

## О ПРИРОДЕ «КОНОДОНТОВОГО ЖЕМЧУГА»

В.М. Назарова

В девонских отложениях Воронежской антеклизы вместе с конодонтовыми элементами встречены фосфатные шарики диаметром в среднем 200 мкм. Собранная коллекция насчитывает 80 шариков. Большинство происходит из отложений мосоловского горизонта (средний девон, эйфельский ярус), вскрытого скважинами Щигры-16 (Нижнекрасное) и Щигры-19 (Осиновка) Курской области, но есть экземпляры и из других скважин, пробуренных на Воронежской антеклизе, из отложений от эйфеля до франа. Шарiki всегда встречаются в образцах вместе с конодонтовыми элементами, которых в 4-200 раз больше, чем шариков. Причём, конодонты и другие ископаемые в этих образцах наиболее разнообразны. Совпадение с какими-либо определёнными родами конодонтов не выявлено. Большинство же образцов с конодонтами шариков не содержит.

Шарики гладкие, блестящие, немного сплюснутые. Цвет от прозрачного желтоватого до непрозрачного коричневого и черного. На поверхности шарика имеется одно небольшое углубление, иногда с тёмным веществом внутри. На просвет видны концентрические линии нарастания, подобные таковым конодонтовых элементов.

Подобные шарики были впервые обнаружены К. Р. Стауфером [1] в отложениях ордовика США. Позднее они были встречены в отложениях ордовика и силура, но большинство находок сделано в девоне. Находки в кембрии и нижнем карбоне сомнительны. Всего упоминания о подобных фосфатных шариках встречаются в 20 работах.

К. Р. Стауфер [1] называл шарики оболочками яиц, но этому противоречит их сложная внутренняя структура. Б. Ф. Гленистер с соавторами [2] назвали их «конодонтовым жемчугом». Они полагали, что конодонтовые животные секретировали «жемчуг» в ответ на механические или органические раздражители. Не все исследователи поддержали эту гипотезу, но название «конодонтовый жемчуг» за шариками закрепилось.

Высказывались и довольно оригинальные предположения, что фосфатные шарики это статолиты медуз [3], уrolиты наутилоидей [4] или даже неорганические литологические образования [5]. К. А. Гилес с соавторами [6] считала «конодонтовый жемчуг» отолитами лучепёрых рыб. Но отолиты рыб имеют неровную форму и карбонатный химический состав.

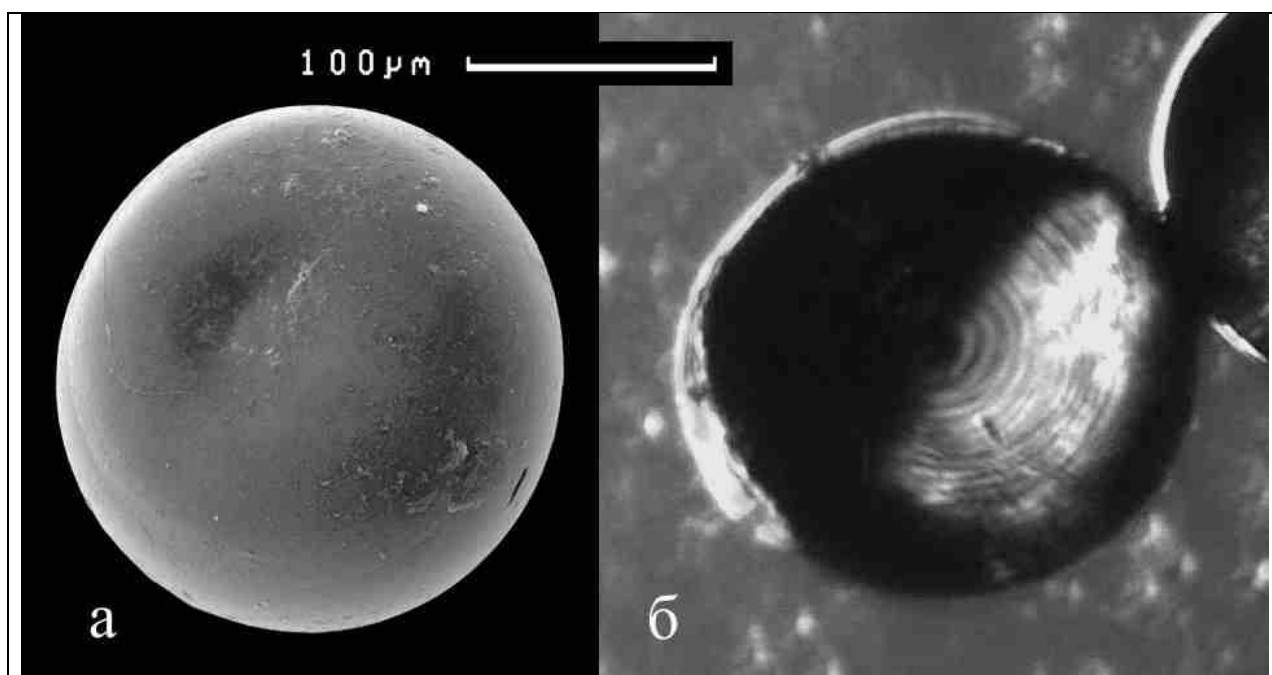
Большинство же исследователей склонялось к тому, что шарики имеют отношение к конодонтам [1-3,7,8]. Их объединяют химический состав, цвет, микроструктура и

совместная встречаемость. Но шарики невозможно представить как часть зубного аппарата. К тому же следы стёртостей на них не замечены.

У. Янквист и А. К. Миллер [7] первыми высказали предположение, что фосфатные шарики могут быть отолитами конодонтов. Их позднее поддержал П. Донохью [8], писавший, что невозможно представить «конодонтовой жемчуг» случайной структурой.

Органы равновесия (статоцисты) животных очень разнообразны. Они отличаются по расположению в теле, происхождению в онтогенезе, механизму действия, форме статоцистов, их количеству, форме статолитов, их химическому составу. Причём это разнообразие может встречаться в пределах одного типа и даже более низких подразделений. То есть органы равновесия в разных (хотя и близких) эволюционных ветвях возникали независимо, и образовывались они с помощью тех структур, которые у животных были наиболее развиты (щупальца, конечности, ряды ресничек, голова и т.п.).

У конодонтов единственной минерализованной частью тела являются конодонтовые элементы. Возможно, отолиты этих животных имеют с ними общее происхождение.



**Рис. 1.** «Конодонтовый жемчуг»; эйфельский ярус, мосоловский горизонт; Курская обл., скв. Щигры-16, инт. 189,25-194,15 м: а – экз. № МГУ 272/772, вид со стороны ямки; обр. Щ-16/219; б – экз. МГУ 272/773, в проходящем свете; обр. Щ-16/223.

Список литературы:

1. Stauffer C.R. The conodont fauna of the Decorah Shale (Ordovician).// *Journal of Paleontology*, 1935. Vol. 9, № 7, p. 596-620.
2. Glenister B.F., Klapper G., Chauff K.M. Conodont Pearls?// *Science*, Vol. 193, 1976. P. 571-573.
3. Bischoff G.C.O. On the nature of the conodont animal.// *Geologica et Palaeontologica*, 1973, Bd. 7, S. 147-174.
4. McConnell D., Ward P. Nautiloid uroliths composed of phosphatic hydrogel.// *Science*, 1978.
5. Leuteritz K., Pietzner H., Vahl J., Ziegler W. Aufbau, zusammensetzung und entstehung von calciumphosphat-sphären in paläozoischen kalken. *Geologica et Palaeontologica*, 1972, Bd. 6. p. 111-137.
6. Giles K.A., McMillan N.J., McCarson B.L. Phosphatic microspherules (otoliths?) as indicators of ocean water chemistry at the late Devonian (Frasnian – Famennian) Mass extinction boundary.// *Marine Paleontology (Posters)*. Paper № 5-0. 2001. [https://gsa.confex.com/gsa/2001AM/finalprogram/abstract\\_25601.htm](https://gsa.confex.com/gsa/2001AM/finalprogram/abstract_25601.htm)
7. Youngquist W., Miller A.K. Additional conodonts from the Sweet land Creek Shale of Iowa.// *Journal of Paleontology*, 1948, Vol. 22, № 4, p. 440-450.
8. Donoghue P.C.J. Growth and patterning in the conodont skeleton.// *Phil. Trans. R. Soc. Lond. B*. 353. 1998. p. 633-666.