

Морфологическое переописание миоспорового маркера живетских отложений Центрального девонского поля

©2025 А. А. Щемелинина✉

*Воронежский государственный университет,
Университетская пл., 1, 394018, Воронеж, Российская Федерация*

Аннотация

Введение: при проведении комплексных биостратиграфических исследований девонских отложений на территории Центрального девонского поля, акцент делается на расширение и детализацию исследований кернового материала для определения границ стратиграфических подразделений. Соблюдение строгих морфологических правил при классификации таксонов стало основой для переименования некоторых видов палеозойских миоспор, ранее выделенных по классификации С. Н. Наумовой. Переописание видов позволяют актуализировать таксономию дисперсных миоспор и повышают обоснованность биостратиграфических выводов.

Методика: изучен керновый материал из скважин Центрального девонского поля. Общее количество изученных образцов – 69.

Результаты и их обсуждение: результаты позволяют уточнить таксономию дисперсных миоспор и повысить обоснованность палиностратиграфических исследований. Полученные данные могут быть использованы при создании карт нового поколения, для корреляции местных стратиграфических схем с региональными схемами живетских отложений Восточно-Европейской платформы, а также детализации и расширения палинологической классификации, что важно для реконструкции геологической истории региона.

Заключение: в результате проведенных палинологических исследований представлено новое переописание миоспорового маркера *Rimosisporis ocularis* с учетом его морфологических признаков согласно современной номенклатуры. В средней части зоны (ЕХ) в подзоне (СV) данный таксон появляется и маркирует данный стратиграфический интервал.

Ключевые слова: живетский ярус, воробьевский, ардамовский горизонты, маркер, миоспора.

Для цитирования: Щемелинина А. А. Морфологическое переописание миоспорового маркера живетских отложений Центрального девонского поля // *Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Геология*. 2025. № 4. С. 77–81. DOI: <https://doi.org/10.17308/geology/1609-0691/2024/5/77-81>

Введение

В настоящее время широко используется морфологическая классификация, разработанная Р. Потонье и Г. Кремпа [1, 2], с последующими дополнениями, внесёнными рядом других ученых, таких как Р. Потонье, М. Деттманн, Г. Хартом, А. А. Любер, А. Смит, М. Баттерворт, Н. Г. Пашкевич и М. В. Ошуркова [3].

Соблюдение строгих морфологических правил при классификации стало основой для переописания и переименования некоторых видов палеозойских миоспор, ранее выделенных по классификации С. Н. Наумовой. Эти переописания позволяют актуализировать таксономию дисперсных миоспор и повышают обоснованность палиностратиграфических исследований.



Контент доступен под лицензией Creative Commons Attribution 4.0 License.

✉ Щемелинина Алла Александровна, e-mail: shemeliniageol@yandex.ru

При описании таксонов используется следующая структура [3]:

- название вида;
- ссылка на изображение;
- синонимика;
- голотип;
- описание;
- сравнение;
- замечание;
- стратиграфическое распространение;
- местонахождение и материал;

При ревизии спор в оптическом микроскопе анализируются и определяются основные морфологические признаки, такие как:

- полярность;
- симметрия и экваториальное очертание спор;
- характер щели разверзания;
- взаиморасположение слоев экины и интэкины;
- наличие или отсутствие экваториального разрастания экины и его особенности;

- характер скульптурных элементов экины;
- размеры миспор.

Результаты

Антетурма **Proximegerminates** Potonie, 1970
 Турма **Triletes** (Reinsch, 1881) Potonie et Kremp, 1954
 Супрасубтурма **Cavatitriteles** Oshurkova et Pashkevich, 1990

Субтурма **Zonocavatitriteles** Oshurkova et Pashkevich, 1990

Инфратурма **Patinacavati** Oshurkova et Pashkevich, 1990

Род **Rimosisporis** Archangelskaja, 1985

Типовой вид. *R. rimosus* Arch. – Архангельская, 1985

Rimosisporis ocularis (Rask.) Chczemilina comb. nov.

Рис. 1, фиг. 1–4

Archaeozonotriletes ocularis Rask. – Л. Раскатова, 1969, с. 113, табл. IV, фиг. 4, 5, 6 [4].

Archaeozonotriletes ocularis Rask. – Avkhimovitch et al., 1993, p. 110, pl. 8, fig. 9 [5].

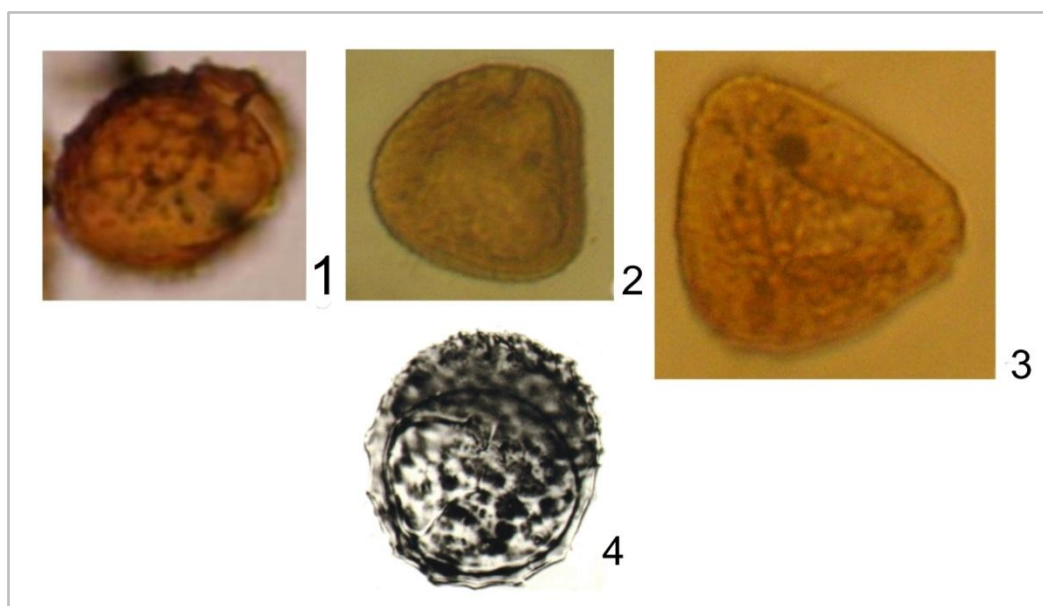


Рис. 1. Изображение мiosпорового маркера *Rimosisporis ocularis* из живецких отложений Центрального девонского поля в световом микроскопе.

[Fig. 1. Image of the miospore marker *Rimosisporis ocularis* from Givetian deposits of the Central Devonian field in a light microscope.]

Голотип. Воронеж, ВГУ, преп. № 401, Воронежская область, с. Мандровка, скв. 777с, гл. 98.6 м, девон средний, живецкий ярус, воробьевский горизонт (Л. Раскатова, 1969, с. 113) [4].

Описание. Радиальные трехлучевые каватные зонатные споры, округлого или треугольно-округлого очертания экваториально и дистально патинатные. Щель разверзания простая, лучи щели прямые несколько меньше радиуса или длиной в радиус центрального тела. Слои экины расслаиваются в районе экватора и дистальной полусферы. Интэкина тонкая, экзоэкина сильно утолщена на дистальной полусфере,

образует дистальную патину. Проксимальная поверхность покрыта крупными, редко расположенными бугорками (3–5 μ); патина на дистальной поверхности с ямчатой орнаментацией. Контур спор неровный. Цвет спор светло-желтый, центрального тела – коричневый. Размеры: 29.6–32 μ .

Сравнение. От других патинатных родов отличается наличием бугорчатой и ямчатой орнаментации экины. От *Rimosisporis rimosus* Arch. описываемый вид отличается присутствием на проксимальной поверхности скульптуры в виде редко расположенных крупных бугорков, а также меньшими размерами спор.

Замечание. Переописываемый вид первоначально был отнесен Л. Г. Раскатовой к подгруппе *Archaeozonotriletes* – «спор с плотным периспорием, выступающем по краю в виде оторочки» [4]. А. Д. Архангельская выделила и описала род *Rimosisporis*, включающий трёхлучевые каватные зонатные споры, экваториально и дистально патиантные, с ямчатой скульптурой по всей поверхности патины и с гладкой или зернисто-бугорчатой скульптурой на проксимальной поверхности. А. Д. Архангельская считала, что установленный род является монотипным, однако переописываемый вид *Archaeozonotriletes ocularis* Rask. по своим морфологическим признакам соответствует диагнозу рода *Rimosisporis* и должен быть включен в его состав [6]. В коллективной работе Avkhimovitch et al. [5] выделили данный вид в составе подзоны (CV), однако, морфологическое описание вида ими не приведено.

Стратиграфическое распространение. Девон средний, живетский ярус, старооскольский надгоризонт (воробьевский и ардаатовский горизонты) Центрального девонского поля; ардаатовский горизонт Восточно-Европейской платформы.

Местонахождение. Россия, Воронежская и Курская области, Восточно-Европейская платформа, девон средний, живетский ярус, ардаатовский горизонт, месторождение «Казинка»: скв. № 3 (инт. 30.2–32.0 м), № 4 (инт. 43.0–47.8 м), № 5 (инт. 41.0–47.0 м), № 16 (инт. 36.2–38.8 м), № 20 (инт. 49.0–56.6 м), № 21 (инт. 38.1–44.0 м); скв. Воробьевская (инт. 244.0–224.4 м); скв. Новохоперская (инт. 262.5–241.7 м); скв. Касторное (инт. 214.9–250.3 м); скв. Кшенский (инт. 175.4–205.4 м).

Материал. 9 экземпляров хорошей сохранности.

Заключение

В результате палинostrатиграфических исследований с учетом современной морфологической классификации детализирован и переописан стратиграфически наиболее важный для живетских отложений миоспоровый маркер – *Rimosisporis ocularis*, который появляется на данном стратиграфическом уровне и характерен для подзоны (CV) средней части зоны (EX) различных регионов Восточно-Европейской платформы.

Конфликт интересов: Автор декларирует отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

ЛИТЕРАТУРА

1. Potonie R., Kremp G. Die Gattungen der palaeozoischen Sporea dispersae und ihre Stratigraphie // *Geol. Jb.* 1954. Bd. 69. P. 111–193.
2. Potonie R., Kremp G. Die sporea dispersae des Ruhrkarbons ihremorphographie und stratigraphie mitausblicken auf Arten anderer Gebiete und Zeitabschnitte. Teil I, II, III // *Palaeontogr. Abt. B.* 1955. Bd. 98. P. 1–136; 1956. Bd. 99. P. 85–191; 1956. Bd. 100. P. 65–121.
3. Ошуркова М. В. Морфология, классификация и описания форма-родов миоспор позднего палеозоя. СПб.: Изд-во ВСЕГЕИ, 2003. 377 с.
4. Раскатова Л. Г. Споры-пыльцевые комплексы среднего и верхнего девона юго-восточной части центрального девонского поля. Воронеж: ВГУ, 1969. 167 с.
5. Avkhimovich V. I. Chibrikova E. V., Obukhovskaya T. G., Nazarenko A. M., Umnova V. T., Raskatova L. G., Mantsurova V. N., Loboziak S., Streel M. Middle and Upper Devonian miospore zonation of Eastern Europe // *Bull. CentresRech. Explor. Prod. Elf Aquitaine*. 1993. 17(1). P. 79–147.
6. Архангельская А. Д. Зональные комплексы спор и стратиграфия нижнего и среднего девона Русской плиты. Атлас спор и пыльцы нефтегазоносных толщ фанерозоя Русской и Туранской плит: Труды ВНИГНИ. М.: Недра. Вып. 253. 1985. С. 51–53.

Morphological redescription of miospore marker of Givetian deposits of the Central Devonian field

©2025 A. A. Chshemelinina✉

*Voronezh State University,
1 Universitetskaya pl., Voronezh, 394018, Russian Federation*

Abstract

Introduction: when conducting comprehensive biostratigraphic studies of Devonian deposits on the territory of the Central Devonian field, the emphasis is on expanding and detailing core studies to determine the boundaries of stratigraphic units. Compliance with strict morphological rules when classifying taxa became the basis for re-describing and renaming some species of Paleozoic miospores, previously identified according to the classification of S. N. Naumova. Re-description of species allows updating the taxonomy of dispersed miospores and increases the validity of biostratigraphic conclusions.

Methodology: core material from wells of the Central Devonian field was studied. The total number of samples studied – 69.

Results and discussion: the results make it possible to clarify the taxonomy of dispersed miospores and increase the validity of palynostratigraphic studies. The data obtained can be used to create new generation maps, to correlate local stratigraphic schemes with regional schemes of Givetian deposits of the East European platform, as well as to detail and expand the palynological classification, which is important for reconstructing the geological history of the region.

Conclusions: as a result of palynological studies, a new description of the miospore marker *Rimosisporis ocularis* was presented, taking into account its morphological characteristics according to the current nomenclature. In the middle part of the zone (EX) in the subzone (CV), this taxon appears and marks this stratigraphic interval.

Keywords: Givetian, Vorobiev, Ardatov horizons, marker, miospore.

For citation: Chshemelinina A. A. Morphological redescription of miospore marker of Givetian deposits of the Central Devonian field // *Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Geologiya – Proceedings of Voronezh State University. Series: Geology*, 2025, no. 4, pp. 77–81. DOI: <https://doi.org/10.17308/geology/1609-0691/2025/4/77-81>

Conflict of interests: The author declare the absence of obvious and potential conflicts of interest related to the publication of this article.

REFERENCES

1. Potonie R., Kremp G. Die Gattungen der paläozoischen Sporea dispersae und ihre Stratigraphie. *Geol. Jb*, 1954, Bd. 69, pp. 111–193.
2. Potonie R., Kremp G. Die sporea dispersae des Ruhrkarbons ihremorphographie und stratigraphie mitausblicken auf Arten anderer Gebiete und Zeitabschnitte. Teil I, II, III. *Palaeontogr. Abt. B.*, 1955, Bd. 98, pp. 1–136; 1956, Bd. 99, pp. 85–191; 1956, Bd. 100, pp. 65–121.



The content is available under Creative Commons Attribution 4.0 License.

✉ Alla A. Chshemelinina, e-mail: shemelininageol@yandex.ru

3. Oshurkova M. V. *Morfologija, klassifikacija i opisanija formirovannykh miospor pozdnego paleozoja* [Morphology, classification and descriptions of the miospore genera of the Late Paleozoic]. Saint-Petersburg, VSEGEI publ., 2003, 377 p. (In Russ.)
4. Avkhimovich V. I., Chibrikova E. V., Obukhovskaya T. G., Nazarenko A. M., Umnova V. T., Raskatova L. G., Mantsurova V. N., Loboziak S., Streel M. Middle and Upper Devonian miospore zonation of Eastern Europe. *Bull. CentresRech. Explor. Prod. Elf Aquitaine*, 1993, vol. 17(1). pp. 79–147.
5. Raskatova L. G. *Sporovo-pyl'cevyje komplekсы srednego i vernego devona jugo-vostochnoj chasti central'nogo devonskogo polja* [Spore-pollen complexes of the middle and Upper Devonian of the southeastern part of the central Devonian field]. Voronezh, VGU publ., 1969, 167 p. (In Russ.)
6. Arhangel'skaja A. D. Zonal'nye komplekсы spor i stratigrafija nizhnego i srednego devona Russkoj plity. Atlas spor i pyl'cy neftegazonosnykh tolshh fanerozoja Russkoj i Turanskoj plit [Zonal complexes of spores and stratigraphy of the Lower and Middle Devonian of the Russian plate. Atlas of spores and pollen of oil and gas bearing strata of the Phanerozoic of the Russian and Turanian plates]. *Trudy VNIGNI* [The work of the VNIGNI]. Moscow, Nedra publ., vol. 253, 1985, pp. 51–53 (In Russ.)

Щемелинина Алла Александровна, к.г.-м.н., ст. преподаватель, зав. геологическим музеем, Воронежский государственный университет, Воронеж, Российская Федерация;
e-mail: shemelininageol@yandex.ru;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0771-8448>

Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.

Alla A. Schemelinina, PhD. in Geol-Min, Senior lecturer, Manager chief of Geology Museum, Voronezh State University, Voronezh, Russian Federation;
e-mail: shemelininageol@yandex.ru;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0771-8448>

Author have read and approved the final manuscript.