

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
ОТДЕЛЕНИЕ НАУК О ЗЕМЛЕ
МЕЖВЕДОМСТВЕННЫЙ ТЕКТОНИЧЕСКИЙ КОМИТЕТ
УЧРЕЖДЕНИЕ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ РАН
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. М.В.ЛОМОНОСОВА
ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

ГЕОЛОГИЯ ПОЛЯРНЫХ ОБЛАСТЕЙ ЗЕМЛИ

**Материалы
XLII Тектонического совещания**

Том 2

Москва
ГЕОС
2009

образные прогибы – Бельковско-Святоносский, Анисинский, Небен, Новосибирский, – а также разделяющие их горсты – Восточно-Лаптевский, Бельковский, Котельнический и Анжу [1]. Как известно, последняя разделяет два осадочных шельфовых бассейна: Лаптевский и Восточно-Сибирский. Осевая зона Новосибирской системы маркируется выступами складчатого основания на островах Котельный и Ляховский. Она прослеживается и далее на юг уже в пределах Яно-Индибирской низменности. Здесь выделяется субмеридиональный ряд гранитоидных интрузий мелового возраста, известный под названием Чохчуро-Чекурдахского ряда.

Подобно Новосибирской системе горстов и грабенов хребет Ломоносова представляет собой субмеридиональную горстовую структуру, разделяющую Евразийский и Американо-Азиатский суббассейны Северного Ледовитого океана. Его южная часть в Восточном полушарии характеризуется резкой асимметричностью поперечных сечений с узким и крутым западным склоном, при широком и пологом восточном.

Литература

1. Виноградов В.А., Гусев Е.А., Лопатин Б.Г. Возраст и структура осадочного чехла Восточно-Арктического шельфа России // Геолого-геофизические характеристики литосферы Арктического региона. Вып. 5. СПб.: ВНИИОкеангеология, 2004. С. 202–212.
2. Виноградов В.А., Лопатин Б.Г., Бурский А.З. и др. Основные итоги геологического картографирования масштаба 1:1 000 000 Арктического шельфа России // Разведка и охрана недр. 2005. № 6. С. 45–52.
3. Kristoffersen Y. The Eurasia Basin: in Update from a Decade of Geoscientific Research // Polairforschmg. 1998. V. 68. P. 11–18 (erschienen 2000).
4. Jokat W. The sedimentary structure of the Lomonosov Ridge between 88°N and 80°N // Geophys. J. Int. 2005. V. 163. P. 698–726. doi: 10.1111/j.1365-246X.2005.02786.x

М.А. Рогов¹, В.А. Захаров¹

Палеогеографические реконструкции в мезозое Арктики на основе анализа ассоциаций аммонитов (на примере кимериджского и волжского веков юрского периода)

Биота является одним из наиболее надежных индикаторов климатов геологического прошлого, а особенности её географического распро-

странения имеют важное значение для палеогеографических и палеогеодинамических реконструкций. Не случайно А.Вегенер для обоснования гипотезы перемещения материков использовал палеобиогеографические сведения. Как и во многих других науках о Земле, при воссоздании среды прошлого палеонтологи опираются на методы актуализма. В частности, используют сведения о связи среды обитания современных головоногих моллюсков с закономерностями в их расселении. Головоногие чутко реагируют на географические перестройки и флуктуации климата. При этом ареалы их распространения в геологическом масштабе времени меняются мгновенно. Так, после открытия Суэцкого канала более 200 видов морских организмов, включая представителей индо-тихоокеанского вида осьминогов *Octopus kagoshimensis*, проникли из Красного в Средиземное море [4], а наблюдаемое сейчас потепление климата привело к исчезновению кальмаров *Loligo forbesi* из Португалии [5] и Марокко, где они встречались всего лишь 10 лет назад (личное сообщение В.Лаптиховского).

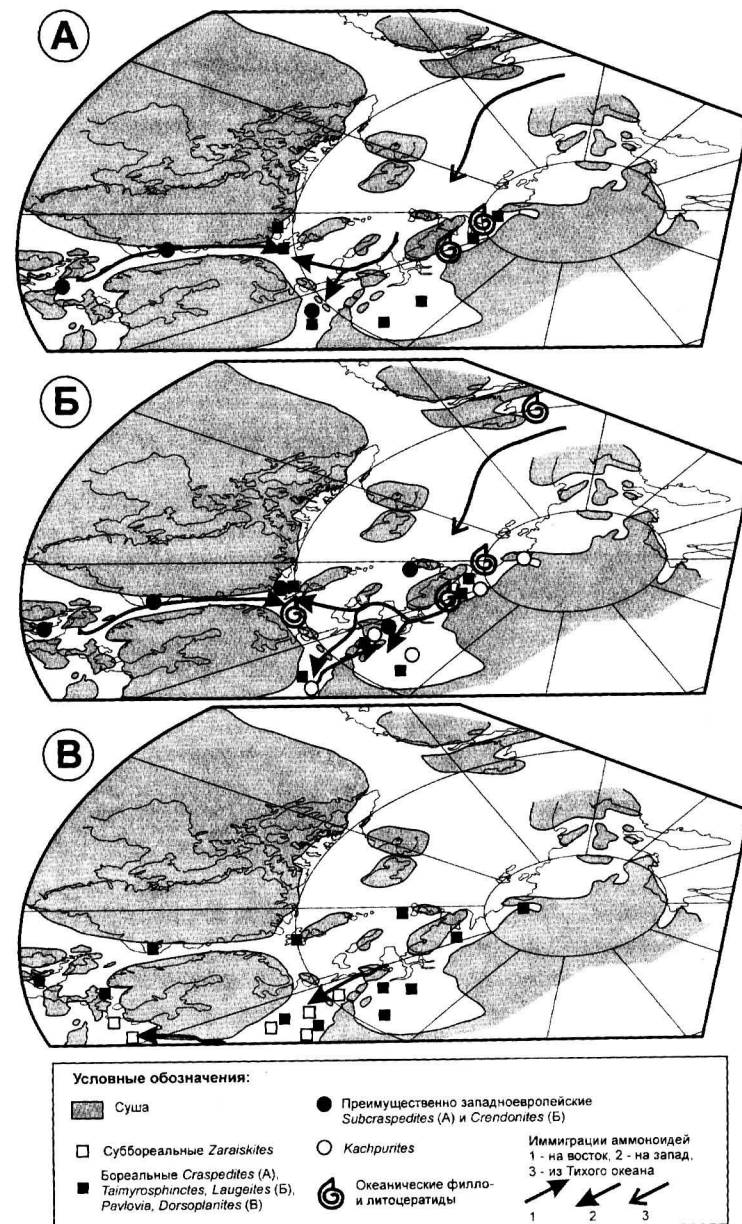
Изучение закономерностей географического распространения и динамики разнообразия аммонитов кимериджского и волжского веков Арктики выявило факты многочисленных и частых перемещений этих моллюсков в пространстве и во времени и позволило сделать выводы о характере и причинах эти перемещений [2]. Наиболее важными для палеогеографических реконструкций признаками аммонитовых ассоциаций является присутствие видов-иммигрантов как из суббореальных эпиконтинентальных акваторий (Среднерусское море, Норвежско-Гренландский пролив), так и из открытых вод океанов: филлоцератид и литоцератид. Для кимериджского века нами были отмечены резкие колебания таксономического разнообразия аммонитов на севере Евразии по палеоширотам. Ранее это объяснялось влиянием Северной Атлантики [3]. Детальное сравнение ассоциаций аммонитов на севере Западной и Восточной Европы с таковыми на прилегающих районах Арктики (Западно-Сибирское море и Енисей-Хатангское море-пролив) привело к заключению о значительно более сильном влиянии мелководного суббореального Среднерусского моря. Несмотря на то, что кимериджские аммониты Шпицбергена и ЗФИ представлены таксонами, известными преимущественно из Восточной Гренландии, там практически отсутствуют суббореальные аулакостефаниды (их присутствие отмечается только на двух узких стратиграфических уровнях). Так что, логичнее предположить влияние аммонитовых ассоциаций Свальбарда на восточно-гренландские, а не наоборот. Важно отметить, что в аммонитовых ассоциациях кимериджа Арктики большую роль играли суббореальные аулакостефаниды, а субтетические аммониты (например, род *Aspidoceras*) дос-

¹ Геологический институт (ГИН) РАН, Москва, Россия

тигали палеоакваторий в бассейнах рек Печора и Северная Сосьва. В то же время родовое разнообразие собственно бореальных аммоноидей (представителей *Cardioceratidae* и *Oppeliidae*) было низким.

Аммонитовые ассоциации волжского века Арктики заметно отличаются от кимериджских полным отсутствием субтетических форм и исключительной редкостью суббореальных. Лишь в бассейне р. Печоры отмечаются суббореальные *Zaraiskites*, а на Приполярном Урале – *Gravesia* и *Tolvericeras*. Появившиеся в самом конце кимериджа первые бореальные аммониты из надсемейства *Perisphinctaceae* в волжском веке представлены многочисленными родами, широко распространенными в Панбореальной надобласти. В бассейнах волжского века аммонитовые ассоциации были значительно более гомогенными, чем в кимеридже. В них господствовали представители филолинии *Pectinatinae* – *Dorsoplanitinae* – *Laugeitinae* – *Craspeditinae*, и лишь временами присутствуют океанические фило- и литоцератиды. Высокое таксономическое разнообразие собственно арктических аммонитов на Приполярном Урале и севере Сибири и низкое их разнообразие в палеоприполярных областях на северо-востоке Азии мы объясняем климатическими причинами. Другим отличием волжских ассоциаций аммонитов Арктики от кимериджских является резкое сокращение перемещений с севера на юг, возрастание дифференциации в ассоциациях аммонитов западного и восточного секторов Арктики и усиление перемещений в направлении с востока на запад (рисунок). Помимо активного влияния климатического фактора, описанная картина динамики аммонитовых ассоциаций Арктики могла быть связана с замыканием Северо-Атлантического коридора.

Подводя итоги анализа особенностей географического расселения кимериджских и волжских аммоноидей в Арктике, мы приходим к следующим уточнениям в палеогеографических реконструкциях на севере Евразии. Для кимериджского и волжского веков следует отметить крайне незначительную роль Норвежско-Гренландского прохода (коридора Викинг) в распространении аммонитов в западном секторе Арктики. В большинстве случаев таксоны, общие для Шпицбергена и Восточной Гренландии, представлены родами, распространенными по всей Арктике. В то же время заметное влияние относительно тепловодного Среднерусского моря, ощущавшееся в кимеридже вплоть до Хатангского пролива, в волжском веке практически не фиксируется, зато возрастает роль аммоноидей, проникавших с восточных палеоакваторий в западные. Возможно, это было вызвано обмелением Среднерусского моря и полным или частичным закрытием проливов, связывавших его с Западно-Сибирским бассейном. Крайне важно отметить появление океанических *Pseudophylloceras* на севере Сибири и Шпицбергене на рубеже



Ареалы и характер распространения некоторых аммоноидей в волжском веке Арктики

А–В – фазы: А – *Okensis*, Б – *Nikitini* и ее аналоги, В – *Panderi* и ее аналоги

средне- и поздневожского времени. Эти аммоноидеи идентичны *Pseudophylloceras knoxvillense*, известным из Калифорнии и Аляски [6], что позволяет достаточно уверенно предположить наличие относительно глубоководного бассейна в Арктике в конце юры, связанного с Палеопацификой. Более того, постоянное присутствие океанических аммонитов (как правило, представленных таксонами, близкими к североамериканским) на севере Сибири, по крайней мере вплоть до второй половины валанжинна, дает основание считать, что близкая палеогеографическая ситуация существовала и в начале раннего мела. Недавний биогеографический анализ поздневожских–ранневаланжинских моллюсков Новосибирских островов подтверждает этот вывод [1]. Работы по настоящей тематике выполнялись при финансовой поддержке Программы ОНЗ РАН №14.

Литература

1. Захаров В.А., Кузьмичев А.Б. Биостратиграфия верхней юры и нижнего мела Столбовой (Новосибирские острова) по бухиям // Меловая система России и ближнего зарубежья: проблемы стратиграфии и палеогеографии. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2008. С. 74–83 (Материалы совещ.).
2. Захаров В.А., Рогов М.А. Климатически обусловленная динамика ареалов моллюсков в пространстве и времени в течение поздней юры (оксфорд-кимеридж) высоких широт Северного полушария // Юрская система России: проблемы стратиграфии и палеогеографии / Ред. В.А. Захаров. Ярославль: Изд-во ЯГПУ, 2007. С. 75–77.
3. Сакс В.Н. и др. Палеозоогеография морей бореального пояса в юре и неокоме // Проблемы общей и региональной геологии. Новосибирск: Наука, 1971. С. 179–211.
4. Салман А., Лантиховский В.В., Катаган Т. О плодовитости самцов и самок индотихоокеанского осьминога (*Octopus kagoshimensis*, Cephalopoda, Octopodidae) в Восточном Средиземноморье // Зоол. журн. 2005. Т. 84, № 2. С. 269–271.
5. Chen C.S. et al. The apparent disappearance of *Loligo forbesi* from the south of its range in the 1990s: Trends in *Loligo* spp. abundance in the northeast Atlantic and possible environmental influences // Fisheries Research. 2006. V. 78. P. 44–54.
6. Imlay R.W. Late Jurassic ammonites from Alaska // US Geol. Surv. Prof. Paper. 1981. № 1190. P. 1–40.