

УДК 563.14:551.763.1(571.5)

НОВАЯ НАХОДКА РАДИОЛЯРИЙ РАННЕГО МЕЛА НА АРКТИЧЕСКОМ ПОБЕРЕЖЬЕ ВОСТОЧНОЙ СИБИРИ (РАЙОН ДЕЛЬТЫ р. ЛЕНА)

© 2014 г. В. С. Вишневская, Э. О. Амон, В. А. Маринов,
член-корреспондент РАН Б. Н. Шурыгин

Поступило 24.04.2014 г.

DOI: 10.7868/S0869565214260260

В волжско-рязанских (титон–берриас) отложениях арктического побережья России ископаемые радиолярии распространены в Баренцево-морском бассейне [15], на п-ове Нордвик [4] и в бассейне р. Анюй на северо-востоке [6]. Находки волжских радиолярий известны, кроме того, в восточных районах центрального Шпицбергена [14], в скв. 6406/6-1, пробуренной в Норвежском море [15], скв. 12/21-2, 20 в Северном море [11], а также в Среднем Поволжье [15] и на севере Сибири [1, 4, 5, 7]. Раннемеловые радиолярии в Арктике известны только на о. Колгуев, в районе Нарьян-Мара, Лабытнанги [8], Нордвик [4], Чукотки [6, 15], скв. 6814/04-2 Норвежского моря [15] и скв. 20 Северного моря [11] (рис. 1).

Новая находка радиолярий происходит из местонахождения берриасских пород, обнажающихся на арктическом побережье Восточной Сибири, Оленекский зал. моря Лаптевых. Это серия небольших обнажений, расположенных к востоку от места впадения Ангарадамской (Ангарадам-Уэсе) протоки дельты р. Лена у рыболовецкого пос. Ыстаннах-Хочо Республики Саха (Якутия) России (рис. 2). Скелеты радиолярий обнаружил В.А. Маринов в черных оскольчатых аргиллитоподобных глинах буолкалахской свиты, общая мощность которой 10–100 м на южном крыле прогиба, к северу – до 320 м. Возраст стратона – волжский–берриасский века [9]. Радиолярии происходят из интервала разреза, датированного по бухиям зоной *okensis* [10], что дает точную

привязку обнаруженному радиоляриевому комплексу и датирует его рязанским веком (бореальный берриас) [3].

Из ближайших местонахождений хорошо изучены берриасские радиолярии из опорного разреза на м. Урдюк-Хая [2, 4, 15] п-ова Нордвик на арктическом побережье Анабарского зал. моря Лаптевых [4], расположенного к западу от рассматриваемого разреза.

В составе радиоляриевого комплекса из местонахождения Ыстаннах-Хочо определены *Arctocapsula devorata arctica* (Vishnevskaya et Murchey), *A. cf. constantia* Bragin, *A. incompta* Bragin, *Echinocampe aff. aculeatum* Bragin, *Parvicingula alata* Kozlova et Vishnevskaya, *P. papulata* Kozlova et Vishnevskaya, *Praeparvicingula rotunda* Hull, *Spinicingula cf. ceratina* Kozlova et Vishnevskaya.

Наиболее яркая черта радиоляриевого комплекса – доминирование населлярий, среди которых преобладают представители мультисегментных высококонических циртид *Parvicingulidae* и *Echinocampidae* (рис. 3), а спумеллярии представлены в единичных знаках (род *Orbiculiforma*). Представители *Parvicingulidae* составляют до 70–95, *Echinocampidae* до 5–30%. Практически для всех скелетов циртид отмечены значительно меньшие размеры (в 2–3 раза), чем это известно для тихоокеанской области. *Echinocampidae* отличаются трапещиевидной формой цефалической части, где вместо одного апикального рога, присущего *Parvicingulidae*, наблюдается несколько разнонаправленных игл, большинство скелетов неравномерно пористые, поры очень мелкие, простые округлые, лишённые правильных гексагональных рамок, обручевидная ребристость, характерная для *Parvicingulidae*, слабо выражена или отсутствует, отчетливо проявляется асимметрия в строении скелетов.

Подвид *Arctocapsula devorata arctica* (Vishnevskaya et Murchey) был установлен в верхневолжских глинах (аммонитовая зона *subditus*, бухиа-зо-

Геологический институт
Российской Академии наук, Москва
Палеонтологический институт им. А.А. Борисяка
Российской Академии наук, Москва
Институт нефтегазовой геологии и геофизики
им. А.А. Трофимука
Сибирского отделения Российской Академии наук,
Новосибирск

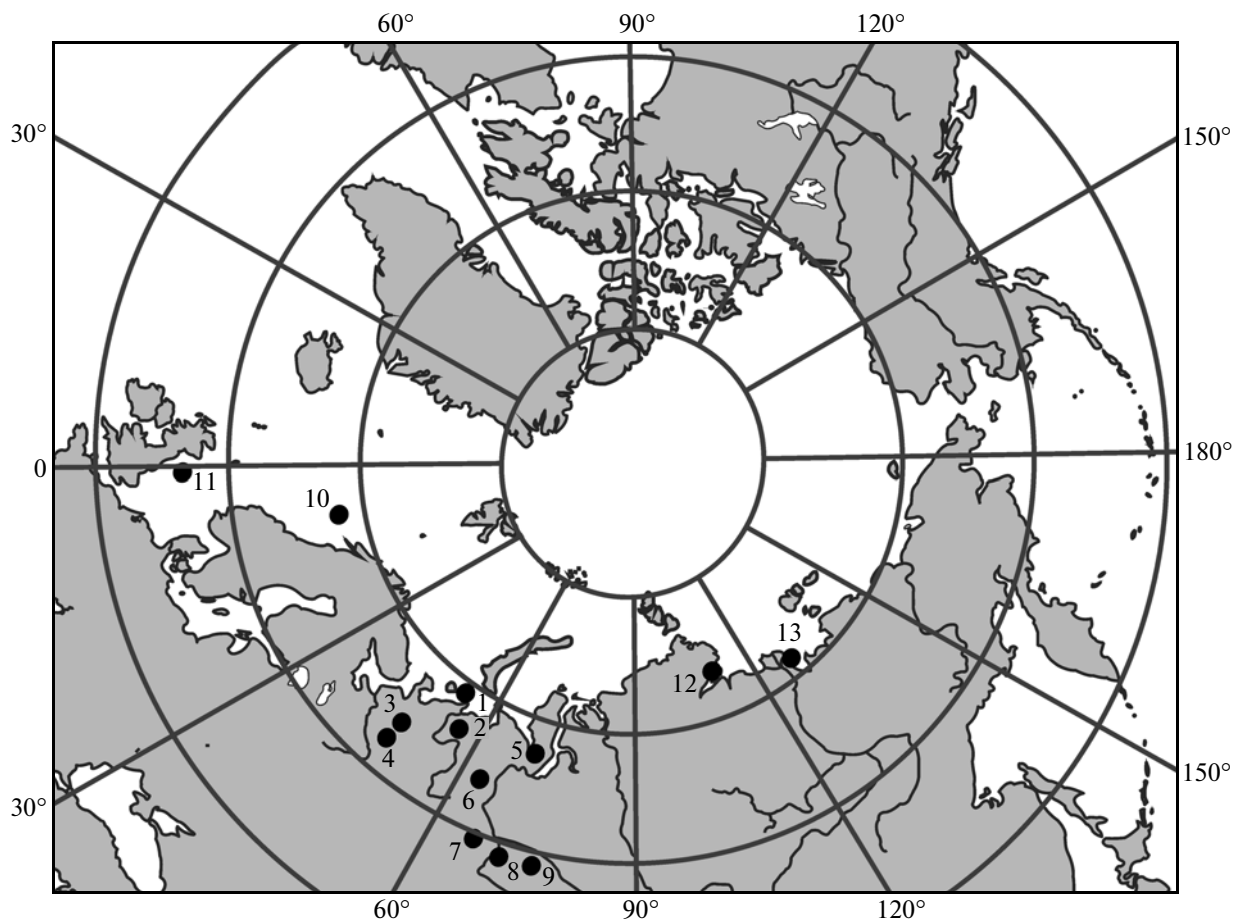


Рис. 1. Места находок радиоларий нижнего мела в Арктике и прилегающих районах, [8] с добавлениями. 1 – о. Колгуев, 2 – район Нарьян-Мара, 3 – пос. Усть-Цильма, 4 – пос. Яренга, 5 – пос. Лабьтнанги, 6 – пос. Ем-Еговск, 7 – пос. Покровка, 8 – пос. Салым, 9 – пос. Покамасово, 10 – скв. 6814/04-2 в Норвежском море, 11 – скв. 20 в Северном море, 12 – пос. Нордвик, 13 – пос. Ыстаннах-Хочо.

на рiоchii) опорного разреза Городище из Поволжья [15] и в верхах средневожских отложений баженовской свиты Западной Сибири [1, 15].

Виды *Arctocapsula incompta* Bragin, *Echinopsamre aculeatum* Bragin впервые описаны как эндемики [4] в сравнительно узком интервале перехода от верхов юры к низам нижнего мела в опорном разрезе м. Урдюк-Хая на п-ове Нордвик арктического побережья моря Лаптевых. Этот интервал мощностью около 2 м включает пачку VIII (вожский ярус, верхний подъярус, зона по аммонитам *chetae*) и низы пачки IX (рязанский (=бореальный берриас) ярус, зона по аммонитам *sibiricus*).

Распространение *Parvicingula alata* Kozlova et Vishnevskaya определено в пределах верхневожского подъяруса Поволжья, а *Parvicingula papulata* Kozlova et Vishnevskaya – кимериджа–средневожского подъяруса Печорского и Вожского бассейнов [15], вожского яруса Западной Сибири [5].

Praeparvicingula rotunda Hull впервые описана из вулканопелагических кремнистых сланцев верхнететонской зоны разреза Стенли Маунтин Южной Калифорнии [12], встречается в черных глинах формации Амегино от кимериджа до берриаса Антарктического п-ова [13], средне-поздневожских темноцветных битуминозных глинах скв. 234, пробуренной в центральной части Пешской впадины на побережье Чешской губы Баренцева моря [15], сидеритовых конкрециях из темно-серых глин пограничных слоев юры и мела на п-ове Нордвик. Арктические морфотипы, как и антарктические, имеют более цилиндрический облик, чем калифорнийские.

Spinicingula ceratina Kozlova et Vishnevskaya описана из средне-верхневожских отложений скв. 5 Нарьян-Мар в Тимано-Печорской провинции, а также была встречена в верхневожских отложениях опорного разреза Городище в Поволжье [15]. Новая находка вида в разрезе Ыстаннах-Хочо расширяет географический ареал его распро-

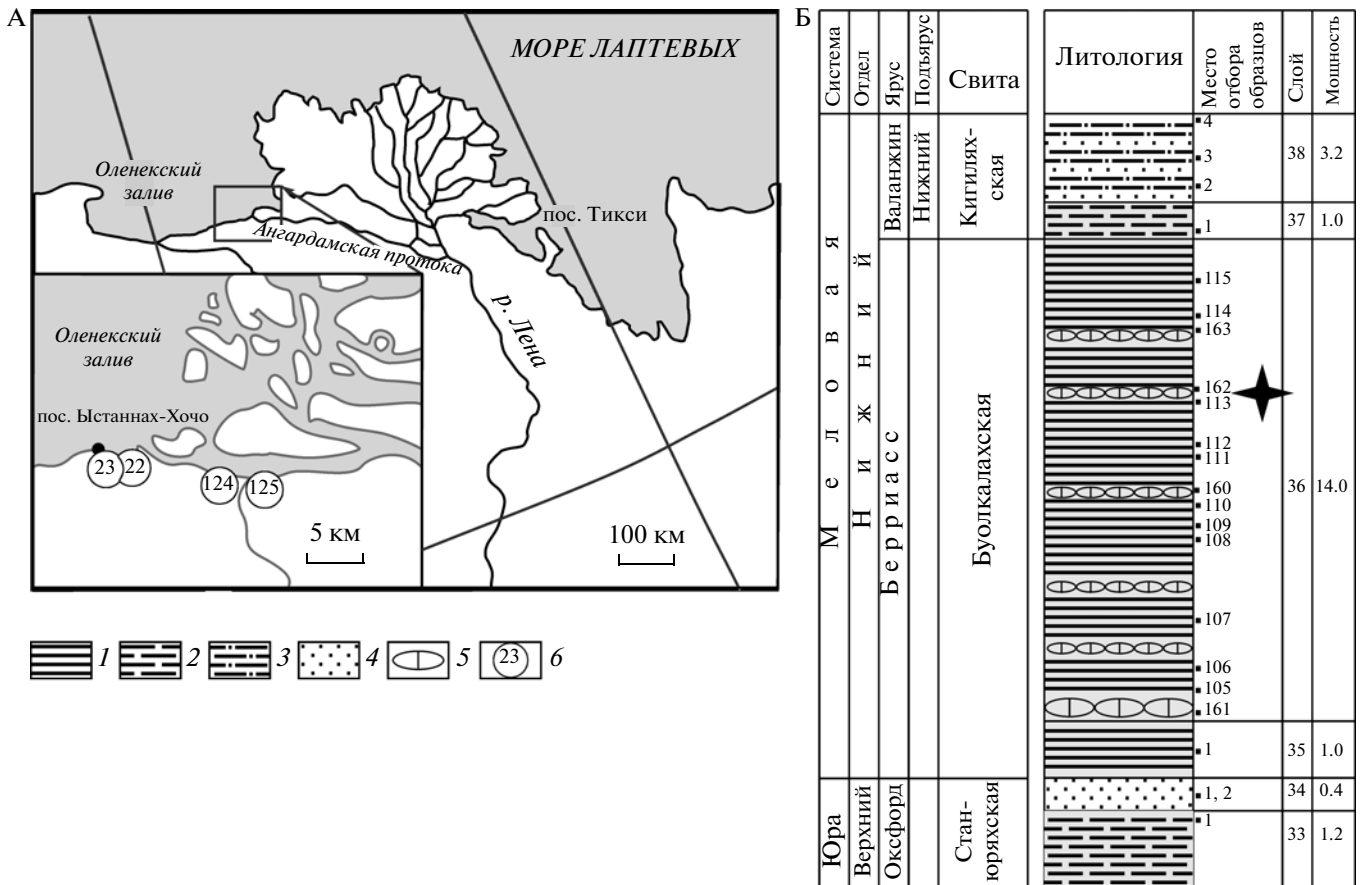


Рис. 2. Местоположение разрезов юры и нижнего мела в районе пос. Ыстаннах-Хочо на севере Восточной Сибири (А) и строение разреза по обнажению О-22 (Б). Звездочкой отмечен уровень находок радиолярий.
 1 – Глины аргиллитоподобные; 2 – глины алевритистые; 3 – алевролиты; 4 – песчаники; 5 – конкреционные горизонты; 6 – номера обнажений.

странения на восток до арктического побережья Восточной Сибири.

Как отмечено в [15], на границе средне- и верхневолжского подъярусов имеет место смена доминанты в радиоляриевых ассоциациях, которая фиксируется преобладанием рода *Parvicingula* в юрской части разреза и родов *Arctocapsula*, *Echinopsamre*, *Spinicingula* в меловой. Именно такой (меловой) характер имеет обнаруженный нами комплекс радиолярий. По морфологии радиоляриевый комплекс близок описанному из самых верхов разреза верхневолжского подъяруса и рязанского яруса Северного моря [11].

Находка *Para-parvicingula rotunda* в комплексе берриасских радиолярий в опорном разрезе Ыстаннах-Хочо вполне укладывается в рамки общего стратиграфического распространения этого вида и увеличивает территорию его географического распространения к востоку от района м. Урдюк-Хая на п-ове Нордвик. Можно признать данный вид характерным для берриасских отложений арктического побережья России. Учитывая

районы находок *P. rotunda* Hull, их стратиграфические позиции и их явное тяготение к холодноводным акваториям, можно предположить, что инициальное происхождение данного вида, скорее, нотально-антарктическое, чем бореальное. Действительно, в районе Антарктического п-ова данный вид впервые появляется в кимеридже и проходит через весь титон к низам берриаса [13]. В районе Южной Калифорнии вид отмечен в верхнем титоне разреза Стенли Маунтин [12], а на Баренцевоморском шельфе – в средневолжских отложениях [15]. В районе п-ова Нордвик вид выявлен в верхневолжских породах [4]. Таким образом, выстраивается пространственно-временной тренд от нотальной области к бореальной. Резкое доминирование циртоидных *Nassellaria* указывает на возможные условия прибрежного апвеллинга.

Новая находка берриасских радиолярий в местонахождении Ыстаннах-Хочо на арктическом побережье Восточной Сибири существенно расширяет представления о распространении радиолярий в позднеюрско-раннемеловом Палеоарктическом океаническом бассейне.

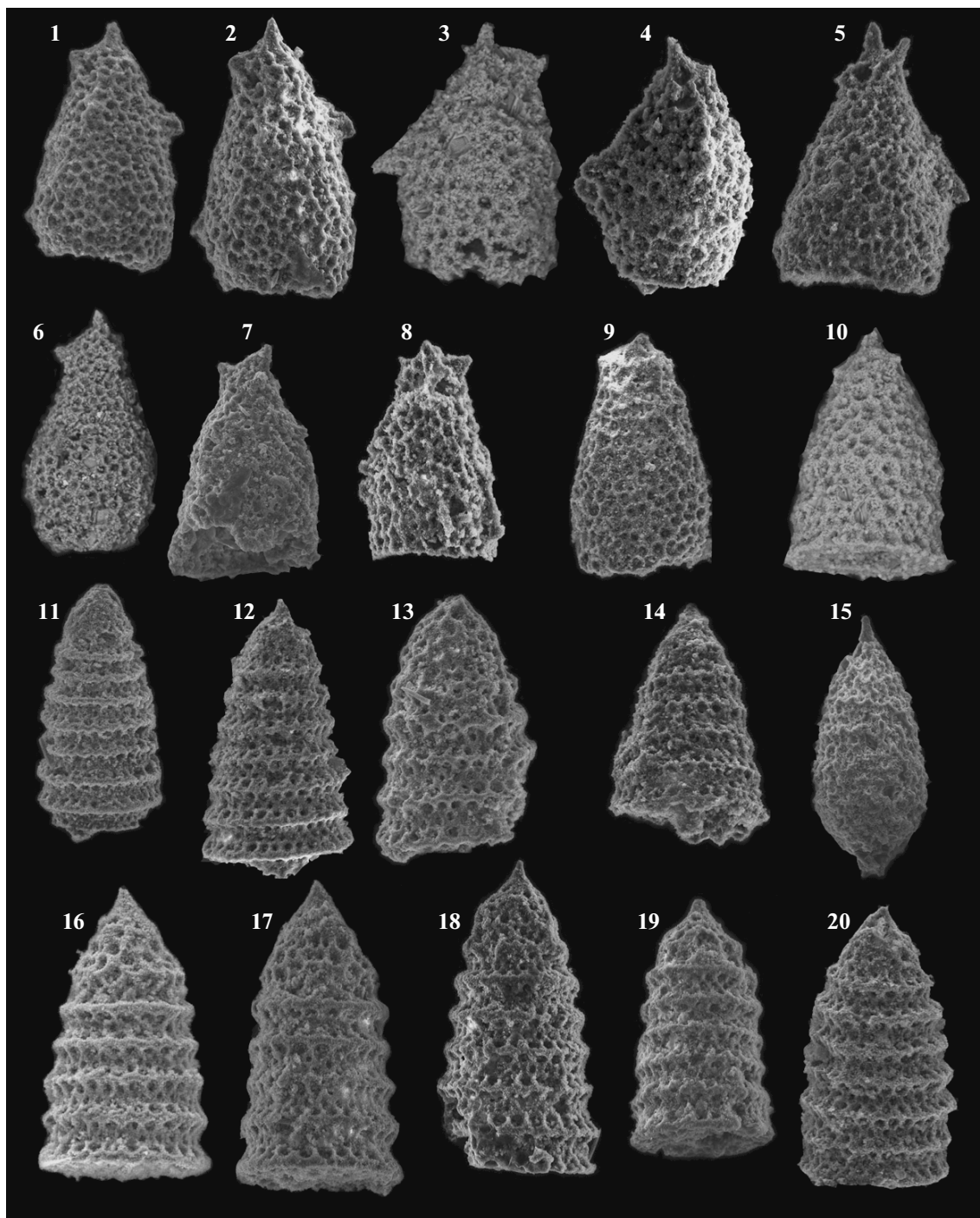


Рис. 3. Радиоларии раннего мела опорного разреза Ыстаннах-Хочо, дельта р. Лена. 1, 2. *Arctocapsula devorata arctica* Vishnevskaya et Murchey, 3. *Spinicingula* cf. *ceratina* Kozlova et Vishnevskaya, 4, 5. *Echinocampe* aff. *aculeatum* Bragin, 6. *Arctocapsula incompta* Bragin, 7. *Arctocapsula* sp., 8. *A.* cf. *constantia* Bragin, 9, 10. *Spinicingula* ? sp., 11, 12, 20. *Parvicingula alata* Kozlova et Vishnevskaya, 13, 14. *Parvicingula* sp., 15. *Darvelus* ? sp., 16, 17. *Parvicingula papulata* Kozlova et Vishnevskaya, 18, 19. *Praeparvicingula rotunda* Hull.

Обычно считают, что доминирование парвицингулид — показатель холодноводных условий обитания [12]. Поэтому вполне возможно заключение, что морские воды района обитания описываемого комплекса радиоларий были холодными. Этому не

противоречат и находки прослоев глендонитовых конкреций в разрезах верхнебатских—нижневаланжинских отложений Северной Якутии.

Поддержано финансированием по программам 21, 28 Президиума РАН.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Амон Э.О. В кн. Ежегодник-2010 ИГГ УрО РАН. Екатеринбург: УрО РАН, 2011. С. 3–8.
2. Амон Э.О., Маринов В.А., Шурыгин Б.Н. В кн.: Юрская система России: проблемы стратиграфии и палеогеографии. Саратов: Наука, 2009. С. 10–12.
3. Брагин В.Ю., Дзюба О.С., Казанский А.Ю., Шурыгин Б.Н. // Геология и геофизика. 2013. Т. 54. № 3. С. 438–455.
4. Брагин Н.Ю. // Стратиграфия. Геол. корреляция. 2011. Т. 19. № 2. С. 55–69.
5. Вишневецкая В.С. Юрская система России: проблемы стратиграфии и палеогеографии. Екатеринбург: ИздатНаукаСервис, 2013. С. 34–37.
6. Вишневецкая В.С., Филатова Н.И. // ДАН. 2012. Т. 443. № 3. С. 360–364.
7. Козлова Г.Э. Палеобиогеография и биостратиграфия юры и мела Сибири. М.: Наука, 1983. С. 47–55.
8. Козлова Г.Э. Поиски, разведка и добыча нефти и газа в Тимано-Печорском бассейне и Баренцевом море. СПб.: ВНИГРИ, 1994. С. 60–81.
9. Никитенко Б.Л., Шурыгин Б.Н., Князев В.Г. // Геология и геофизика. 2013. Т. 54. № 8. С. 1047–1082.
10. Рогов М.А., Захаров В.А. Меловая система России и ближнего зарубежья: проблемы стратиграфии и палеогеографии. Краснодар: Изд-во Кубан. гос. ун-та, 2012. С. 256–261.
11. Dyer R., Copestake P. Northwest European Micropaleontology and Palynology. L., 1989. P. 214–235.
12. Hull D.M. // Micropaleontology. 1995. V. 41. № 1. P. 1–48.
13. Kiessling W. // Micropaleontology. 1999. V. 45. P. 1–96.
14. Nakrem H.A., Kiessling W. // Norw. J. Geol. 2012. V. 92. P. 149–155.
15. Vishnevskaya V.S., Kozlova G.E. // Acta palaeontol. pol. 2012. V. 57. № 4. P. 773–790.