

УДК 561.251:551.763.1(268.45)

ПЕРВЫЕ НАХОДКИ ИЗВЕСТКОВОГО НАНОПЛАНКТОНА В НИЖНЕМЕЛОВЫХ ОТЛОЖЕНИЯХ ЮГО-ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ БАРЕНЦЕВА МОРЯ

© 2002 г. Е. В. Никифорова

Представлено академиком Б.С. Соколовым 21.05.2002 г.

Поступило 13.03.2002 г.

В нижнемеловых отложениях Штокмановской площади (скв. 1, интервал 1803–1810 м) установлен комплекс кокколитофорид, содержащий 22 таксона. Отложения представлены серыми слабокарбонатными алевритистыми глинами с многочисленными отпечатками раковин двустворчатых моллюсков. Возраст отложений определен по фораминиферам предположительно как нижневаланжинский.

Данные о присутствии ископаемых кокколитофорид в осадках Баренцевоморского шельфа, которые датируются по фораминиферам предположительно как нижневаланжинские, получены впервые.

Были изучены образцы керна трех скважин Штокмановской площади (рис. 1). В келловейских серых слюдистых алевролитах с включениями угля и битума (скв. 3, интервал 2345–2355 м) и в светло-серых глинистых алевролитах, возможно раннекимериджского возраста, этой же скважины (интервал 2067.6–2007 м) кокколитофориды не были обнаружены. В 5 образцах битуминозных аргиллитов волжского возраста (скв. 4, интервалы 1878.1–1890.5 и 1839–1846 м) и в 10 образцах серых или черных слюдистых аргиллитов берриасского возраста той же скважины (интервал 1789–1802 м) кокколитофориды также отсутствуют.

И только в 3 образцах скв. 1 Штокмановской площади (интервал 1803–1810 м), представленных серыми слабокарбонатными алевритистыми глинами с многочисленными отпечатками раковин двустворчатых моллюсков, были обнаружены остатки известковых одиночных планктонных водорослей – кокколитофорид.

Количество кокколитов в образцах невелико. После обогащения образцов методом декантации в поле зрения оптического микроскопа при уве-

личении 660× оказывалось от 5–20 до 50 экземпляров. Нанофоссилии имеют плохую или среднюю степень сохранности (сильно корродированы, реже перекристаллизованы). Размеры основной массы кокколитов 4.0–6.0 мкм, от минимального 2.5 до максимального 9.0 мкм.

Видовые определения нанофоссилий проводились с помощью растрового электронного микроскопа “Тесла БС-301” (ВНИГРИ) при увеличении 20000×. Комплекс кокколитофорид достаточно разнообразен, содержит 22 таксона, изображения которых приведены на рис. 2 и 3. Коллекция образцов и снимков хранится в лаборатории микрофауны ВНИГРИ.

В составе баренцевоморского комплекса (БК) присутствуют: *Watznaueria barnesae* (байос–кампан), *W. keftalrempti* (байос–кампан), *W. ovata* (кимеридж–маастрихт); многочисленные: *Cyclagelosphaera margereli* (бат–кампан), *Cyclagelosphaera* aff. *C. margereli* (бат–кампан); обильные: *Watznaueria tubulata* (кимеридж–маастрихт), *Discorhabdus ignotus* (тоар–маастрихт), *Parhabdolithus splendens* (берриас–сеноман), *Sollasites borticus* (берриас–



Рис. 1. Местоположение Штокмановской площади.

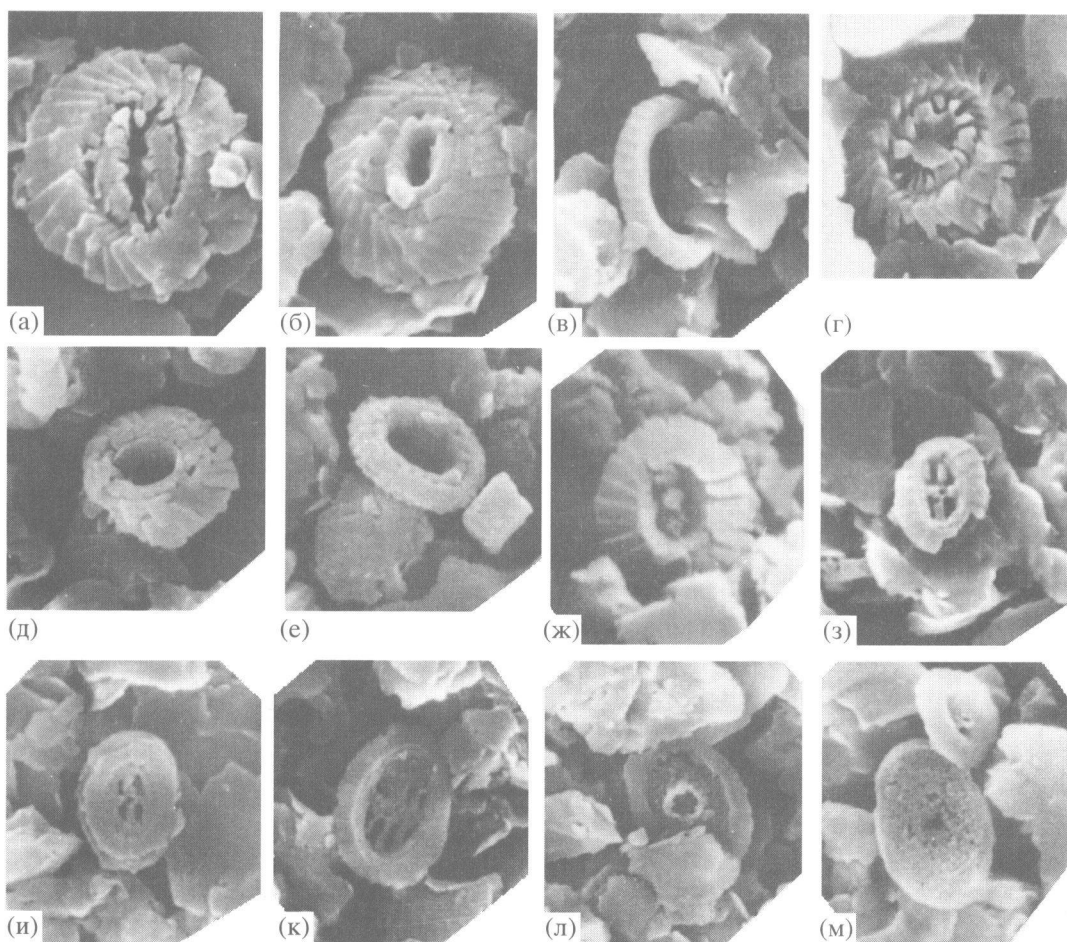


Рис. 2. а – *Watznaueria barnesae* (Black in Black, Barnes, 1959) Perch-Nielsen, 1968, дистальная сторона, 2–7/90–163; б – *Watznaueria keftalrempti* Grun in Grun, Allemann, 1975, дистальная сторона, 1–4/90/70; в – *Watznaueria strigosa* (Grun, Zweili, 1980) comb. n., дистальная сторона, 3–8/90–209; г – *Cyclagelosphaera margereli* Noel, 1965, дистальная сторона, 2–7/90–159; д – *Cyclagelosphaera* aff. *C. margereli* Noel, 1965, дистальная сторона, 4–9/90–252; е – *Watznaueria tubulata* (Grun, Zweili, 1980) comb. n., дистальная сторона, 3–9/90–233; ж – *Biscutum ellipticum* (Gorka, 1957) Grun, Allemann, 1975, дистальная сторона, 1–4/90–57; з, и – *Cruciplacolithus salebrosus* Black, 1971: з – дистальная сторона, 2–5/90–109, и – проксимальная сторона, 3–9/90–265; к – *Sollasites horticus* (Stradner, Adamiker, 1966) Black, 1968, дистальная сторона, 3–9/90–247; л, м – *Parhabdolithus splendens* (Deflandre, 1953) Noel, 1969: л – дистальная сторона, 3–9/90–255, м – проксимальная сторона, 3–9/90–249. Увеличение 5000х.

кампан), *Cretarhabdus* spp. (берриас–маастрихт), *Biscutum ellipticum* (берриас–маастрихт), *Cruciplacolithus salebrosus* (берриас–н. баррем); р е д к и: *Zygodiscus* sp. cf. *Z. erectus* (синемюр–сеноман), *Watznaueria strigosa* (келловой–маастрихт), *Staurolithites crux* (оксфорд–турон), *Cretarhabdus surirellus* (берриас–маастрихт).

Cretarhabdus sp. indet. (рис. 3г), Genus et species indet. А (рис. 3д, ж, з), е д и н и ч н ы: *Stradnerlithus pauciramosus* (оксфорд–готерив), *Microstaurus quadratus* (берриас–готерив), *Stephanolithion laffittei* (берриас–маастрихт), Genus et species indet. В (рис. 3е).

Приведенный выше состав комплекса свидетельствует об относительно холодноводном и, возможно, даже слабо опресненном морском бассейне, так как на 90–95% ассоциация кокколито-

форид состоит из представителей рода *Watznaueria*, близких к современному виду *Coccolithus pelagicus* (Wallich, 1877) Schiller, 1930, обитающему в умеренных и высоких широтах. Плохая сохранность кокколитов и их незначительное количество в единице объема породы говорят о неспокойном и быстром терригенном осадконакоплении в этот период времени.

Анализ возрастного распространения видов кокколитофорид, присутствующих в описываемом комплексе, позволяет уверенно датировать по нанопланктону отложения интервала 1803–1810 м скв. 1 Штокмановской площади как верхний берриас–готерив.

По сравнению с предположительно одновозрастными комплексами кокколитофорид из осадков Атлантического, Тихого и Индийского океа-

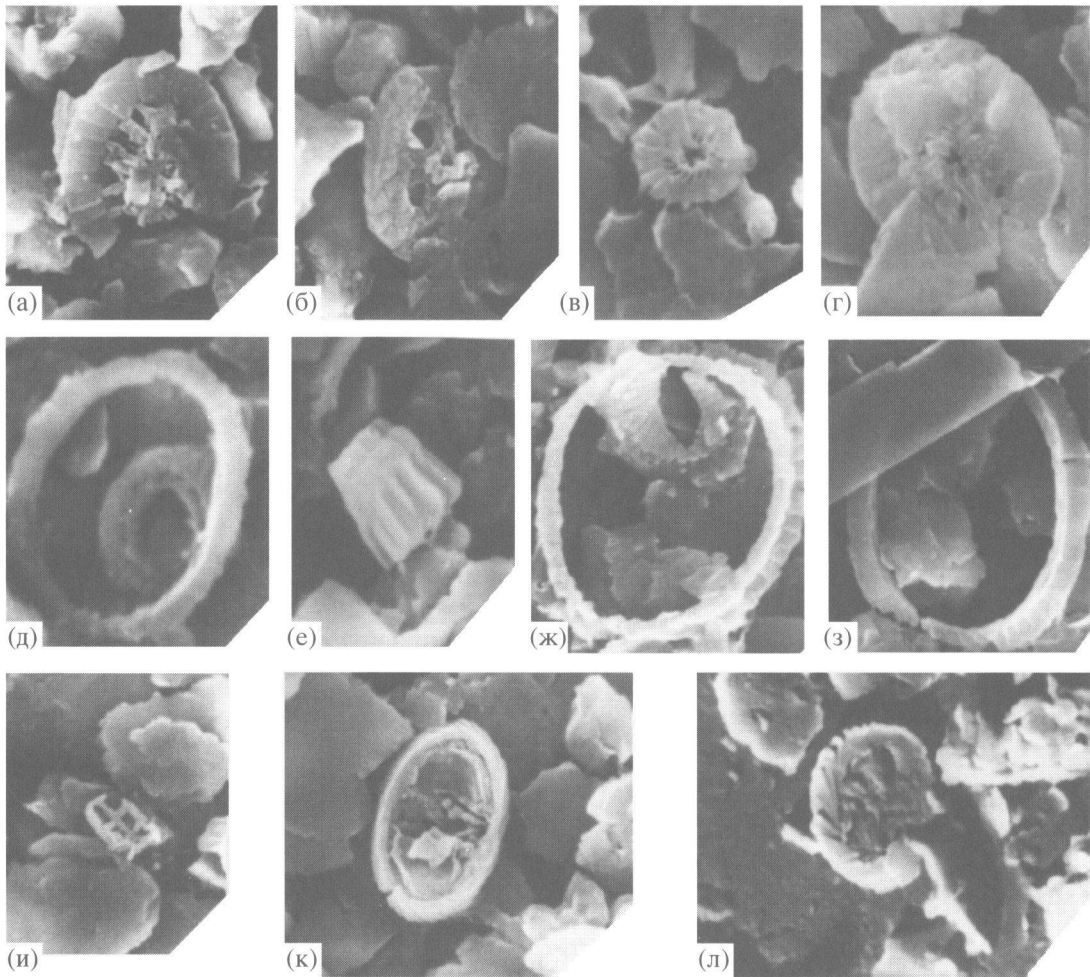


Рис. 3. а – *Cretarhabdus surirellus* (Deflandre, Fert, 1954) Reingardt, 1970, дистальная сторона, 3–7/90–178; б – *Microstaurus quadratus* Black, 1971, дистальная сторона, 3–9/90–29; в – *Discorhabdus ignotus* (Gorka, 1957) Perch-Nielsen, 1968, дистальная сторона, 2–5/90–116; г – *Cretarhabdus* sp. indet., дистальная сторона, 3–8/90–204; д, ж, з – Genus et species indet. А: д, з – дистальная сторона, 1–5/90–90, 1–4/90–83, ж – проксимальная сторона, 1–4/90–79; е – Genus et species indet. В, вид сбоку, 3–7/90–186; и – *Stradnerlithus pauciramosus* Black, 1973, проксимальная сторона, 3–8/90–224; к – *Zygodiscus* sp. cf. *Z. erectus* (Deflandre in Deflandre, Fert, 1954) Manivit, 1971, проксимальная сторона, 3–7/90–175; л – *Staurolithites crux* (Deflandre in Deflandre, Fert, 1954) Caratini, 1953, дистальная сторона, 1–4/90–47. Увеличение: з – 4500х, остальные – 5000х.

нов баренцевоморский комплекс отличается своеобразием и обедненным видовым составом. Менее значительно БК отличается от комплексов кокколитофорид прилегающих территорий.

Например, по сведениям М. Якубовского [1], комплекс нанофоссилий валанжинского возраста из керновых отложений глинистого, частично известковистого, сланца Северного моря (у берегов Северо-Восточной Шотландии) содержит 14 таксонов. Из важных для биостратиграфии видов общими с баренцевоморским комплексом являются 3–4 таксона: относительно многочисленные, как и в БК, *Cruciplacolithus salebrosus*, *Biscutum ellipticum*, *Parhabdololithus asper* (= *Parhabdololithus splendens*?); редкие *Retecapa angustiforata* (= *Cretarhabdus* sp. indet. (см. рис. 3г)).

В работе Ю. Вердениуса [2] приведен список 18 таксонов известкового нанофоссилий, содержащегося в мергелистых глинах Земли Короля Карла (архипелаг Шпицберген), которые датируются по двустворчатым моллюскам как ниже-средневаланжинские. Безусловно общими с БК являются 3–4 таксона: *Cruciplacolithus salebrosus*, *Parhabdololithus splendens*; редкие *Stephanolithion laffittei* и, возможно, *Cretarhabdus crenulatus* (= *Retecapa angustiforata*?, = *Retecapa neocomiana*?, в нашем материале мы, вероятно, подобные формы определили как *Cretarhabdus* spp.). Из-за отсутствия в работе Ю. Вердениуса фотоизображений невозможно произвести полную идентификацию списочного состава нанофоссилий, поэтому можно предполагать, что количество общих видов достигает 10–14 таксонов.

Наибольшее сходство баренцевоморский комплекс имеет с раннемеловым комплексом кокколитов спитонских глин Англии (Йоркшир). Во-первых, в нашем и британском материале отсутствуют типичные представители известкового нанопланктона южных морей того времени (главным образом наноконида и некоторые другие характерные виды). Во-вторых, в раннемеловых отложениях Бореальной области широко распространен нижневаланжинский вид-индекс *Cruciplacolithus salebrosus* Black, 1971, не известный в морях Тетиса. Баренцевоморский комплекс нанофоссилий в целом не противоречит видовому составу нанопланктоновой (НП) зоны *Cruciplacolithus salebrosus*, выделенной Р.И. Тейлор [3] в Британии, которая соответствует там по объему верхам верхнего берриаса (кровля рязанского яруса) и самой нижней аммонитовой зоне нижнего валанжина *Paratollia*. Таким образом, в разрезе Штокмановской скв. 1 может быть установлено присутствие НП-зоны *Cruciplacolithus salebrosus*, а возрастной диапазон отложений ин-

тервала 1803–1810 м может быть сужен и датирован по нанопланктону как ранневаланжинский.

К сожалению, изученные ранее автором многочисленные коллекции образцов из разновозрастных отложений Западной Сибири, Приполярного Урала, частично Тимано-Печорской провинции, а также севера Средней и Восточной Сибири, представленных битуминозными аргиллитами, некарбонатными серыми глинами, алевролитами, песчаниками и песками, не содержат остатков известкового нанопланктона, поэтому не возможно сравнение нижнемеловых отложений этих территорий по данной группе микрофоссилий.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Jakubowski M.* // Abh. Geol. Bundesanst. 1987. V. 39. P. 99–119.
2. *Verdenius J.* // Årbok Norsk Polarinstitt. 1977. № 10. P. 350–352.
3. *Taylor R.J.* In: A Stratigraphical Index of Calcareous Nannofossils. Chichester, 1982. P. 40–80.