p> <p>Плоские</p>	<p>Неправильно-треугольная до серповидной</p> <p>То же *</p> <p>Слегка выпуклые</p>	<p>Неправильно-треугольная, дугообразная</p> <p>То же</p> <p>Плоские</p>
<p>Вогнутая</p> <p>Округлая, неправильно-четыреугольная *</p> <p>Слегка углубленный *</p> <p>—</p> <p>—</p>	<p>Слабовогнутая</p> <p>Неправильно-четыреугольная, дугообразная</p> <p>Плоские</p> <p>Слабоуглубленные</p>	<p>Вогнутая</p> <p>Дугообразные *</p> <p>—</p> <p>Широкие, мягкоуглубленные</p> <p>—</p>	<p>Вогнутая</p> <p>Неправильно-треугольные, дугообразные</p> <p>Маленький, конусообразно-выдавленный</p> <p>Плоские</p> <p>Плоские</p>
<p>Лопастной</p> <p>Единичное, выпуклое</p> <p><math>d=0,20-0,27</math>; <math>h=0,08-0,11</math></p> <p>—</p>	<p>Узкий, слаболопастной</p> <p>Узкая короткая щель</p> <p><math>D=0,25</math>; <math>d=0,2</math>; <math>h=0,06</math></p> <p>Глинисто-известковистая толща *</p>	<p>Слаболопастной, округло-заостренный</p> <p>Слабозогнутая щель</p> <p><math>D=0,28-0,90</math>; <math>d=0,215-0,78</math>; <math>h=0,11-0,23</math></p> <p>Известковистый песчаник</p>	<p>Округлый, иногда заостренный, слаболопастной</p> <p>Щель в виде выемки</p> <p><math>D=0,225-0,460</math>; <math>d=0,160-0,340</math>; <math>h=0,075-0,185</math></p>
<p>Оксфорд (юг ФРГ)</p>	<p>Нижний келловей (Южный Узбекистан)</p>	<p>Оксфорд — кимеридж (Грузинская ССР)</p>	<p>Верхняя юра (келловей) (Нахичеванская АССР)</p>

экземпляров или изображений и отсутствующий в описании.

Руководствуясь этим, считаем возможным называть группу *C. (?) speciosa* полно описанной и хорошо изображенной Л. Г. Дайн (см. рис. 1, *a—в*; [1, табл. 1, фиг. 2]). Ранее установленный вид *C. (?) paraspis* (Schw.) был описан Швагером кратко, а изображение его схематично, так что последующее его понимание различно [8, 11—14]. Для данной группы характерны следующие признаки (таблица): раковина низкотроходная ( $d/h=2,1-4,0$ ) с широкоовальными очертаниями; спинная сторона выпуклая; брюшная — вогнутая; раковина состоит из 1,5—2,5 оборотов с 9—20 камерами, а в последнем обороте — 6—9; камеры неправильно-треугольной формы, переходящие в серповидные в последнем обороте; камеры слабовыпуклые или плоские; спиральные и септальные швы слабоуглубленные или плоские; пупочная область слабодавленная; периферический край слаболопастной или ровный, иногда заостренный; устье вдоль внутреннего края последней камеры; диаметр раковин 0,12—0,90 мм, а высота 0,08—0,23 мм.

Представители данной группы приурочены, как правило, к известковистым песчанникам, известнякам и песчанистым известнякам, а интервал существования ее — ранняя — поздняя юра (плинсбахский — кимериджский века). Виды, входящие в группу *C. (?) speciosa*, встречаются в юрских отложениях Средней Азии, Ближнего Востока, Закавказья, Северного Кавказа, европейской части СССР, Польши, ФРГ, Швейцарии и Франции.

*C. (?) speciosa* (Dain) (рис. 1, *a—в*) отличается от *C. (?) paraspis* (Schw.) большей длиной камер, ровным периферическим краем и *s*-образноизогнутым септальным швом между двумя последними камерами. Описание *C. (?) speciosa* (Dain) (см. рис. 1, *г—м*; [4, табл. 6, фиг. 4—8]) И. В. Митяниной [3] существенно не отличается от описания голотипа. Но из пяти приведенных ею изображений лишь одно можно рассматривать как принадлежащее этому виду (рис. 1, *л—м*). Остальные по ряду особенностей можно отнести либо к голотипу *C. (?) subspeciosa* (Bogd. et Mak.), либо к его паратипам. Голотип *C. (?) speciosa gissarensis* (Kurb.) [9, табл. 8, фиг. 1] похож на голотип *C. (?) speciosa* (Dain), а паратип подвида [9, табл. 8, фиг. 2] отличается неправильно-четырёхугольной формой камер, лопастным периферическим краем и плоскими спиральными и септальными швами (на спинной стороне. Паратип подвида сходен с оригиналом *C. (?) speciosa* (Dain) (см. рис. 1, *ж—к*; [3, табл. II, фиг. 13—14]). К сожалению, в качестве голотипа *C. (?) subspeciosa* (Bogd. et Mak.) (см. рис. 1, *н—с*; [5, рис. 2, 4, 5]) авторами [5] выбрана обломанная раковина, а паратипы изображены схематично. Паратипы данного вида отличаются от голотипа рядом признаков, в том числе большей степенью округлости раковины,

лопастным периферическим краем и большей степенью изогнутости септальных швов. Они схожи с оригиналами *C. (?) speciosa* (Dain), приведенными И. В. Митяниной (см. рис. 1, *г—е*; [3, табл. 2, фиг. 12, 15]). Экземпляры, описанные в работе В. А. Тодри (см. рис. 1, *х*; [6, табл. 3, фиг. 6]), похожи на изображения паратипов *C. (?) subspeciosa* (Bogd. et Mak.), *C. (?) speciosa* (Dain) (см. рис. 1, *г—е*; [3, табл. 2, фиг. 12, 15]), а также на *C. (?) scutuliformis* (E. et I. Seibold) [14, табл. 6, фиг. 18, 21, 24, табл. 7, фиг. 11, 12]. *C. (?) scutuliformis* (E. et I. Seibold) кратко описан и схематично нарисован. Он, вероятно, является младшим синонимом *C. (?) subspeciosa* (Bogd. et Mak.), так как похож на его паратипы [5] и другие схожие экземпляры (рис. 1, *р, с, х*). *C. (?) scutuliformis* (E. et I. Seibold) по изображениям, данным Верли [14], больше схож с *C. (?) subspeciosa* (Bogd. et Mak.), чем голотип [8].

Виды группы *C. (?) speciosa* близки друг другу, но отличаются некоторыми особенностями, образуя как бы три группировки. Их взаимоотношение видно из рис. 2. Чтобы его построить, с авторских изображений были замерены малый ( $d$ ) и большой ( $D$ ) диаметры, высота оборота  $h_{1,25}$  и  $h_{1,75}$ , как было предложено А. А. Герке [15], а также получены соотношения этих величин:  $d/D$  и  $h_{1,25}/h_{1,75}$ . По оси

абсцисс откладывалась величина удлиненности раковины ( $d/D$ ), а по оси ординат — отношение высот оборотов ( $h_{1,25}/h_{1,75}$ ), характеризующее степень скрученности спирали. В результате отчетливо видно, что рассматриваемые оригиналы сгруппировались в три поля: I — *C. (?) speciosa* (Dain) [3, табл. 2, фиг. 15], *C. (?) subspeciosa* (Bogd.

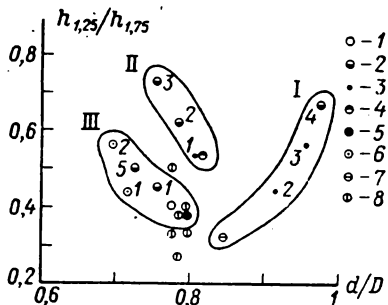


Рис. 2. Соотношение степеней удлиненности и скрученности спирали у видов группы *Ceratolamarckina (?) speciosa*.

1 — *C. (?) speciosa* (Dain) [1, табл. 1, фиг. 2]; 2 — *C. (?) speciosa* (Dain) [3, табл. 2, 1-й экз. — фиг. 12, 2-й экз. — фиг. 13, 3-й экз. — фиг. 14; 4-й экз. — фиг. 15; 4, табл. 4, 5-й экз. — фиг. 8]; 3 — *C. (?) subspeciosa* (Bogd. et Mak.) [7, рис. 2]; 4 — *C. (?) prescula* (G. Kass.) [7, рис. 2]; 5 — *C. (?) scutuliformis* (E. et I. Seibold) [8, рис. 8, с. *d*]; 6 — *C. (?) speciosa gissarensis* (Kurb.) [9, табл. 8, 1-й экз. — фиг. 1, 2-й экз. — фиг. 2]; 7 — *C. (?) subspeciosa* (Bogd. et Mak.) [6, табл. 3, фиг. 6]; 8 — *C. (?) uncatata* V. Vuks, sp. nov. Цифры у значков указывают порядковый номер экземпляра.

et Mak.) [5, рис. 4, 5], *C. (?) subspeciosa* (Bogd. et Mak.) [6, табл. 3, фиг. 6]; II — *C. (?) speciosa* (Dain) [3, табл. 2, фиг. 13, 4], *C. (?) subspeciosa* (Bogd. et Mak.) [5, рис. 2], *C. (?) prescula* (G. Kass.) [7, рис. 2]; III — *C. (?) speciosa* (Dain) [1, табл. 1, фиг. 2], *C. (?) scutuliformis* (E. et I. Seibold) [8, рис. 8, c, d], *C. (?) speciosa gissarensis* (Kurb.) [9, табл. 8, фиг. 1, 2], *C. (?) speciosa* (Dain) [4, табл. 6, фиг. 4, 8].

На рис. 2 показаны существенные различия не только экземпляров, изображенных И. В. Митяниной [3, 4], но и всей группы по степени скрученности спирали и удлинненности раковины. Такое разделение подтверждается по другим признакам: форме раковины и камер, степени углубленности швов, пупочной области и т. д. (см. таблицу и рис. 2). Приведенные данные говорят о необходимости и возможных путях пересмотра объемов некоторых видов группы.

*C. (?) uncata* sp. nov. (рис. 3) занимает положение между I и III полем, но больше тяготеет к последнему. Это говорит о том, что по степени скрученности спирали и степени удлинненности раковины новый вид близок к *C. (?) speciosa* (Dain) и другим видам III поля. Следует, очевидно, отметить, что *C. (?) speciosa* (Dain) (см. рис. 1, z, d; [3, табл. 2, фиг. 12]) только по удлинненности сопоставим с видами III поля, а по остальным признакам он соответствует видам с признаками, характерными для I поля. Данный факт еще раз показывает, что изучаемые виды можно четко выделять только по комплексу признаков.

Приведем описание нового вида *C. (?) uncata* sp. nov.

*Ceratolamarckina (?) uncata* V. Vuks, sp. nov. (рис. 3, a—u)

Название вида от *uncata* (лат.) — вогнутая.

**Голотип** — № 1/12189, ЦНИГРМузей, Ленинград; Нахичеванская АССР, сел. Азнабюрт; верхняя юра (келловей?).

**Описание.** Раковина низкотрохоидная, округлая или округло-овальная ( $D/h=2,3-3,7$ ). Спинная сторона выпуклая, брюшная заметно вогнутая. Раковина состоит из 1,5—2 оборотов с 13—17 камерами, в последнем обороте 7—9 камер. Начальная камера круглая, плохо различимая. Камеры на спинной и брюшной сторонах плоские, неправильно-треугольные, переходящие иногда в последнем обороте в дугообразные. На спинной стороне спиральные и септальные швы плоские и только у последних камер слегка углубленные. На брюшной стороне швы радиальные, плоские и плохо различимые. Последняя камера слабо выпуклая, больше предыдущих, но повторяет их форму. Пупочная область маленькая, конусообразно вдавлена. Периферический край округлый, ровный, иногда слаболопастной, заостренный. Устье на брюшной стороне в небольшой выемке у внутреннего края последней камеры, приближено к пупку. Стенка известковая, перекристаллизованная, гладкая, реже слегка шероховатая, непрозрачная.

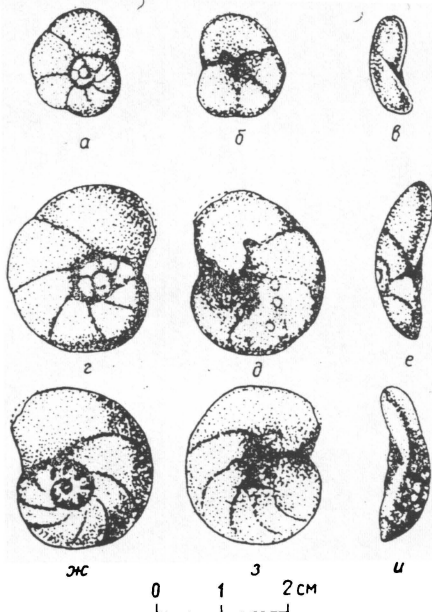


Рис. 3. *Ceratolamarckina (?) uncata* sp. nov. (×60).

a—b — голотип — № 1/12189: a — со спинной стороны, б — с брюшной стороны, в — с периферического края; г — е — экз. № 2/12189: г — со спинной стороны, д — с брюшной стороны, е — с периферического края; ж — и — экз. № 3/12189: ж — со спинной стороны, з — с брюшной стороны, и — с периферического края.

	Голотип	№2/12189	№3/12189	Остальные экз.
Большой диаметр мм . . . . .	0,26	0,42	0,46	0,225—0,400
Малый диаметр мм . . . . .	0,20	0,33	0,34	0,160—0,330
Высота раковины мм . . . . .	0,10	0,18	0,14	0,075—0,185
Отношение большого диаметра к высоте . . . . .	2,6	2,3	3,3	2,3—3,67

**Изменчивость.** Выделяются две группы особей. Одни имеют более округлые раковины с более вогнутой брюшной стороной. У них периферический край острый, а спиральный шов у последних камер почти плоский. Другие раковины округло-оваль-

ные с менее вогнутой брюшной стороной и закругленным периферическим краем. Спиральный шов у таких особей заметнее углублен, чем у предыдущих. У более крупных представителей пупочное углубление дополняется продольным желобом, расположенным параллельно спирали навивания. В этом случае видны реликтовые устья в виде точек, закрытых скелетным веществом, образующих полукруг вокруг пупка, а иногда четко наблюдаются у 2—3 последних камер швы, сохранившие устьевые выемки. Имеются представители данного рода как лево-, так и правозавернутые.

**Сравнение.** Описываемый вид сходен с *C. (?) paraspis* (Schw.) в описании [14, табл. 7, фиг. 3], отличаясь меньшим размером пупочной области. Он отличается: от *C. (?) prescula* (G. Kass.) [7] меньшими размерами, меньшим количеством оборотов и камер, большей длиной камер и вогнутостью брюшной стороны; от *C. (?) paraspis* (Schw.) [10] слабоизогнутой формой швов, большей длиной камер на спинной стороне, заостренным периферическим краем; от *C. (?) speciosa* (Dain) [1, 2] более округлой формой раковины, сильнее вдавленной брюшной стороной и меньшей степенью углубленности швов; от *C. (?) subspeciosa* (Bogd. et Mak.) [5] округло-овальной формой раковины, большей длиной камер, маленьким и углубленным пупком; от *C. (?) speciosa gissarensis* (Kurb.) [9] большим количеством камер, значительной вогнутостью брюшной стороны, изгибом устьевой щели.

**Местонахождение.** Верхняя юра (келловей ?); Нахичеванская АССР, сел. Азнабюрт.

**Материал.** 60 экз., сел. Азнабюрт.

## Summary

A number of Jurassic foraminifers, presumably assigned to *Ceratolamarckina*, are distinguished as the *C. (?) speciosa* group. Its representatives are characterized by a small shell height, slightly convex chambers and a concave ventral margin. It comprises three subgroups, differing by a growth of a spiral and an elongated form of a shell. *C. (?) uncata* sp. nov. has been described for the Upper Jurassic of the Nakhichevan ASSR.

## Литература

1. Мятлюк Е. В. Спириллинды, роталинды, эпистоминиды и астергериниды. — В кн.: Ископаемые фораминиферы СССР (Труды Всесоюз. нефтяного науч.-исслед. геол.-развед. ин-та. Нов. сер.). Л., 1953, вып. 71. 237 с. 2. Быкова Н. К., Балахматова В. Т., Василенко В. П. и др. Новые роды и виды фораминифер. — В кн.: Микрофауна СССР (Труды Всесоюз. нефтяного науч.-исслед. геол.-развед. ин-та, вып. 115). Л., 1958, вып. 9, с. 5—106. 3. Митянина И. В. О фораминиферах юрских отложений юго-запада Белоруссии. — В кн.: Палеонтология и стратиграфия БССР. Минск, 1957, вып. 2, с. 210—293. 4. Митянина И. В. Фораминиферы нижнеоксфордского подъяруса территории Белоруссии. — В кн.: Фауна и стратиграфия палеозоя и мезозоя Прибалтики и Белоруссии. Вильнюс, 1975, с. 105—166. 5. Богданович А. К., Макарьева С. Ф. О новых характерных видах фораминифер из верхнеюрских отложений Затеречной равнины и Астраханской области. — В кн.: Вопросы геологии и разработки нефтяных месторождений (Труды Грозненск. науч.-исслед. ин-та). Грозный, 1959, вып. 5, с. 10—14. 6. Годри В. А. Некоторые позднеюрские фораминиферы Грузии. — В кн.: Стратиграфия и палеонтология мезозойских отложений Грузии (Труды Геол. ин-та АН ГССР. Нов. сер.). Тбилиси, 1979, вып. 65, с. 33—64. 7. Касимова Г. К. Новые виды фораминифер из нижнемальмских отложений северо-восточной части Малого Кавказа. — Докл. АН АзССР, 1960, т. 16, № 5, с. 483—487. 8. Seibold E., Seibold I. Foraminiferen der Bank- und Schwamm-Fazies im unteren Malm Süddeutschlands. — Neues Jb. Geol. und Palaeont. Abh., 1960, Bd. 109, N 3, S. 309—438. 9. Курбатов В. В. Фораминиферы опорного разреза юры Кугитанга и прилегающих районов. — В кн.: Палеонтологическое обоснование опорных разрезов юрской системы Узбекистана и сопредельных районов. Л., 1971, с. 117—140. 10. Ellis B. F., Messina A. R. Catalogue of foraminifera. New York, 1940, vol. 23. 11. Bartenstein H., Brand E. Mikropalaeontologische Untersuchungen zur Stratigraphie des nordwest-deutschen Lias und Doggers. — Abh. Senckenberg. Naturf. Ges., 1937, N 439. 223 S. 12. Ströbel W. Mikrofauna im weissen Jura alpha der mittleren und Südwestalb. — Neues Jb. Miner., Geol. und Palaeont. Abh., Abt. B., 1943, Bd 88, S. 1—39. 13. Oesterle H. Foraminiferen der Typlokalität der Birnenstorferschichten, unterer Malm (Teilrevision der Arbeiten von I. Kubler und H. Zwingli 1866—1870 und von R. Haeusler 1881—1893). — Eclogae Geologicae Helveticae, 1968, vol. 61, N 2, S. 695—792. 14. Wernli R. Les foraminifères du Dogger du Jura méridionaux (France). — Arch. Sci. Soc. Phys. Hist. Nat. de Genève, 1971, vol. 24, fasc. 2, p. 305—374. 15. Герке А. А. К методике изучения изогнутых и спиральных раковин нодозаринид. — В кн.: Проблемы систематики спиральных нодозаринид. Вильнюс, 1975, с. 15—54.

Статья поступила в редакцию 10 февраля 1983 г.

# ВЕСТНИК ЛЕНИНГРАДСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

ИЗДАЕТСЯ С 1946 ГОДА

Выходит 24 раза в год, по четыре номера каждой серии

**18**

ГЕОЛОГИЯ □ ГЕОГРАФИЯ

Выпуск 3

СЕНТЯБРЬ

**1983**



ЛЕНИНГРАД  
ИЗДАТЕЛЬСТВО ЛЕНИНГРАДСКОГО УНИВЕРСИТЕТА