

УДК 564.833:551.734.5(470.3/13)

## CYRTOSPIRIFER VJACHESLAVI – НОВЫЙ ВИД БРАХИОПОД (CYRTOSPIRIFERIDAE, BRACHIOPODA) ИЗ СРЕДНЕФРАНСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ ВОСТОЧНО-ЕВРОПЕЙСКОЙ ПЛАТФОРМЫ

© 2013 г. Е. В. Сокиран

Всероссийский нефтяной научно-исследовательский геологоразведочный институт, Санкт-Петербург

e-mail: elena\_sokiran@mail.ru

Поступила в редакцию 21.07.2011 г.

Принята к печати 01.02.2013 г.

Из среднефранских отложений Восточно-Европейской платформы описан новый вид *Cyrtospirifer vjacheslavi* sp. nov. Ранее этот вид определялся как *Cyrtospirifer disjunctus* (Sowerby, 1840). Однако он существенно отличается от типовых представителей *Spirifer disjunctus* из фаменских отложений Корнуолла, Великобритания.

DOI: 10.7868/S0031031X1306010X

Представители рода *Cyrtospirifer* широко распространены и многочисленны в верхнедевонских отложениях Европы, Азии и Северной Америки. Значительное количество видов рода, установленных в конце XIX и начале XX вв., до сих пор остаются недостаточно хорошо изученными. Это связано с отсутствием типового материала в коллекциях, документации, указывающей на точную привязку разрезов и положения в них типового вида, а также иногда с отсутствием исчерпывающей информации о внешней и внутренней морфологии раковин (Sartenaer, 1999; Ma, Day, 1999). К числу таких таксонов можно отнести *Cyrtospirifer disjunctus* (Sowerby) – вид, широко распространенный во франских отложениях Восточно-Европейской платформы (ВЕП) и являющийся видом-индексом брахиоподовой зоны *Cyrtospirifer disjunctus* – *Stenometeorhynchus pavlovi* (Rzhonsnitskaya, 2000).

Типовой материал, на котором основан вид *Spirifer disjunctus*, происходит из девонских отложений окрестностей Барнстейпла и Петервина (Корнуолл, Великобритания), откуда он был впервые описан Дж. Соверби (Sowerby in Sedgwick, Murchison, 1840). В 1840 г. Е. Вернейль во время своего путешествия по России обнаружил представителей этого вида в отложениях семилукского горизонта окрестностей д. Петино центральных районов ВЕП и позднее описал их (Murchison et al., 1845, с. 157, табл. IV, фиг. 4).

Д.В. Наливкин (1930) отнес вид, описанный и изображенный Вернейлем как *Spirifer disjunctus*, к роду *Cyrtospirifer*, однако сравнение с типовым материалом им не было проведено так же, как и в более поздних описаниях этого вида из отложений верхнего девона ВЕП (Наливкин, 1947; Ля-

шенко, 1959). отождествление семилукских форм с британским видом *Spirifer disjunctus* было основано на недостаточно полном изучении как российского, так и британского материалов. Из-за очень плохой сохранности раковин *Spirifer disjunctus*, описанных и изображенных Соверби (Sedgwick, Murchison, 1840, табл. 53, фиг. 8; табл. 54, фиг. 12, 13), а позднее и Дж. Филлипсом (Phillips, 1841, табл. 29, фиг. 128 f, g, h, 129; табл. 30, фиг. 129), не имелось достоверных данных о внешней и внутренней морфологии представителей этого вида, поэтому основной характеристикой *S. disjunctus*, а позднее и *Cyrtospirifer disjunctus*, в понимании Вернейля (1845), Ф.Н. Чернышева (1887), С.В. Обручева (1916), Наливкина (1930, 1947) и А.И. Ляшенко (1959), являлось: субквадратное очертание раковины и узкая интерарея с параллельными краями. Однако типовые образцы *S. disjunctus* из формации Петервин отличаются от российских форм не только стратиграфически, но и морфологически. По данным М. Бассета и Л.Е. Попова (личн. сообщ.), оригиналы *S. disjunctus* из коллекции Соверби утеряны, и имеется лишь один экземпляр очень плохой сохранности, его изображения были любезно предоставлены для настоящей статьи Бассетом и Поповым (табл. VII, фиг. 2, см. вклейку), кроме того, ими были также переданы изображения *S. disjunctus* из коллекции Филлипса (табл. II, фиг. 1, 3–6). Основные находки *S. disjunctus*, сделанные Соверби (Sedgwick, Murchison, 1840) и Филлипсом (Phillips, 1841), происходят их трех ныне действующих карьеров в Южном Петервине (Isaak et al., 1998). По данным И. Стюард (Steward, 1981), в прослоях известняков, содержащих *S. disjunctus*, встречены конодонты *Scaphignathus velifer* и *Polygnathus stygiacus*, указывающие на

средне-верхнефаменский возраст этих отложений. К сожалению, плохая сохранность раковин *S. disjunctus* из указанных выше местонахождений в настоящее время не позволяет произвести детальное изучение их внутреннего строения и установить родовую принадлежность этого вида. В отличие от *S. disjunctus*, раковины *Cyrtospirifer vjacheslavi* sp. nov. имеют превосходную сохранность, они многочисленны и широко распространены в отложениях верхнесемилукского подгоризонта центральных районов ВЕП и крайпольской свиты Среднего Тимана. В центральных районах ВЕП *S. vjacheslavi* sp. nov. встречается совместно с брахиоподами – *Stenometoporphynchus pavlovi* (Nalivkin, 1930), *Nervostrofia gassanovae* (Ljaschenko, 1959), *Hypothyridina semilukiana* Nalivkin, 1930, *Pseudoatrypa uralica* (Nalivkin, 1930), *Cyrtina demarlii* (Bouchard, 1849), *Anathyris helmersenii* (Buch, 1840). По конодонтам этот уровень отвечает зоне *Polygnathus efimovae*. На Среднем Тимане *S. vjacheslavi* sp. nov. широко распространен в отложениях крайпольской свиты, представленной в обнажениях по рекам Цыльма, Мыла и Пижма Печорская. По данным А.В. Кузьмина (2001), нижняя часть свиты по конодонтам отвечает подзонам Middle + Upper *asymmetrica* стандартной шкалы, а верхняя часть свиты сопоставляется с зоной *Ancyrognathus triangularis*. Свита охарактеризована брахиоподами – *Stenometoporphynchus pavlovi* (Nal.), “*Atrypa*” *koloschka* Nal., “*A.*” *svinordi* (Venjukov), *Spinatrypa* (*Spinatrypa*) *semilukiana* Ljaschenko, *Cyrtospirifer rudkinensis* Ljaschenko, *C. mylaensis* Sokiran, *C. tenticulum* (Verneuil), *Cyrtina demarlii* (Bouchard), *Ilmenia perlevis* Nal., *I. altovae* Nal., *Anathyris svinordensis* Nal., *A. helmersenii* (Buch).

## О Т Р Я Д SPIRIFERIDA

### ПОДОТ Р Я Д SPIRIFERIDINA

#### НА Д С Е М Е Й С Т В О CYRTOSPIRIFEROIDEA TERMIER ET TERMIER, 1949

##### СЕМЕЙСТВО CYRTOSPIRIFERIDAE TERMIER ET TERMIER, 1949

##### ПОДСЕМЕЙСТВО CYRTOSPIRIFERINAE TERMIER ET TERMIER, 1949

#### Род *Cyrtospirifer* Nalivkin in Frederiks, 1919

*Cyrtospirifer vjacheslavi* Sokiran, sp. nov.

Табл. VI, фиг. 1–4 (см. вклейку)

*Spirifer disjunctus* Sowerby: Murchison et al., 1845, с. 157, табл. 4, фиг. 4; Чернышев, 1884, табл. 2, фиг. 7; Обручев, 1916, с. 46, табл. 2, фиг. 1, 2.

*Spirifer archiaci* Murchison: Венюков, 1886, с. 66, табл. 3, фиг. 2.

*Spirifer verneuli* Murchison: Венюков, 1886, с. 66, табл. 3, фиг. 4.

*Cyrtospirifer disjunctus* (Sowerby): Наливкин, 1947, с. 113, табл. 27, фиг. 4; Ляшенко, 1959, с. 176, табл. 52, фиг. 1–3.

Название вида – в память исследователя девонских конодонтов, стратиграфа, проф. Вячеслава Георгиевича Халымбаджи.

Голотип – ЦНИГРмузей, № 2332/2858, целая раковина; центральные районы ВЕП, прав. берег р. Дон, г. Семилуки; верхний девон, среднефранский подъярус, верхнесемилукский подгоризонт.

Описание (рис. 1). Субквадратные двояковыпуклые раковины средних размеров, более развиты в ширину, чем в длину. Замочный край прямой и длинный с ушками, оттянутыми в острокопечия. Наибольшая ширина раковины приурочена к замочной линии или к задней половине раковины. Передняя комиссура унипликатная. Брюшная створка равномерно выпуклая, иногда более вздутая, чем спинная. Брюшная интерарея сравнительно узкая, апсаклинная, слабо вогнутая с параллельными краями, иногда резко обрывается ближе к замочным углам. Клюв сильно или умеренно загнут, ширина дельтириума от 3.1 до 6.7 мм, высота 2–5 мм. Брюшной синус глубокий, начинается от самой макушки и расширяется к переднему краю, заканчиваясь округленным язычком. Спинная створка также равномерно выпуклая, иногда менее вздутая, чем брюшная, седло низкое и широкое, иногда отсутствует. Спинная интерарея низкая ортоклинная. Скульптура представлена простыми низкими округленными ребрами, количество их примерно от 17 до 27 с каждой стороны, в синусе и на седле ребра бифуркируют, насчитывается примерно 11–16 ребер. Микроскульптура в виде тонких радиальных струек, параллельных ребристости (примерно 50 на 5 мм), покрывающих всю поверхность раковины, редко сохраняются бугорки. Линии нарастания хорошо выражены по всей длине раковины, примерно 27 на 5 мм. Внутри брюшной створки сильное апикальное утолщение, дельтириальная пластина, экстраинальные зубные пластины с расходящимися админиклами. Спинная створка с широким пластинчатым ктенофоридиумом, который в передней части раздваивается. Присутствует низкий септальный валик. Круры направлены к середине спинной створки. Примерно двенадцать оборотов спиралей.

#### Размеры в мм и отношения:

Экз. №	Д	Ш	Д/Ш	Т	В.ар
Голотип 2332	29.20	37.30	0.78	16.6	4.0
2604	27.60	37.60	0.73	20.60	4.70
2603	30.90	37.90	0.81	23.50	2.0
2843	30.10	36.10	0.83	26.80	1.90
2611	29.70	36.90	0.80	28.40	3.00
2585	29.50	40.60	0.73	23.40	3.90
2614	25.20	34.80	0.72	20.70	3.10
2855	27.90	33.30	0.84	32.30	2.50
2614	26.70	35.0	0.76	20.50	2.90
2848	25.60	34.80	0.74	18.70	

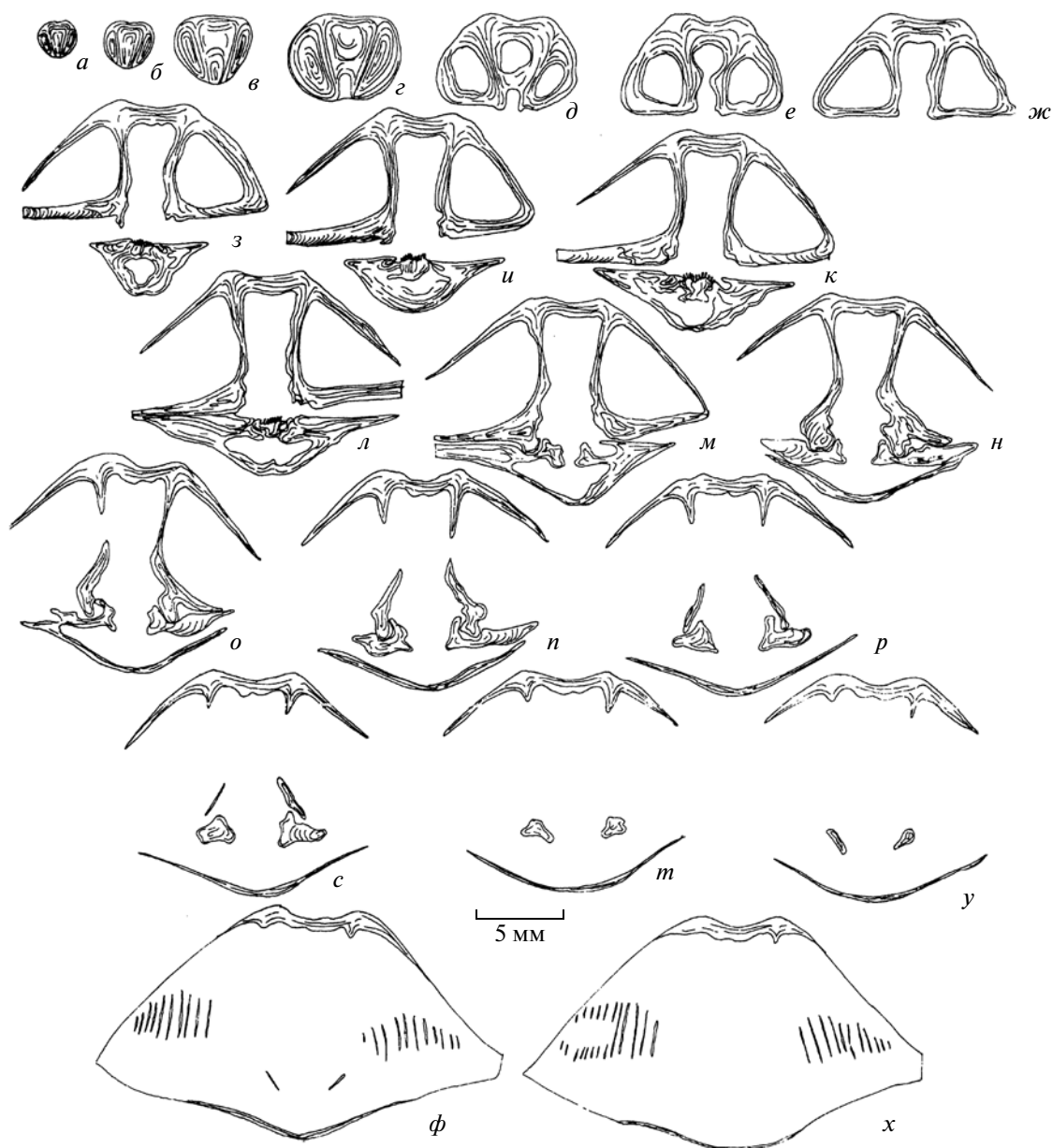


Рис. 1. *Cyrtospirifer vjacheslavi* sp. nov.: а – х – серия поперечных срезов через раковину ( $\times 2$ ), экз. ЦНИГРмузей, № 4/13124, Восточно-Европейская платформа, Воронежская обл.; верхний девон, средний фран, верхнесемилуцский подгоризонт.

Сравнение. В отличие от *C. vjacheslavi* sp. nov., у *S. disjunctus* Sowerby, 1840 более широкая треугольная брюшная интераррея, на боковых поверхностях раковин имеется большее количество ребер, которые к тому же бифуркируют. Новый вид морфологически близок к *C. mylaensis* Soki-ran, 2006, однако последний характеризуется более вытянутой в ширину трапециевидной раковиной, относительно высокой треугольной брюшной интерарреей, меньшим количеством ребер в синусе и на седле и практически неразвитым седлом, в средней части которого намечается незначительное углубление. Раннесемилуцский вид

*C. rudkinensis* Ljaschenko, 1959, в отличие от *C. vjacheslavi* sp. nov., имеет более крупную и развитую в ширину трапециевидную раковину, треугольную арею и более грубые высокие ребра. Отдельные представители раннесемилуцкого вида *C. schelonicus* Nalivkin, 1941, характеризующегося значительной изменчивостью, демонстрируют сходство с *C. vjacheslavi* sp. nov. (Наливкин, 1941, табл. VI, фиг. 1). Однако в целом *C. schelonicus* отличается широкой трапециевидной раковиной с треугольной брюшной интерарреей и хорошо развитым седлом на спинной створке. *C. vjacheslavi* sp. nov. обнаруживает значительное сходство с

раннефранским *C. malaisei* (Gosselet, 1894) из Динантского бассейна, который П. Сартенер (Sartenaer, 1982) рассматривал как типовой вид рода *Subquadriangulispirifer* Sartenaer, 1982. Однако Дж. Картер и др. (Carter et al., 1994) поместили последний в синонимику *Cyrtospirifer*. От *C. malaisei* раковины нового вида отличаются более глубоким синусом и округленными передними боковыми краями. Г. Петц (1901) отмечал, что, по его мнению, *Spirifer lonsdalii* Murchison, 1840 является синонимом *S. disjunctus* (= *Cyrtospirifer vjacheslavi*) поскольку также характеризуется “узкой смычной площадкой с почти параллельными краями”. Действительно, узкую интерарею с параллельными краями можно наблюдать и у других представителей рода, например у *C. grabaui* Raeckelmann, 1942 (Raeckelmann, 1942, с. 111, табл. 4, фиг. 1–3; Vandercammen, 1959, табл. 5, фиг. 1–9), но этот вид отличается от *C. vjacheslavi* sp. nov. хорошо развитым седлом и более крылатой формой раковины. Следует отметить, что *C. grabaui* очень близок *C. lonsdalii* Murch. (Murchison, 1840, табл. 2, фиг. 1–2; Grabau, 1931, с. 213, табл. 27, фиг. 1–6) из франкских отложений Ферк и, возможно, *C. grabaui* является младшим синонимом *C. lonsdalii*.

**З а м е ч а н и я.** На табл. VII представлены экземпляры *S. disjunctus* из коллекции Соверби и Филиппа. На фиг. 6а и 6б наблюдается скульптура в виде бифуркирующих ребер, что не характерно для представителей циртоспириферид. Последнее заставляет усомниться в принадлежности этого вида к роду *Cyrtospirifer*.

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** Верхний девон, франкский ярус, верхнесемилукский подгоризонт центральных районов ВЕП; крайпольская свита Среднего Тимана.

**М а т е р и а л.** 10 целых раковин из коллекции Д.В. Наливкина (ЦНИГРмузей, № 2858) и 109 экз. из коллекции М.М. Толстихиной (ЦНИГРмузей, № 13020), все из семилукского горизонта Центрального девонского поля (дд. Петино, Семилуки, Девица и Устье). 118 хорошо сохранившихся раковин и 49 разрозненных створок различной сохранности из коллекции Ф.Н. Чернышева (ЦНИГРмузей, № 1226) из крайпольской свиты Среднего Тимана (басс. рр. Цыльма, Мыла и Пижма Печорская). Использованные сокращения: Д – длина раковины, Ш – ширина раковины, Д/Ш – отношение длины к ширине раковины, Т – толщина раковины, В. ар – высота ареи. Коллекция хранится в ЦНИГРмузее, Санкт-Петербург.

Автор выражает благодарность М.Г. Бассету и Л.Е. Попову (Национальный музей Уэльса, Кардифф) за предоставленные данные и замечания. Визит автора в Кардифф и исследования были поддержаны Национальным музеем Уэльса, Силезским университетом (Сосновец, Польша) и

Польским государственным комитетом по научным исследованиям (грант KBN 3 PO4D 040 22, руководитель д-р Г. Рацкий).

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Венюков П.Н.* Фауна девонской системы Северо-Западной и Центральной России. СПб.: Типография В. Демакова. 1886. С. 1–129.
- Кузьмин А.В.* Новые виды конодонтов из франкских отложений Среднего Тимана // Палеонтол. журн. 2001. № 4. С. 65–72.
- Ляшенко А.И.* Атлас брахиопод и стратиграфия девона Русской платформы. М.: Гостоптехиздат, 1959. 451 с.
- Наливкин Д.В.* Семилукские и воронежские слои // Изв. Главн. геол.-разв. упр. 1930. Т. 49. Вып. 1. С. 53–93.
- Наливкин Д.В.* Брахиоподы Главного девонского поля // Фауна Главного девонского поля. М.–Л.: Изд-во АН СССР, 1941. С. 139–226.
- Наливкин Д.В.* Класс Brachiopoda. Брахиоподы // Атлас руководящих форм ископаемых фаун СССР. Т. 3. Л.: Госгеолиздат, 1947. С. 63–134.
- Обручев С.В.* Воронежский девон и группа *Spirifer verneuili* Murch. // Зап. геол. отд. Об-ва любит. естеств. антр. и этн. 1916. Т. 4. С. 21–60.
- Петц Г.* Материалы к познанию фауны девонских отложений окраин Кузнецкого бассейна // Тр. Геол. каб. СПб. 1901. Т. 4. С. 1–387.
- Чернышев Ф.Н.* Материалы к изучению девонских отложений России // Тр. Геол. ком. 1884. Т. 1. № 3. С. 1–81.
- Чернышев Ф.Н.* Фауна среднего и верхнего девона западного склона Урала // Тр. Геол. ком. 1887. Т. 3. № 3. С. 1–208.
- Carter J.L., Johnson J.G., Gourvenec R., Hou H.F.* A revised classification of the spiriferid brachiopods // Ann. Carnegie Museum. 1994. V. 63. P. 327–374.
- Grabau A.W.* Devonian Brachiopoda of China, I: Devonian Brachiopoda from Yunnan and other districts of South China // Palaeontol. Sin. 1931. V. 3. P. 1–545.
- Isaak K.P., Selwood E.B., Shail R.K.* Chapter Four – Devonian // The geology of Cornwall and the Isles of Scilly / Eds. Selwood E.B., Durrance E.M., Bristow C.M. Univ. of Exeter Press, 1998. P. 31–64.
- Ma X., Day J.* The Late Devonian Brachiopod *Cyrtiopsis davidsoni* Grabau, 1923, and related forms from Central Hunan of South China // J. Paleontol. 1999. V. 73. № 4. P. 608–624.
- Murchison R.* Description de quelques-unes des coquilles fossiles les plus abondantes dans les couches dévoniennes du Bas-Boulonnais // Bull. Soc. Géol. France. 1840. V. 11. S. 1–262.
- Murchison R., Verneuil E. (de), Keyserling A. (de).* Géologie de la Russie d'Europe et des Montagnes de l'Oural // Paléontologie. 1845. V. 2. S. 1–512.
- Raeckelmann W.* Beiträge zur Kenntnis devonischer Spiriferen // Abh. Reich. Bodenforsch. (Berlin), N. F. 1942. H. 197. S. 1–188.
- Phillips J.* Figures and descriptions of the Palaeozoic fossils of Cornwall, Devon, and West Somerset // Geol. Surv. Great Britain, Mem. 1. 1841. P. 1–231.

*Rzhonsnitskaya M.A.* Devonian Stage boundaries on the East European (Russian) Platform // *Cour. Forsch. – Inst. Senckenberg*. 2000. V. 225. P. 227–237.

*Sartenaer P.* The presence and significance of *Spirifer bisinus*, *S. malaisi*, *S. supradisjunctus*, and *S. seminoi* in early Frasnian beds of Western Europe // *Papers on the Frasnian – Givetian boundary* / Eds. Bigey F., Brice D., Bultynck P. et al. Brussels: Commission Nat. Belge de Stratigraphie, 1982. P. 122–196.

*Sartenaer P.* *Tenticospirifer Tien 1938*, an important but poorly defined and misunderstanding Middle Frasnian *Cyrtospiriferid* genus from the Main Devonian Field // *The Forth Baltic Stratigraphical Conference. Problems and*

*Methods of Modern Regional Stratigraphy. Abstracts* / Eds. Luksevics E., Stinkulis G., Kalinina L. Riga, 1999. P. 93.

*Sedgwick A., Murchison R.* On the physical structure of Devonshire and on the subdivisions and geological relations of its older stratified deposits // *Geol. Soc. London*. 1840. V. 5. P. 633–703.

*Steward I.J.* Late Devonian and Lower Carboniferous conodonts from N. Cornwall and their stratigraphical significance // *Proc. Ussher Soc.* 1981. V. 5. P. 179–185.

*Vandercammen A.* Essai d'étude statistique des *Cyrtospirifer* du Frasnien de la Belgique // *Mem. Inst. Roy. Sci. Natur. de Belg.* 1959. V. 145. S. 1–175.

#### Объяснение к таблице VI

Фиг. 1–4. *Cyrtospirifer vjacheslavi* sp. nov.: 1 – голотип ЦНИГРмузей, № 2332/2858, целая раковина: 1а – брюшная створка (×1.5), 1б – спинная створка (×1.5), 1в – вид со стороны замочного края (×1.5), 1г – вид сбоку (×1.5); Восточно-Европейская платформа, Воронежская обл., г. Семилуки, прав. берег р. Дон; верхний девон, средний фран, верхнесемилюкский подгоризонт; 2 – экз. ЦНИГРмузей, № 2/13124, целая раковина: 2а – брюшная створка (×1.5), 2б – спинная створка (×1.5), 2в – вид со стороны замочного края (×1.5), 2г – вид со стороны переднего края (×1.5); 3 – экз. ЦНИГРмузей, № 1/13124, деталь микроскульптуры (×5); 4 – экз. ЦНИГРмузей, № 3/13124, деталь микроскульптуры; Средний Тиман, лев. берег р. Мыла; верхний девон, средний фран, крайпольская свита.

#### Объяснение к таблице VII

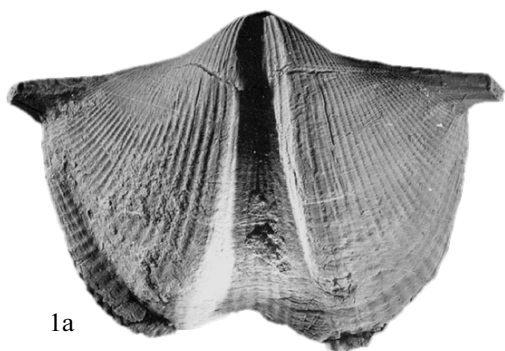
Фиг. 1–6. “*Spirifer*” *disjunctus* Sow.: 1 – экз. НМ ВС58481, латексный слепок внутренней поверхности брюшной створки (×1.5); 2 – экз. НМ Вб 350, целая раковина, латексный слепок (×1.5): 2а – брюшная створка (×1.5), 2б – спинная створка (×1.5); 3 – экз. НМ ВС58482: 3а – латексный слепок ядра брюшной створки (×1.5), 3б – вид со стороны замочного края (×1.5); 4 – экз. НМ ВС58485, вид со стороны замочного края (×1.5); 5 – экз. НМ В43939/а, латексный слепок ядра брюшной створки (×1.5); 6 – экз. НМ В43939/б: 6а – латексный слепок брюшной створки (×1.5), 6б – фрагмент микроскульптуры (×4); Великобритания, Корнуолл, Южный Петервин, карьер Ландслейк; верхний девон, средний-верхний фамен, формация Петервин.

### **Cyrtospirifer Vjacheslavi—the New Cyrtospiriferid Species (Cyrtospiriferidae, Brachiopoda) from the Middle Frasnian of the East European Platform**

**E. V. Sokiran**

The new species of spiriferid brachiopods are described. These spiriferide shells from the middle Frasnian of central European Russia and Middle Timan assigned traditionally to *Cyrtospirifer disjunctus* for more than a century are not conspecific to British species and are here reassigned to *Cyrtospirifer vjacheslavi* sp. nov.

*Keywords:* brachiopoda, Spiriferida, new species, Devonian, Middle Frasnian, East European Platform, Russia



1а



1г



2а



1б



2д



2б



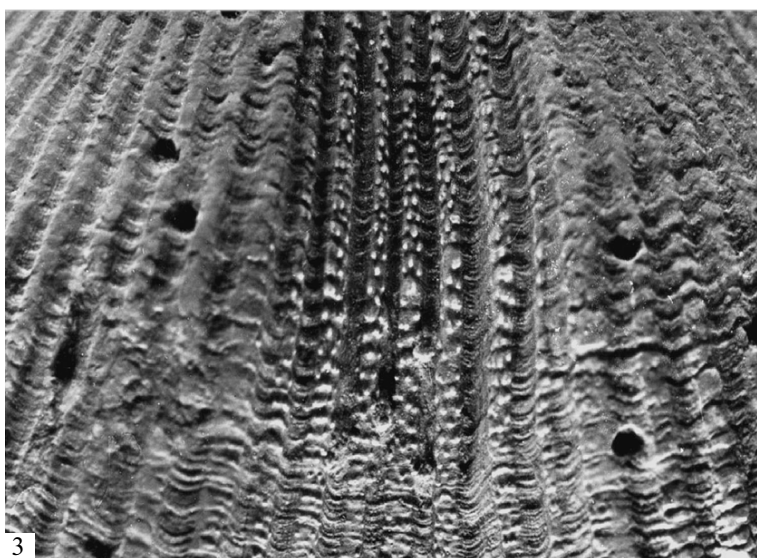
1в



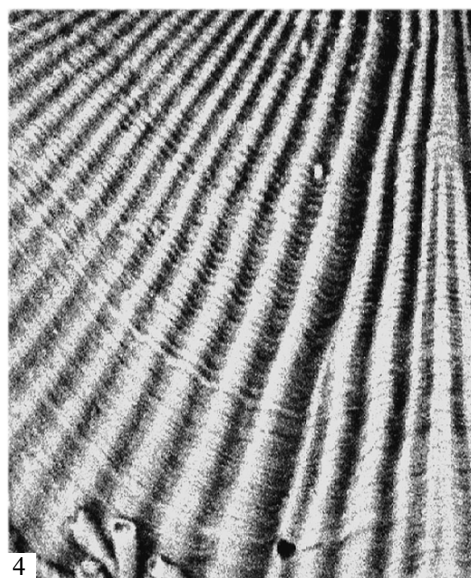
2г



2в



3



4



