

Возврату в журнал
от Сергея Юрия

УДК 561.271:551.761/470.4/5

© 1993 г. КИСЕЛЕВСКИЙ Ф. Ю.

ХАРОФИТЫ ИЗ ИНДЕРСКОГО ГОРИЗОНТА ПРИКАСПИЙСКОЙ ВПАДИНЫ

Выделяется новый род *Schaikinella* со сложно построенным выступом на вершине гирогонита. Описаны новые виды этого рода: *S. consummata*, *S. corniculata*, *S. fluida*, *S. formosa*, а также новые виды: *Maslovichara obesa*, *Stellatochara schudackii*, *Stenochara grandicula*, *Porochara subglomerosa* — из индерского горизонта среднего триаса Прикаспийской впадины.

Индерский горизонт среднего триаса в Прикаспийской впадине присутствует повсеместно и представлен карбонатными и терригенными отложениями: известняками, мергелями и глинами серой и пестрой окраски. Эти отложения образовались в условиях неглубокого солоноватоводного эпиконтинентального бассейна. Обилие находок гирогонитов харовых водорослей в отложениях индерского возраста свидетельствует о благоприятных условиях для их произрастания в это время. Харофиты из индерского горизонта Прикаспийской впадины изучены довольно хорошо [1—3, 5, 6, 8, 11]; по их комплексу этот горизонт входит в состав IV биостратиграфической зоны «*Stellatochara hoellvicensis*, *Stenochara pseudoovata*» [8, 11]. При изучении гирогонитов из индерских отложений автор, руководствуясь принципами классификации харофитов, предложенными М. Файст и Н. Грамба-Фессард [9], выделил новый род и несколько новых видов, описание которых приводится ниже. Материал хранится в Саратовском государственном университете (СГУ).

СЕМЕЙСТВО POROCHARACEAE GRAMBAST, 1962

ПОДСЕМЕЙСТВО STELLATOCHAROIDEAE GRAMBAST, 1962

Род *Schaikinella* Kisielevsky, gen. nov.

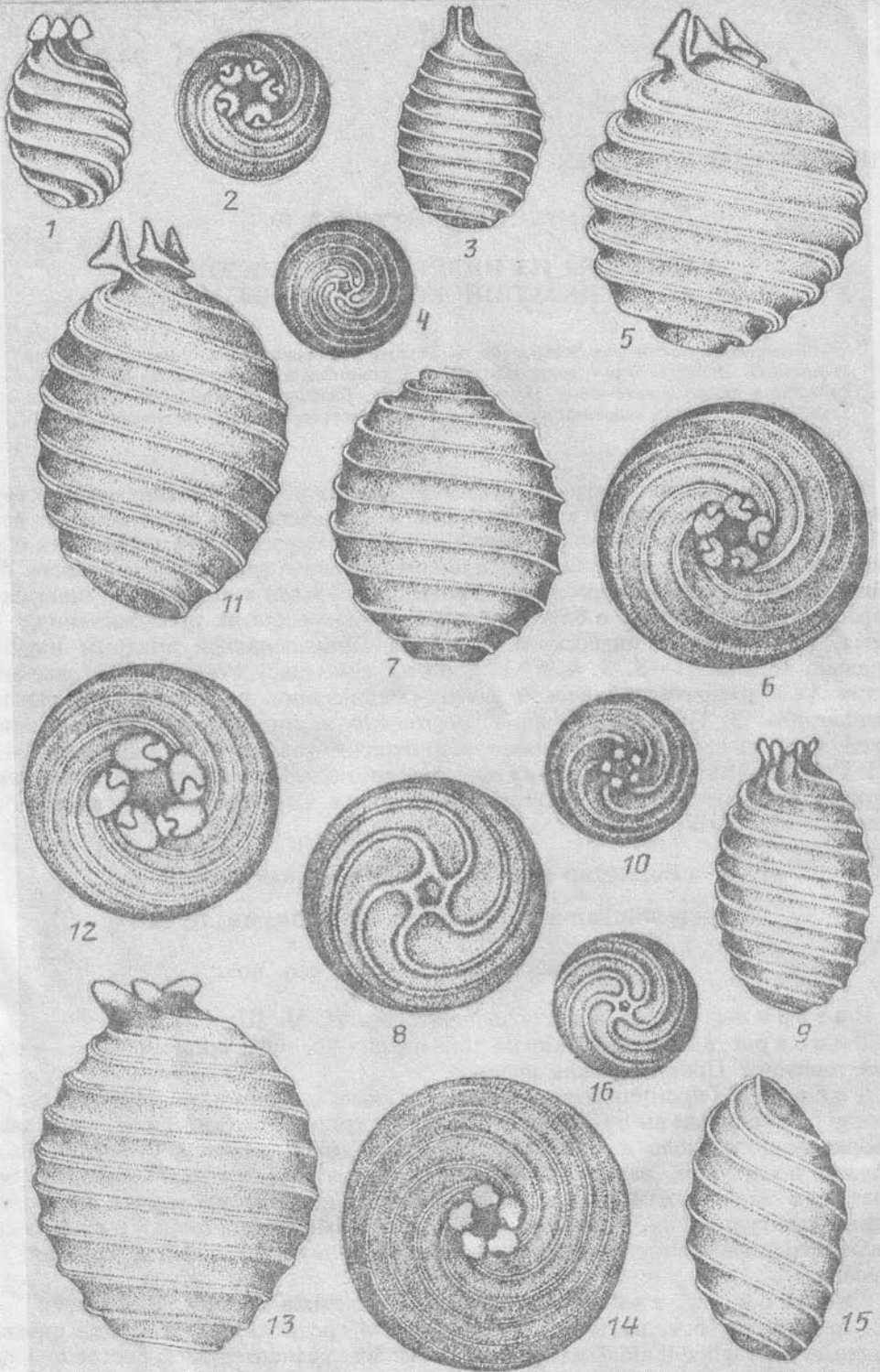
Название рода в честь палеонтолога И. М. Шайкина.

Типовой вид — *Schaikinella consummata* sp. nov.; средний триас, индерский горизонт; Прикаспийская впадина.

Д и а г н о з. Гирогониты удлинненно-овальные, овальные, до сферических, со сложно построенным выступом на вершине, где спиральные клетки первоначально поворачиваются вдоль длинной оси, затем, не разъединяясь, выворачиваются наружу, после чего, разъединяясь, опять поворачиваются вдоль длинной оси, образуя, в зависимости от характера окончания, пятилепестковый бутон или пятиугольчатую вилку. Апикальная пора в месте пережима шейки пятиугольная или неправильно-пятиугольная. Базальная пора пятиугольная или круглая, небольшая.

В и д о в о й с о с т а в. Типовой вид, *S. corniculata* sp. nov., *S. fluida* sp. nov. и *S. formosa* sp. nov. из индерского горизонта среднего триаса Прикаспийской впадины; *S. fragilis* (Saidakovsky) comb. nov. из среднего триаса Восточно-Европейской платформы.

С р а в н е н и е. От *Stellatochara* [10] отличается пережимом шейки, пятиле-



лестковым бутонем или пятиугольчатой вилкой на конце шейки, а от *Maslovichara* [4, 5] — пятилепестковым бутонем или пятиугольчатой вилкой на конце шейки.

З а м е ч а н и я. Отнесенный к роду *Maslovichara* вид *M. fragilis* Saidakovsky [4, рис. 1, фиг. 5; 5, табл. II, фиг. 1, 2] полностью соответствует диагнозу рода *Schaikinella* и поэтому включен в его состав.

Schaikinella consummata Kisilevsky, sp. nov.

Табл. VIII, фиг. 1, 2 (см. вклейку)

Н а з в а н и е вида *consummata* *lat.* — завершенная, совершенная.

Г о л о т и п — СГУ, № 138; Саратовская обл., Новоузенский р-н, левобережье верхнего течения р. Большой Узень, скв. 3 Куриловская, гл. 1399—1402 м; средний триас, индерский горизонт.

О п и с а н и е. Гирогониты овальной формы, с овальным основанием и сложно постресненным выступом на вершине гирогонита. Длина, включая шейку, 448—504 мкм, ширина 280—364 мкм, отношение длины к ширине — $ISI = 100 LPD/LED$ 138—160. Максимальная ширина — в середине гирогонита. Партекальцины вогнутые, образуют в месте соединения высокие острые ребра. Ширина партекальцин 63—75 мкм. Экваториальный угол 15—25°. Сбоку видно восемь-девять оборотов спиралей. На вершине гирогонита спиральные клетки, не меняя ширины, поворачиваются вдоль длинной оси, затем, не разъединяясь, выворачиваются наружу, образуя пережим, после чего, разъединившись, опять вытягиваются вдоль длинной оси, формируя бутон из пяти заостряющихся кверху лепестков высотой 60—70 мкм. Общая высота выступа 105—120 мкм, ширина в суженной части 98—112 мкм, диаметр бутона 154—168 мкм. Апикальное отверстие в месте пережима спиральных клеток пятиугольное или угловато-пятиугольное, диаметром 49—63 мкм. В основании гирогонита спиральные клетки сходятся вокруг пятиугольного отверстия диаметром 15—30 мкм.

Размеры голотипа в мкм: длина — 490, ширина — 308, $ISI = 150$, ширина спиралей — 70, экваториальный угол — 20°, высота выступа на вершине — 114, наружный диаметр пережима — 112, диаметр пятилепесткового бутона — 168, диаметр апикального отверстия — 56, сбоку видно восемь оборотов спиралей.

С р а в н е н и е. От *S. fragilis* (Saidakovsky) *comb. nov.* [4, 5] отличается меньшими размерами, меньшим количеством спиралей, видимых сбоку, а от всех остальных видов — меньшим размером.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Средний триас, индерский горизонт; Прикаспийская впадина.

М а т е р и а л. 85 гирогонитов хорошей сохранности.

Объяснение к таблице VIII

Фиг. 1, 2. *Schaikinella consummata* sp. nov.; голотип № 138 (×57): 1 — сбоку, 2 — сверху; Саратовская обл., скв. 3 Куриловская, гл. 1399—1402 м; средний триас, индерский горизонт.

Фиг. 3, 4. *Stellatochara schudackii* sp. nov.; голотип № 136 (×72): 3 — сбоку, 4 — сверху; Гурьевская обл., скв. П-22 Джамбай, гл. 1580—1583 м; средний триас, индерский горизонт.

Фиг. 5, 6. *Schaikinella fluida* sp. nov.; голотип № 134 (×69): 5 — сбоку, 6 — сверху; Гурьевская обл., скв. 6 Северный Котырмас, гл. 1200—1205 м; средний триас, индерский горизонт.

Фиг. 7, 8. *Porochara subglomerosa* sp. nov.; голотип № 132 (×68): 7 — сбоку, 8 — сверху; Гурьевская обл., скв. 36 Орысказган, гл. 850—852 м; средний триас, индерский горизонт.

Фиг. 9, 10. *Schaikinella formosa* sp. nov.; голотип № 135 (×63): 9 — сбоку, 10 — сверху; Уральская обл., скв. СП-I Аукетайшагыл, гл. 401, 8—408, 5 м; средний триас, индерский горизонт.

Фиг. 11, 12. *Schaikinella corniculata* sp. nov.; голотип № 133 (×67): 11 — сбоку, 12 — сверху; Гурьевская обл., скв. 6 Северный Котырмас, гл. 1200—1205 м; средний триас, индерский горизонт.

Фиг. 13, 14. *Maslovichara obesa* sp. nov.; голотип № 137 (×64): 13 — сбоку, 14 — сверху; Гурьевская обл., скв. П-22 Джамбай, гл. 1580—1583 м; средний триас, индерский горизонт.

Фиг. 15, 16. *Stenochara grandicula* sp. nov.; голотип № 131 (×67): 15 — сбоку, 16 — сверху; Гурьевская обл., купол Бакланий, скв. 17, гл. 1495—1506 м; средний триас, индерский горизонт.

Название вида *corniculata* лат.— рогатая.

Голотип — СГУ, № 133; Гурьевская обл., Южная Эмба, купол Северный Котырмас, скв. 6, гл. 1200—1205 м; средний триас, индерский горизонт.

Описание. Крупные гиригониты яйцевидной формы с овальным основанием и сложно построенным выступом на вершине. Длина, включая шейку, 790—930 мкм, ширина 525—595 мкм, $ISI = 142—160$. Максимальная ширина в середине гиригонита. Партекальцины вогнутые, образуют в месте соединения высокие ребра с узким желобком посередине. У отдельных гиригонитов желобок на стыке партекальцин отсутствует, а сами ребра становятся острыми. Ширина партекальцин 70—98 мкм. Экваториальный угол 10—20°. Сбоку видно 10—13 оборотов спиралей. На вершине спиральные клетки, не меняя ширины, поворачиваются вдоль длинной оси гиригонита, после чего, не разъединяясь, выворачиваются наружу, образуя пережим, затем опять поворачиваются вдоль длинной оси и, разъединяясь, формируют вилку из пяти заостренных зубчиков длиной 40—90 мкм. Высота выступа на вершине 84—154 мкм. Наружный диаметр пережима шейки 135—156 мкм, диаметр пятиугольной вилки 182—244 мкм. Апикальное отверстие в месте пережима шейки пятиугольное или угловато-пятиугольное, диаметром 77—100 мкм. В основании гиригонита спиральные клетки сходятся вокруг пятиугольного или округлого отверстия диаметром 20—30 мкм.

Размеры голотипа в мкм: длина — 854, ширина — 532, $ISI = 160$, ширина спиралей — 84, экваториальный угол — 20°, высота выступа на вершине — 134, наружный диаметр пережима шейки — 149, диаметр пятиугольной вилки — 210, апикальное отверстие в месте пережима шейки диаметром 98, сбоку видно 10 оборотов спиралей.

Сравнение. От всех видов отличается крупными размерами и яйцевидной формой.

Распространение. Средний триас, индерский горизонт; Прикаспийская впадина.

Материал. 151 гиригонит хорошей сохранности.

Schaikinella fluida Kisielevsky, sp. nov.

Название вида *fluida* лат.— широкая.

Голотип — СГУ, № 134; Гурьевская обл., Южная Эмба, купол Северный Котырмас, скв. 6, гл. 1200—1205 м; средний триас, индерский горизонт.

Описание. Гиригониты сферической или субсферической формы со сложно построенным выступом на вершине. Длина, включая шейку, 630—770 мкм, ширина 534—610 мкм, $ISI = 114—128$. Максимальная ширина — в середине гиригонита. Партекальцины вогнутые, образуют в месте соединения высокие острые, реже широкие ребра с желобком посередине. Ширина партекальцин 70—84 мкм. Экваториальный угол 10—15°. Сбоку видно 10—11 оборотов спиралей. На вершине гиригонита спиральные клетки, не меняя ширины, поворачиваются вдоль длинной оси, затем, не разъединяясь, выворачиваются наружу, образуя пережим, после чего опять поворачиваются вдоль длинной оси и, разъединяясь, формируют вилку из пяти заостренных зубчиков длиной 40—90 мкм. Высота выступа 70—140 мкм. Наружный диаметр шейки в месте пережима 167—188 мкм, диаметр пятиугольной вилки 182—224 мкм. Апикальное отверстие в месте пережима шейки диаметром 70—100 мкм, пятиугольное или угловато-пятиугольное. В основании гиригонита спиральные клетки сходятся вокруг пятиугольного или округлого отверстия диаметром 20—30 мкм.

Размеры голотипа в мкм: длина — 714, ширина — 602, ISI = 118, ширина спиралей — 84, экваториальный угол — 10°, высота выступа — 142, наружный диаметр пережима шейки — 181, диаметр пятиигольчатой вилки — 203, диаметр апикального отверстия в месте пережима шейки — 98, сбоку видно 10 спиралей.

Сравнение. От *S. corniculata* sp. nov. отличается сферической формой и меньшим размером.

Распространение. Средний триас, индерский горизонт; Прикаспийская впадина.

Материал. 145 гиругонитов хорошей сохранности.

Schaikinella formosa Kisielevsky, sp. nov.

Табл. VIII, фиг. 9, 10

Название вида *formosa* лат. — стройная, изящная.

Голотип — СГУ, № 135; Уральская обл., междуречье Волга — Урал, купол Аукетайшагыл, скв. СП-1, гл. 401,8—408,5 м; средний триас, индерский горизонт.

Описание. Гиругониты удлиненной цилиндрической формы, с овальным или слабозаостренным основанием и сложно построенным выступом на вершине. Длина, включая шейку, 580—680 мкм, ширина 280—392 мкм, ISI = 173—210. Максимальная ширина — в середине гиругонита. Партекальцины вогнутые, образуют в месте соединения невысокие узкие ребра со слабо заметным швом. Ширина партекальцин 49—63 мкм. Экваториальный угол 10—20°. Сбоку видно 11—13 оборотов спиралей. На вершине гиругонита спиральные клетки, не меняя ширины, поворачиваются вдоль длинной оси, после чего, не разъединяясь, заметно выворачиваются наружу, затем опять поворачивают вдоль длинной оси и, разъединяясь, формируют вилку из пяти заостренных зубчиков длиной 30—84 мкм. Высота выступа на вершине 81—123 мкм. Наружный диаметр пережима шейки 95—118 мкм, диаметр пятиигольчатой вилки на вершине 128—150 мкм. Апикальное отверстие в месте пережима шейки 49—56 мкм. В основании гиругонита спиральные клетки сходятся вокруг пятиугольного отверстия диаметром 15—22 мкм.

Размеры голотипа в мкм: длина — 630, ширина — 308, ISI = 203, ширина спиралей — 56, экваториальный угол — 15°, высота выступа на вершине — 111, наружный диаметр пережима шейки — 111, диаметр пятиигольчатой вилки на вершине — 143, диаметр апикального отверстия в месте пережима шейки — 49, сбоку видно 11 оборотов спиралей.

Сравнение. От остальных видов отличается удлиненной цилиндрической формой.

Распространение. Средний триас, индерский горизонт; Прикаспийская впадина.

Материал. 87 гиругонитов хорошей сохранности.

Под *Maslovichara Saidakovsky, 1962*

Maslovichara obesa Kisielevsky, sp. nov.

Табл. VIII, фиг. 13, 14

Название вида *obesa* лат. — вздувшаяся.

Голотип — СГУ, № 137; Гурьевская обл., юг междуречья Волга — Урал, скв. П-22 Джамбай, гл. 1580—1583 м; средний триас, индерский горизонт.

Описание. Гиругониты субсферической формы, с широкоэвальной основой. Длина, включая шейку, 784—882 мкм, ширина 616—714 мкм, ISI = 122—128. Максимальная ширина — в середине гиругонита. Партекальцины вогнутые, образуют в месте соединения широкие ребра с хорошо заметным вторичным швом. Ширина партекальцин 70—91 мкм. Экваториальный угол

5—10°. Сбоку видно 10—12 оборотов спиралей. На вершине гирогонита спиральные клетки вытягиваются вдоль длинной оси, а затем, утолщаясь, выворачиваются наружу в виде пяти лепестков. Высота выступа на вершине 103—123 мкм. Апикальное отверстие в месте пережима шейки пятиугольное, диаметром 84—95 мкм. Основание гирогонита с небольшой пятиугольной порой.

Размеры голотипа в мкм: длина — 840, ширина — 672, ISI = 125, ширина спиралей — 84, экваториальный угол — 10°, высота выступа на вершине — 117, диаметр апикального отверстия в месте пережима шейки — 98, сбоку видно 11 оборотов спиралей.

Сравнение. От *M. compacta* Saidakovsky [6] отличается большими размерами, а от остальных видов — субсферической формой.

Распространение. Средний триас, индерский горизонт; Прикаспийская впадина.

Материал. 65 гирогонитов хорошей сохранности.

Род *Stellatochara* Horn af Rantzien, 1954

Stellatochara schudackii Kisielevsky, sp. nov.

Табл. VIII, фиг. 3, 4

Название вида в честь палеоботаника М. Шудака.

Голотип — СГУ, № 136; Гурьевская обл., юг междуречья Волга — Урал, скв. П-22 Джамбай, гл. 1580—1583 м; средний триас, индерский горизонт.

Описание. Гирогониты яйцевидной формы, с овальным основанием и тонкой шейкой на вершине. Длина, включая шейку, 378—460 мкм, ширина 280—336 мкм, ISI = 135—155. Максимальная ширина — в середине гирогонита. Партекальцины слабоогнутые, образуют в месте соединения невысокие узкие ребра со слабо заметным швом. Ширина партекальцин 42—50 мкм. Экваториальный угол 10—15°. Сбоку видно 11—14 оборотов спиралей. На вершине гирогонита спиральные клетки поворачиваются вдоль длинной оси и образуют тонкую вертикальную шейку высотой 70—84 мкм и шириной 49—63 мкм. Апикальное отверстие пятиугольное, диаметром 14—28 мкм. В основании гирогонита спиральные клетки сходятся вокруг маленького пятиугольного или округлого отверстия.

Размеры голотипа в мкм: длина — 446, ширина — 294, ISI = 151, ширина спиралей — 42, экваториальный угол — 15°, диаметр апикального отверстия — 21, сбоку видно 11 оборотов спиралей, высота шейки — 70, ширина шейки — 56.

Сравнение. От *S. dnjeproviiformis* Saidakovsky [4, 5] отличается меньшими размерами, а от других видов — тонкой шейкой на вершине гирогонита.

Распространение. Средний триас, индерский горизонт; Прикаспийская впадина.

Материал. 115 гирогонитов хорошей сохранности.

ПОДСЕМЕЙСТВО CUNEAFOCHAROIDEA Z. WANG ET R. HUANG, 1978

Род *Stenochara* Grambast, 1962

Stenochara grandicula Kisielevsky, sp. nov.

Табл. VIII, фиг. 15, 16

Название вида *grandicula* *lat.* — довольно большая.

Голотип — СГУ, № 131; Гурьевская обл., Южная Эмба, купол Бакланий, скв. 17, гл. 1495—1506 м; средний триас, индерский горизонт.

Описание. Гирогониты веретенообразные, с заостренной вершиной и овальным или слабозаостренным основанием. Длина 574—650 мкм, ширина 308—364 мкм, ISI = 164—204. Максимальная ширина — в середине гирогонита или

немного выше ее. Партекальцины слабоогнутые, образуют в месте соединения невысокие узкие, реже широкие ребра. Ширина партекальцин 70—80 мкм. Экваториальный угол 30—45°. Сбоку видно 8—9 оборотов спиралей. На вершине гирогонита спиральные клетки незначительно поворачиваются вдоль длинной оси и образуют невысокий конусообразный выступ. Диаметр пятиугольной апиальной поры не превышает 30 мкм. Базальная пора маленькая.

Размеры голотипа в мкм: длина — 630, ширина — 308, ISI = 204, ширина спиралей — 70, экваториальный угол — 40°, диаметр апиального отверстия — 28, сбоку видно 9 оборотов спиралей.

Сравнение. От *S. elongata* Saidakovsky [4, 5] отличается большими размерами, большим экваториальным углом, меньшим количеством оборотов спиралей, видимых сбоку, а от *S. pseudoovata* Saidakovsky [6] — удлиненной формой.

Распространение. Средний триас, индерский горизонт; Прикаспийская впадина.

Материал. 60 гирогонитов хорошей сохранности.

ПОДСЕМЕЙСТВО POROCHAROIDEAE GRAMBAST, 1961

Род *Porochara* Mädlер, 1955

Porochara subglomerosa Kisilevsky, sp. nov.

Табл. VIII, фиг. 7, 8

Название вида *subglomerosa* лат. — немного шарообразная.

Голотип — СГУ, № 132; Гурьевская обл., купол Орысказган, скв. 36, гл. 850—852 м; средний триас, индерский горизонт.

Описание. Гирогониты широкоовальные, почти шарообразные. Длина 560—700 мкм, ширина 440—560 мкм, ISI = 120—127. Максимальная ширина — в середине гирогонита. Партекальцины вогнутые, образуют в месте соединения высокие узкие ребра. Ширина партекальцин 56—80 мкм. Экваториальный угол 10—15°. Сбоку видно 9—10 оборотов спиралей. На вершине гирогонита спиральные клетки, не меняя угла наклона, сходятся вокруг неправильно-пятиугольного или пятиугольного апиального отверстия диаметром 56—70 мкм. Основание гирогонита широкоовальное, с небольшим округлым или пятиугольным отверстием.

Размеры голотипа в мкм: длина — 626, ширина — 483 мкм, ISI = 127, ширина спиралей — 70, экваториальный угол — 15°, диаметр апиального отверстия — 56, сбоку видно 10 оборотов спиралей.

Сравнение. От *P. abjecta* Saidakovsky [6] отличается субсферической формой гирогонита и большими размерами, а от *P. movschovichii* Saidakovsky [7] — меньшим количеством оборотов спиралей, видимых сбоку.

Распространение. Средний триас, индерский горизонт; Прикаспийская впадина.

Материал. 75 гирогонитов хорошей сохранности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Киселевский Ф. Ю. Новые данные о триасовых харофитах Прикаспийской впадины // Вопр. геол. Южного Урала и Поволжья. 1967. Вып. 4. С. 37—44.
2. Киселевский Ф. Ю. Значение ископаемых харовых водорослей для расчленения триасовых отложений северо-западной части Прикаспийской впадины // Вопр. геол. Южного Урала и Поволжья. 1969. Вып. 5. С. 3—25.
3. Киселевский Ф. Ю., Алешина Т. Н. Два новых вида *Auegbachichara* из среднетриасовых отложений Волгоградской области // Палеонтол. журн. 1979. № 4. С. 136—137.
4. Сайдаковский Л. Я. Харофиты из триасовых пестроцветов Большого Донбасса // Докл. АН СССР. 1962. Т. 145. № 5. С. 1141—1144.
5. Сайдаковский Л. Я. Биостратиграфия триасовых отложений юга Русской платформы // Тр. Геол. ин-та АН СССР. 1966. Вып. 143. С. 93—144.

6. Сайдаковский Л. Я. Харофиты из триаса Прикаспийской впадины//Палеонтол. журн. 1968. № 2. С. 95—110.
7. Сайдаковский Л. Я. Харофиты из баскунчакских отложений Прикаспийской впадины//Тр. Всес. н.-и. геол. нефт. ин-та. 1971. Вып. 84. С. 54—61.
8. Сайдаковский Л. Я., Киселевский Ф. Ю. Значение харовых водорослей для стратиграфии триаса Восточно-Европейской платформы//Триасовые отложения Восточно-Европейской платформы. Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 1985. С. 67—77.
9. Feist M., Grambast-Fessard N. The genus concept in Charophyta: evidence from Paleozoic recent//Calcareous algae and stromatolites. Springer-Verlag, 1991. P. 189—203.
10. Horn af Rantzien H. Middle Triassic Charophyta of South Sweden//Opera. Bot. 1954. V. 1. N 2. P. 1—83.
11. Kiselevsky F. J. Triassic Charophyta of West Kazakhstan//Internat. Sympos. Charphytes. Abstr. Montpellier, 1989. P. 29.

Нижеволжский научно-исследовательский институт геологии и геофизики, Саратов

Поступила в редакцию
13.VI.1991

Kiselevsky F. Yu.

CHAROPHYTA FROM THE INDER HORIZON OF THE CASPIAN DEPRESSION

The new genus *Schaikinella* with four new species and four new species assigned to the genera *Maslovichara*, *Stellatochara*, *Stenochara* and *Porochara* are described from the Middle Triassic Inder horizon of the Caspian depression.