

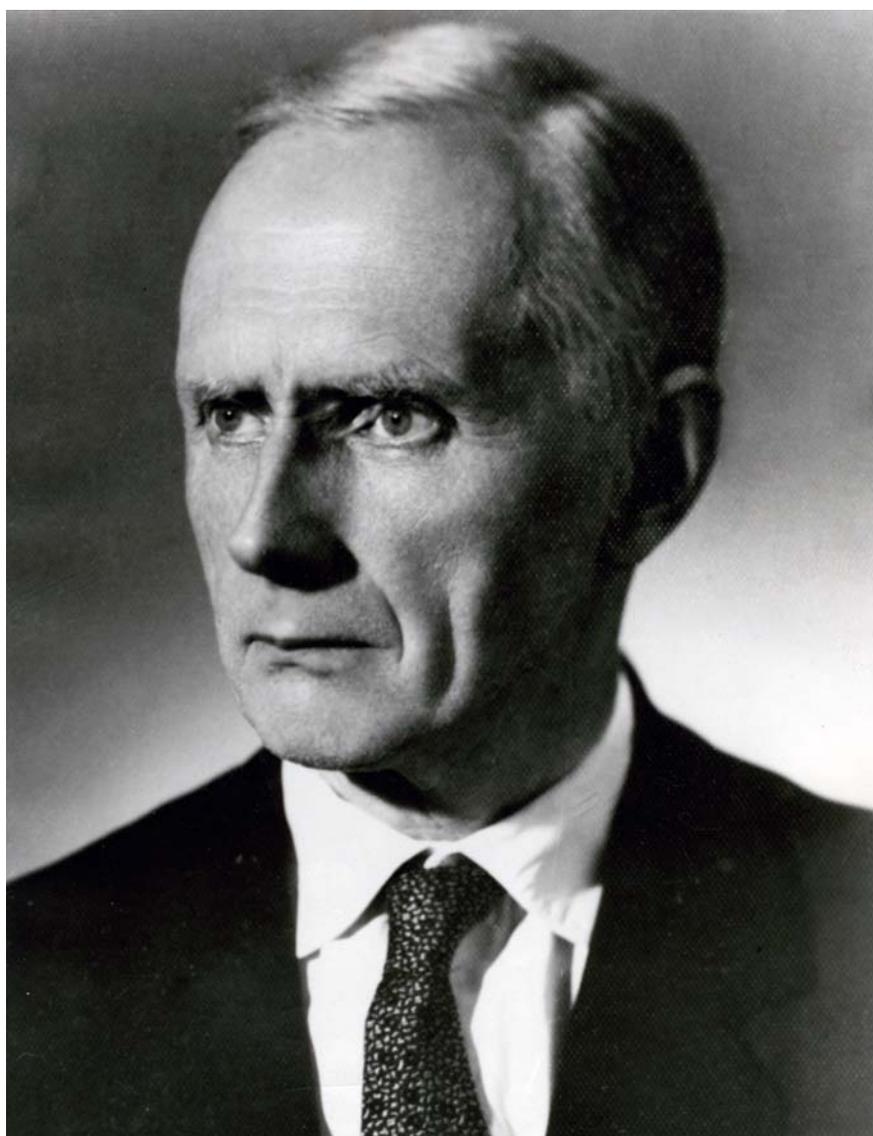
НОВОСТИ ПАЛЕОНТОЛОГИИ И СТРАТИГРАФИИ

Выпуск 10-11

Приложение к журналу
**ГЕОЛОГИЯ
И
ГЕОФИЗИКА**

**Том 49
2008**

*Посвящается 105-летию со дня рождения
члена-корреспондента АН БССР,
профессора Александра Васильевича Фурсенко*



**Александр Васильевич
ФУРСЕНКО**

**НОВОСТИ
ПАЛЕОНТОЛОГИИ
И СТРАТИГРАФИИ**

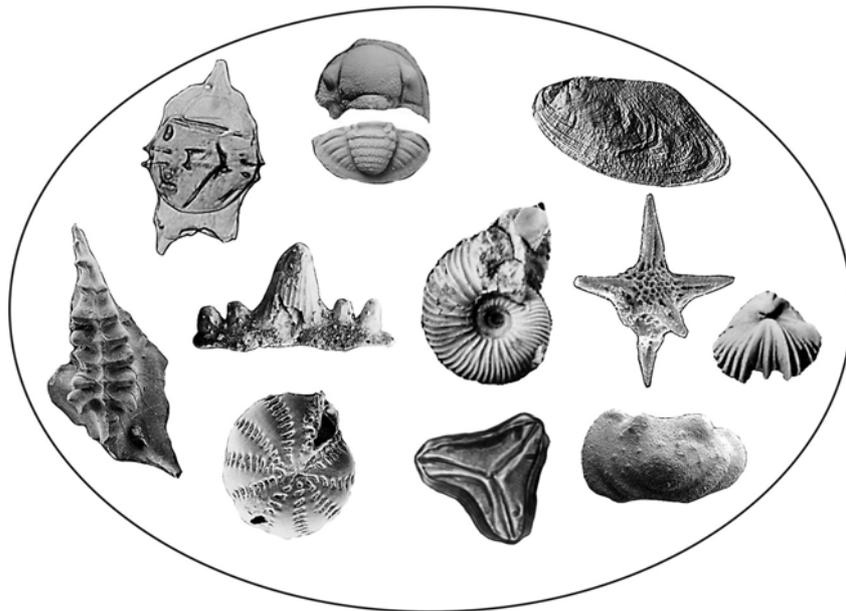
*Приложение к журналу
“Геология и геофизика”*

Выпуск 10-11, 2008

**NEWS
OF PALEONTOLOGY
AND STRATIGRAPHY**

*Supplement to journal
“Geologiya i Geofizika”*

Issue 10-11, 2008



УДК 56.02:551.73/(571)
Н761

Новости палеонтологии и стратиграфии: Вып. 10–11: Приложение к журналу “Геология и геофизика”. Т. 49, 2008 / [редкол.: А.В. Каныгин (предс.) и др.]; [Сиб. отд-ние Рос. акад. наук]. – Новосибирск : Изд-во СО РАН, 2008. – 498 с.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ
приложения “Новости палеонтологии и стратиграфии”

Председатель А.В. Капыгин

А. Буко (США), А. Донт (Бельгия), Е.А. Ёлкин (зам. председателя),
В.А. Захаров, К. Ивата (Япония), А.Г. Константинов, В.И. Краснов,
В.М. Подобина, Ю.А. Розанов, Н.В. Сенников, Дж. Талент (Австралия),
Н.К. Лебедева (секретарь), А.В. Тимохин (секретарь), А. Урбанек (Польша),
Б.И. Чувашов, Б.Н. Шурыгин, А.Г. Ядренкина, М.С. Якшин

Научные редакторы:
А.В. Каныгин, Н.В. Сенников

Журнал издается при финансовой поддержке
ведущей научной школы Российской Федерации (НШ- 3822.2008.5)
и Российского фонда фундаментальных исследований (грант № 08-05-06064г)

Редакционная коллегия выражает благодарность за помощь в подготовке настоящего издания
Е.Б. Пещевицкой, Л.К. Левчук, Б.Л. Никитенко

ISBN 978-5-7692-1019-8

© Сибирское отделение РАН, 2008
© ИНГГ СО РАН, 2008
© Коллектив авторов, 2008

разрез атлантического времени [Марков и др., 2008]. Микропалеонтологические исследования осадков показали сходность структуры и состава комплексов как по доминантным видам, где преобладают *Egerella advena* Cushman и *Nonionella pulchella*, так и по аксессуарной группе, представленной немногочисленными видами *Buliminella elegantissima*, *Buccella frigida*, *B. depressa* Andersen.

Таким образом, микропалеонтологические исследования голоценовых осадков в палеодолинах на шельфе Восточно-Корейского залива позволили определить экоструктурные особенности фораминиферных комплексов и установить условия их формирования в ходе голоценового седиментогенеза.

ЛИТЕРАТУРА

- Деркачев А.Н., Лихт Ф.Р., Марков Ю.Д., Уткин И.В., Николаева Н.А., Боцул А.И., Хан Чун Себ. Строение и состав четвертичных отложений // Геологическое строение западной части Японского моря и прилегающей суши. Владивосток: Дальнаука РАН, 1993. 211 с.
- Караулова Л.П. Палинологическое обоснование стратиграфии плейстоценовых и голоценовых отложений Приморья: Автореф. дис. ... канд. геол.-мин. наук. М.: ГИН АН СССР, 1974. 25 с.
- Марков Ю.Д., Боцул А.И. Позднечетвертичные отложения Восточно-Корейского залива (Японское море) // Тихоокеан. геология. 2003. Т. 22, № 5. С. 39–50.
- Марков Ю.Д., Лихт Ф.Р., Деркачев А.Н., Уткин И.В., Боцул А.И., Пушкарь В.С., Иванова Е.Д., Евстигнеева Т.А., Евсеев Г.А. Осадки затопленных долин шельфа Восточно-Корейского залива – индикаторы палеогеографических условий голоцена // Тихоокеан. геология. 2008. Т. 27, № 3. С. 74–92
- Троицкая Т.С. Миграционная последовательность комплексов бентосных фораминифер в голоценовых осадках Амурского залива (Японское море) // Среда и жизнь в геологическом прошлом (палеоэкологические проблемы). Новосибирск: Наука, 1974. С. 30–40. (Тр. ИГиГ СО АН СССР; Вып. 84).
- Хотинский Н.А. Корреляция голоценовых отложений и абсолютная хронология схемы Блитта-Сернандера // Голоцен. М.: Наука, 1969. С. 78–90.

ПОЗДНЕГОЛОЦЕНОВЫЕ ОСТРАКОДЫ КОЛОНКИ АК-497 С КАВКАЗСКОГО ШЕЛЬФА ЧЕРНОГО МОРЯ

М.С. Карпук¹, Е.М. Тесакова¹, Е.В. Иванова²

¹Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, 119991, Москва, Ленинские горы, 1;
e-mail: mashita@mail.ru; ostracon@rambler.ru

²Институт океанологии им. Шуршова, РАН; e-mail: e_v_ivanova@ocean.ru

Голоценовая история Черного моря связана с периодическими трансгрессиями и регрессиями, вызванными изменениями климата. При понижении уровня Мирового океана во время материковых оледенений позднего плейстоцена связь между Черным и Средиземным морями периодически прекращалась [Чепалыга, 2002]. Как следствие, соленость Черного моря, контролируемая стоком в него средиземноморских вод, уменьшалась. В межледниковые эпохи воды Средиземного моря начинали проникать в Черное море, увеличивая его соленость, поэтому стратиграфия его голоценовых осадков строится на смене экологических групп организмов. Наиболее распространенные стратиграфические схемы Кавказского шельфа Черного моря для этого времени построены по двустворчатым моллюскам и фораминиферам. Остракоды же – группа весьма толерантная к солености и широко распространенная на этой территории, изучены совершенно недостаточно. По голоценовым остракодам опубликовано только три работы [Янко, Грамова, 1990; Манушкина и др., 2006; Ivanova et al., 2007], причем фотографии остракод приведены только во второй. Поскольку видовой состав голоценовых и современных остракод одинаков, то можно предположить, что для реконструкций палеосолености в голоцене можно использовать имеющиеся сведения об их толерантности к солености. Экологии современных остракод этого региона посвящена обширная отечественная и зарубежная литература. [Дубовский, 1939; Харин, 1951; Мордухай-Болтовской, 1960; Маринов, 1962, 1964а-б; Шорников 1964, 1965, 1966, 1967; Klie, 1937; Kiliç, 2001]. Ранее А.В. Манушкиной и Т. Кронином [Манушкина и др., 2006; Ivanova et al., 2007] показано важное стратиграфическое значение остракод этого региона. Изучение голоценовых остракод продолжено нами по соседней колонке Ак-497.

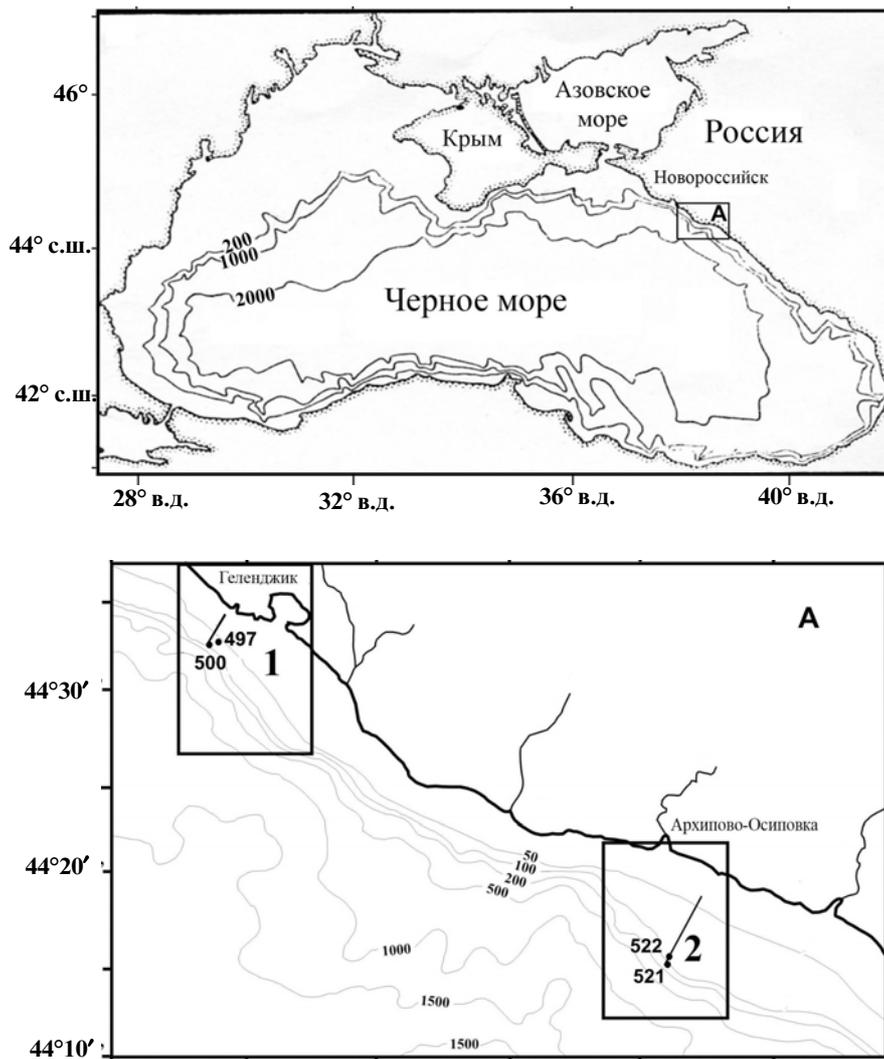


Рис. 1. Географическое положение колонки Ак-497. По: [Ivanova et al., 2007].

Материалом для изучения остракод послужили шестнадцать промытых проб из колонки Ак-497 (44°32'43" с.ш., 37°57'31" з.д.) (рис.1), отобранной с Кавказского шельфа Черного моря во время 25 рейса НИС "Акванавт" сотрудниками Института океанологии им. П.П. Ширшова РАН. Каждая проба соответствует интервалу 3 см, а расстояния между взятыми пробами составляет 4 см. Остракоды изучались из гранулометрической фракции 0.1–1.0 мм. Перед просмотром каждая проба взвешивалась, квартовалась и просматривалась ее часть, содержащая около сотни экземпляров остракод.

Количество найденных остракод в каждом образце было пересчитано сначала на полную массу мелкой фракции, а затем на 1 г. Следует отметить, что все без исключения виды были встречены совместно с личинками и представлены как отдельными створками, так и целыми раковинами, что свидетельствует об автохтонности захоронения. В общей сложности встречено 1586 экз. остракод прекрасной сохранности, принадлежащих восьми видам семи родов, четыре формы оставлены в открытой номенклатуре (рис. 2).

Остракоды распределены по разрезу достаточно равномерно, резких колебаний таксономического разнообразия также не наблюдается, поэтому выделить комплексы по изменению количества таксонов не представляется возможным. Однако комплексы легко выделяются по доминированию на разных уровнях разреза различных видов остракод. Таких комплексов выделено 12. Поскольку соленостные предпочтения изученных остракод хорошо известны, то, анализируя систематический состав каждого комплекса и смену в них доминантов, можно судить об изменении солености, а значит, и глубины на протяжении позднего голоцена в районе колонки Ак-497.

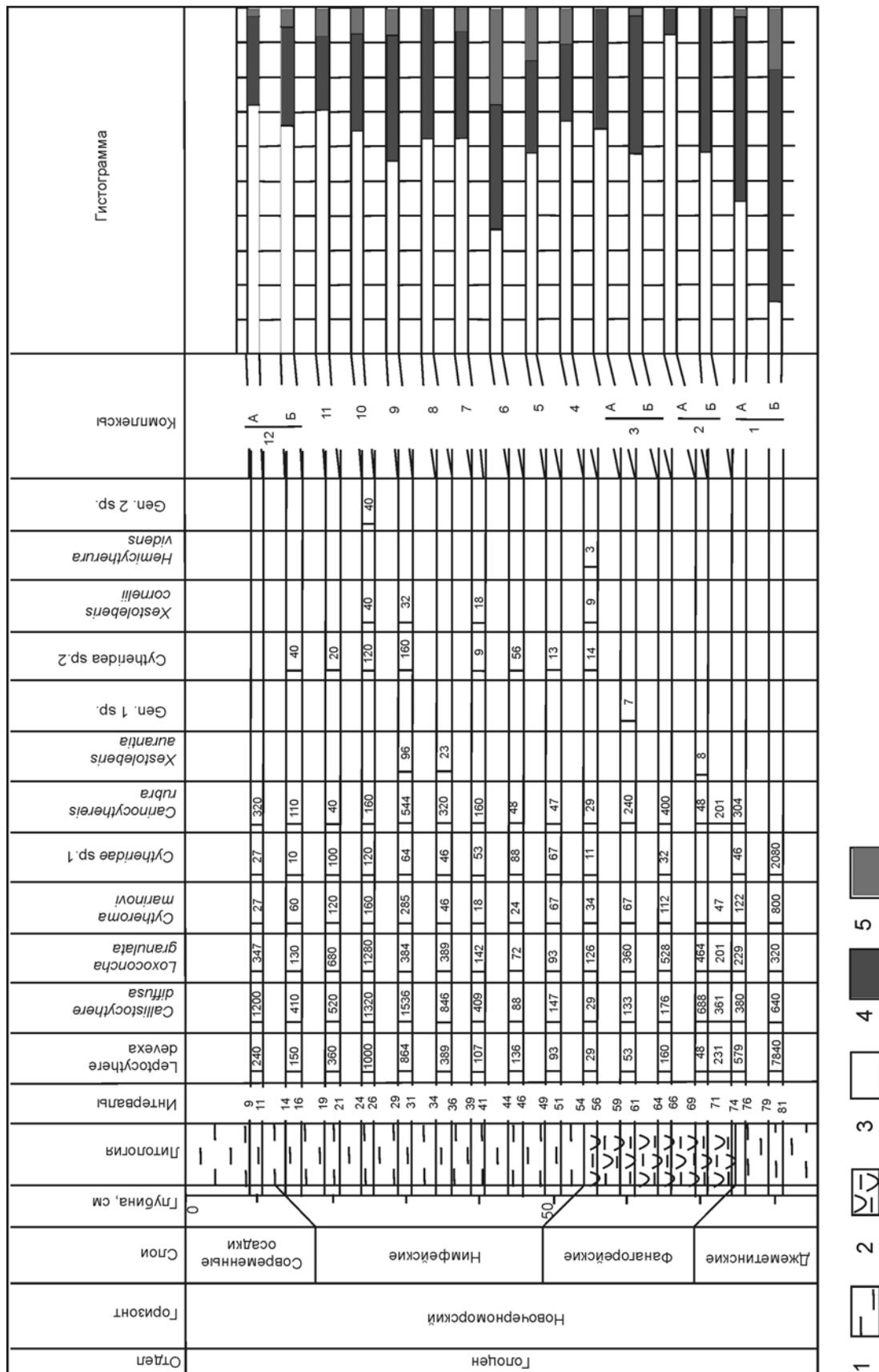


Рис. 2. Распределение остракод и их групп по разрезу в зависимости от солёности бассейна. | – наличие данного вида в данном горизонте; | 240 – количество экземпляров данного вида в 1 г сухого осадка из данного горизонта; в колонке “комплексы”: цифрами обозначены номера комплексов, буквами – подкомплексы; 1 – глинистый ил, с мидиевым комплексом; 2 – мидиевая банка; 3 – полигалинные остракоды; 4 – стриктэвригалинные остракоды; 5 – голэвригалинные остракоды.

Рис. 3. Эвстатические кривые, построенные по остракодам (а) и по моллюскам (б).

fn – фанагорейская регрессия, ks – корсуньская регрессия, ор – ордынская трансгрессия.

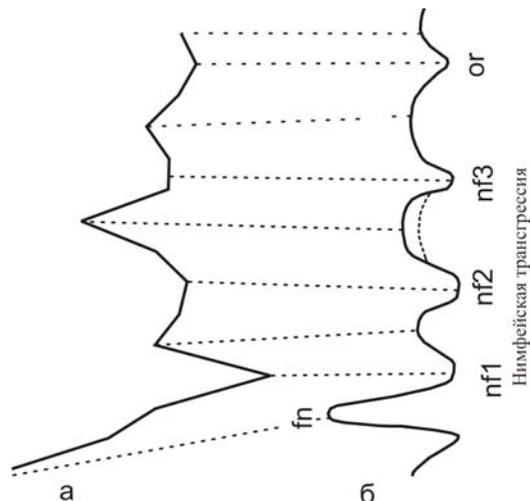
При микропалеонтологическом анализе учитывались данные по зависимости состава остракодовых сообществ от солёности воды [Шорников, 1969, 1972; Янко, Грамова, 1990; Манушкина и др., 2006]. Выделены три группы видов. Голэвригалиновые (1–26 ‰): *Xestoleberis aurantia* (Baird, 1838), *Hemicytherura videns* (Muller, 1894), *Cytheridea* sp. 1 и *Cytheridea* sp. 2. Однако известно, что *X. aurantia* иногда встречается и при большей солёности – до 59.26 ‰, а *H. videns* до 40 ‰. Стриктэвригалиновые (11–26 ‰): *Carinocythereis rubra* (G.W. Muller, 1894), *Leptocythere devexa* Schornikov 1969, *Xestoleberis cornelii* Caraion 1963. Эти морские виды могут переносить солёность до 33 ‰. Полигалиновые (18–26 ‰): *Callistocythere diffusa* (G.W. Muller, 1984), *Loxococoncha granulata* Sars, 1865, *Cytheroma marinovi* Schornikov, 1969. Первые два из перечисленных видов могут жить при солёности до 33 ‰, а последний – при солёности до 22 ‰. Для каждой группы рассчитывалось остракодовое число (общее число экземпляров в группе), полученные данные обрабатывались в программе Microsoft Excel. В результате анализа гистограммы (см. рис. 2) выявлены участки разреза с нарастающей и убывающей солёностью. Построенная по ним кривая отражает колебания уровня моря (рис. 3, а). Таким образом, по остракодам в разрезе колонки Ак-497 установлены несколько трансгрессивно-регрессивных циклов.

Результат исследования был сопоставлен с уже имеющимися выводами по литологии и моллюскам, подтвержденными радиоуглеродными датировками [Ivanova et al., 2007] (рис. 3, б). Очевидно их практически полное соответствие. Таким образом, эвстатическая кривая, построенная по остракодам, не уступает в детальности кривой по моллюскам.

Исследование проведено в рамках Проекта международной геологической корреляции 521 “Черноморско-Средиземноморский коридор в течение последних 30 тыс. лет: колебания уровня моря и адаптация человека”.

ЛИТЕРАТУРА

- Дубовский Н.В. Материалы к познанию Ostracoda Черного моря // Труды Карадагской биологической станции. 1939. Вып. 5. С. 3–68.
- Манушкина А.В., Иванова Е.В., Тесакова Е.М. Остракоды и экостратиграфия голоценовых отложений Кавказского шельфа Черного моря // Современная палеонтология: классические и новейшие методы. М.: ПИН РАН, 2006. С. 11–26.
- Маринов Т. Вверху остракодната фауна на западно Черноморско крайбрежие // Изв. на Центр. инст. по рибов. и рибол. 1962. № 2. С. 55–79.
- Маринов Т. Две непознати остракоди от Черно море // Изв. на Зоол. инст. БАН. 1964а. № 18. С. 65–88.
- Маринов Т. Принос към остракодната фауна на Черно море // Изв. на Центр. инст. по рибов. и рибол. 1964б. № 4. С. 15–37.
- Мордухай-Болтовский Ф.Д. Каспийская фауна в Азовско-Черноморском бассейне. М.: Изд-во АН СССР, 1960. 70 с.
- Харин Н.Н. Зообентос и зоопланктон Кубанских лиманов и их изменение при опреснении лиманов // Труды АзЧерНИРО. 1951. № 15. С. 25–49.
- Чепалыга А.Л. Черное море // Развитие ландшафтов и климата северной Евразии: поздний плейстоцен–голоцен – аспекты будущего / Ред. А.А. Величко. М.: ГЕОС, 2002. С. 205–285.
- Шорников Е.И. Опыт выделения Каспийских элементов фауны остракод в Азово-Черноморском бассейне // Зоол. журн. 1964. Т. XLIII, вып. 9. С. 1276–1293.
- Шорников Е.И. К изучению Ostracoda Азовского и Черного морей // Бентос. Киев: Наукова думка, 1965. С. 103–121.
- Шорников Е.И. *Leptocythere* (Crustacea, Ostracoda) Азово-Черноморского бассейна // Зоол. журн. 1966. Т. XLV, вып. 1. С. 1007–1033.
- Шорников Е.И. Фауна черноморско-азовских остракод в экологическом и зоогеографическом аспектах // Донные биоценозы и биология бентосных организмов Черного моря. Киев: Наук. думка, 1967. С. 60–89.
- Шорников Е.И. Подкласс остракода, или ракушково раки – Ostracoda // Определитель фауны Черного и Азовского морей. Т. 2. Свободноживущие беспозвоночные. Ракообразные. Киев: Наук. думка, 1969. С. 163–260.



- Шорников Е.И. Вопросы экологии азово-черноморских остракод // Биология моря. Вып. 26. Экологические исследования донных организмов. Киев: Наук. думка, 1972. С. 58–88.
- Янко В.В., Грамова Л.В. Стратиграфия четвертичных отложений Кавказского шельфа и континентального склона Черного моря по микрофауне // Сов. геология. 1990. № 2. С. 60–72.
- Ivanova E. V., Murdmaa I. O., Tchevalyga A. L., Cronin T. M., Pasechnik I. V., Levchenko O. V., Howe S. S., Manushkina A. V., Platonova E. Holocene sea-level oscillations and environmental changes on the Eastern Black Sea shelf // Paleogeogr., Paleoclimatol., Paleoecol. 2007. V. 246. P. 228–259.
- Kiliç M. Recent Ostracoda (Crustacea) Fauna of the Black Sea Coasts of Turkey // Turk J. Zool. University of Istanbul. Faculty of Science. Depart. of Biol. 2001. N 25. P. 375–388.
- Klie W. Ostracoden und Harpacticoiden aus Bracigen Gewässern an der Bulgarischen Kuste des Schwarzen Meeres // Mit. Kongl. Naturw. Inst. Sofia. 1937. V. 10. P. 335–347.

ВОДНЫЕ ПАЛИНОМОРФЫ В ОСАДКАХ АРКТИЧЕСКИХ МОРЕЙ ЕВРАЗИИ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ ДЛЯ ПАЛЕОГЕОГРАФИЧЕСКИХ РЕКОНСТРУКЦИЙ ПОЗДНЕГО ПЛЕЙСТОЦЕНА И ГОЛОЦЕНА (НА ПРИМЕРЕ МОРЯ ЛАПТЕВЫХ)

Т.С. Клювиткина, Е.И. Полякова

Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, 119991, Москва, Ленинские горы, 1;
e-mail: t.klyuvitkina@mail.ru

В последние годы в практике реконструкций палеогеологических обстановок в шельфовых морях Арктики все большее значение приобретает изучение водных палиноморф, включающих в себя цисты морских видов динофлагеллат и пресноводные зеленые водоросли, а также акритархи, органическую часть скелета фораминифер и другие органические остатки водных микроорганизмов [Mudie, 1992; Matthiessen et al., 2000; и др.]. Водные палиноморфы обладают органической оболочкой, состоящей из диноспорины, близкой по составу к оболочке пыльцы и спор. Для водных палиноморф используется методика обработки образцов, общепринятая в спорово-пыльцевом анализе.

В составе пресноводной группы палиноморф в осадках арктических морей наиболее распространены зеленые водоросли (*Pediastrum kawraiskii* Schmidle 1897, *P. boryanum* (Turpin 1828) Meneghini и *Botryococcus* cf. *braunii* Kutzind), поступающие на шельф с речным стоком. Видовой состав зеленых водорослей в современных и верхнеплейстоценовых – голоценовых осадках Северного Ледовитого океана (СЛО) и их значение для реконструкций речного стока обосновано рядом детальных исследований последних лет [Mudie, 1992; Kunz-Pirrung, 1998; Matthiessen et al., 2000; Polyakova et al., 2005; и др.].

Динофлагеллаты, одноклеточные микроорганизмы, обитают практически во всех типах континентальных и морских водоемов [Taylor, 1987; и др.]. В морях Евразийской Арктики они, наряду с диатомеями, являются основным компонентом фитопланктона и играют ведущую роль в создании первичной продукции [Taylor, 1987; Околотков, 2000 и др.]. Большинство известных видов динофлагеллат (более 2000) относятся к морским. По основным типам питания планктонные динофлагеллаты в арктических морях представлены автотрофными, гетеротрофными и миксотрофными видами [Taylor, 1987; Околотков, 2000; Matthiessen et al., 2005]. Необходимым экологическим фактором распределения автотрофных (фотосинтезирующих) видов в СЛО служит глубина проникновения света, а продолжительный ледовый покров является одним из лимитирующих факторов их распространения. Распределение гетеротрофных видов динофлагеллат зависит главным образом от источников питания [Jacobson, Anderson, 1986; Околотков, 2000; Matthiessen et al., 2005; и др.]. Жизненные циклы некоторых видов динофлагеллат (~15 %) включают цисты, образование которых происходит в результате репродуктивной стадии [Taylor, 1987; и др.]. Цисты обладают органической оболочкой, состоящей из диноспорины, материала, по составу близкого к оболочкам пыльцы и спор, что обеспечивает им высокую степень сохранности в осадках. Выявленные закономерности распространения диноцист в осадках арктических морей и зависимость видового состава ассоциаций от параметров водных масс и ледовых условий свидетельствуют о широких возможностях их использования для палеоокеанологических реконструкций [Mudie, 1992; de Vernal et al., 2001; Matthiessen et al., 2005].

Водные палиноморфы в поверхностных осадках моря Лаптевых были изучены М. Kunz-Pirrung [1998] и включают диноцисты, зеленые водоросли, а также акритархи и органические остатки фораминифер. Коли-