

Совет молодых ученых
Геологический факультет
Научное студенческое общество

СБОРНИК
НСО № 9

Материалы
научной студенческой конференции,
посвященной 50-летию
образования СССР

Секция геологии, март 1972 г.

Редакционная коллегия: Н.И.Маслакова (гл.редактор),
Л.Ф.Копачевич (отв.за выпуск), Н.Б.Лебедева, В.А.Филонов,
М.Н.Бердичевский, Л.В.Шаумян, О.Г.Шеремет, Б.А.Шмагин,
В.И.Шубина (секретарь)

Редактор М. М. Н е ф е д о в а
Художник А. Ф. Б е р н г о ф

Сборник № 9 Научного студенческого общества
Геологического факультета МГУ составлен по материалам
докладов общеуниверситетской конференции, посвященной
50-летию образования СССР. В сборник вошли 32 статьи,
иллюстрированные рисунками (73), а также табли-
цами (33).

Статьи всех разделов сборника написаны на совре-
менном теоретическом уровне и могут представить инте-
рес для специалистов различных отраслей геологии.

: вулканами, дающими более щелочные базальтовые лавы, а также гелентовые.

9. Таким образом, нетрудно заметить некоторую зависимость между расположением вулканов и составом вулканических продуктов, с одной стороны, и распределением очагов землетрясений, с другой.

Литература

(1) I n t e n b e r g U. B., R i c h t e r Ch. Seismicity of the Earth and Associated Phenomena, Princeton Unit Press, Princeton, New Jersey, 1954.

(2) H e z z H. H. Major structural features of the western north Pacific, an interpretation of H. O. 5485, bathymetric chart, Korea to New Guinea, Bull. geol. Ass. Amer., v. 59, 1948.

(3) S u g i m u r a A. Distribution of Volcanoes and Seismicity of the Mantle in Japan, Kokusai Bunken matsusha, Tokyo, 1964.

(4) S u g i m u r a A., M a t s u d a T., C h i n s e i K., N a n a m u r a K. Quantitative distribution at late Cenozoic volcanic materials in Japan, Bull. volc., s. II, v. 26, 1963

МГУ, кафедра динамической геологии

Руководитель
профессор Г. П. Горшков

А. А. Бейзель

СИСТЕМАТИЧЕСКИЙ СОСТАВ И ФАЦИАЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ ГАСТРОПОД НИЖНЕГО НЕОКОМА ХАТАНГСКОЙ ВПАДИНЫ

Мезозойские гастроподы севера Средней Сибири изучены очень слабо. В работах, посвященных стратиграфии и палеонтологии юрских и меловых отложений Арктического бассейна, гастроподам среди других групп беспозвоночных уделено недостаточное внимание (4, 5, 6, 7, 8, 9).

Детальные стратиграфические работы последнего десятилетия на севере Средней Сибири показали, что гастроподы встречаются по всему разрезу верхней юры и нижнего мела (нижнего нео-

кома). Гастроподы весьма разнообразны как по разрезу, так и на площади. В связи с этим возникла задача: выявить и уточнить систематический состав мезозойских гастропод на севере Сибири, оценить их стратиграфическое значение и степень контроля расселения этой группы факторами среды. Решению этих задач посвящена настоящая работа.

Материалом для статьи послужили коллекции, собранные автором во время летней производственной практики 1971г., а также сборы В.А.Захарова в 1961-1968 годах из разрезов верхнеурских и нижнемеловых отложений Хатангской впадины по рекам Хете, Боярке и на мысе Пакса.

Систематический состав гастропод

В результате исследования систематического состава установлено 10 родов гастропод. Список определяемых родов и видов приведен на таблице I.

Видовые определения гастропод встретили значительные затруднения: причины - недостаточная сохранность части материала, а также слабая изученность мезозойских гастропод Арктического бассейна.

Краткая характеристика фаций

Предшлющими исследователями было проведено комплексное литолого-геохимическое и палеоэкологическое изучение верхнеурских и нижнемеловых отложений Хатангской впадины. Были выяснены конкретные обстановки осадконакопления, гидрологические характеристики, прижизненные ассоциации организмов, их взаимоотношения и связь с фациями. В частности по анализу изотопного состава кислорода в рострах белемнитов определены палеотемпературы вод бассейна; они были порядка 15-18°C. По данным генетической интерпретации состава поглощенных катионов сделан вывод о нормально-морском гидрехимическом режиме бассейна (9).

Наиболее детально были изучены разрезы по рекам Хете, Боярке и на мысе Пакса. В результате проведенных комплексных исследований было выяснено, что формирование мезозойских отложений Хатангской впадины происходило в различных фациальных зонах бассейна. На реках Боярке и Хете вскрываются осадки прибрежно-мелководной зоны, представляющие чередование песков, алевроитов и глины. В разрезе мыса Пакса - наиболее глубоководные

Таблица I

Систематический состав и количественная характеристика
нижнеэокомских гастропод Хатангской впадины, собранных из
отложений разных фацциальных обстановок

Род и вид Фацциальная обстановка	Мелководные фацци с уплотнен- ными песчанистыми грунтами, р.Хета, р.Боярка (берриас- — валанжин)	Фацци умеренных глубин с мяг- кими глинистыми грунтами, бас- сейн р.Боярки (берриас)	Фацци умеренных глубин с глисто-глинистыми грунтами, п-ов Пакса (валанжин)	Относительно глубоководные фацци с мелко-глинистыми грунтами, п-ов Пакса (бер- риас)
1. <i>Amberleya</i> sp.	○	○	●	●
2. <i>Melanella</i> sp.	●	●	○	●
3. <i>Actaeonina groenlandica</i> Spath	●	●	○	
4. <i>Purpurina formosa</i> Eich- wald	○	○		
5. <i>Turritella</i> sp.	●			
6. <i>Pseudomelania</i> sp.	○			
7. <i>Buckmannina</i> sp.	○			
8. <i>Lewisiella</i> sp.	○			
9. <i>Calyptraeidae</i> (?)	○			
10. <i>Pleurotomaria minsteri</i> d'Orb.			○	
11. <i>Trochus striatulus</i> Desh.			●	

Условные обозначения:

- - очень редко и редко встречающаяся форма
- (half-filled) - чаще встречающаяся форма
- (filled) - очень часто, местами в изобилии встречающаяся форма

отложения. Это преимущественно глины и глинистые аргиллиты. Наибольшее разнообразие фаций соответствует поздневолжскому - раннеберриасскому времени максимальной трансгрессии моря. Здесь выделяются три главные обстановки осадконакопления: прибрежно-морская мелководная (верхняя сублитораль), умеренных глубин (средняя сублитораль) и относительно глубоководная (нижняя сублитораль и глубже - 150-200 м).

В валаккинском веке в результате регрессии и обмеления бассейна разнообразие фациальных обстановок уменьшилось. Здесь выделяются две главные зоны осадконакопления: прибрежно-морская мелководная (верхняя сублитораль) и умеренных глубин (средняя сублитораль). Каждая из этих фациальных обстановок характеризуется своеобразным комплексом бентосных организмов, представленных двустворками, брахиоподами, гастроподами, ф. раминиферами, многочисленными ходами и следами жизнедеятельности насекомых и мшеров; найдены остатки иглокожих (членики стеблей морских лилий и фрагменты раковин морских ежей). Кроме того в больших количествах встречены семипелагические формы - аммониты и белемниты.

Характеристика разнофациальных комплексов гастропод

Комплексы брихоногих моллюсков из разных фациальных зон также обнаруживают значительное различие как в количественном отношении, так и по таксономическому составу. На таблице I показан систематический состав и количественная характеристика гастропод нижнего мелекома Хатангской впадины, собранных из отложений разных фациальных обстановок. Отличия одновозрастных комплексов гастропод касаются прежде всего количественной стороны: виды, встречающиеся в больших количествах в одних фациях, в других представлены единичными экземплярами или отсутствуют. Так, по мере перехода от мелководных обстановок (р. Хета) умеренно глубоководным (р. Беярка) и далее к относительно глубоководным (мыс Пакса) вид *Actaeonina groenlandica* Spath встречается всё реже и реже, в то время как частота встречаемости вида *Melanella* sp. возрастает в том же направлении. *Trochus striatulus* Desh. в большом количестве найден в относительно глубоководных отложениях на мысе Пакса, а в более мелковод-

ных обстановках он, видимо, не жил.

В беррмасском веке мелководные грунты верхней сублиторали были заселены многочисленными и разнообразными беспозвоночными животными. Здесь же наблюдается и самый богатый комплекс гастропод, в котором преобладают актеониды, характеризующиеся относительно большими размерами — до 20 мм (рис. 1).

Систематический состав гастропод средней сублиторали близок к таковому из зоны верхней сублиторали, но гастроподы здесь менее многочисленны. Актеониды имеют здесь гораздо меньшие размеры (не более 7 мм) и очень тонкие стенки. Такие же тонкие стенки характерны для относительно крупных (до 15 мм) раковин амберлей. По-видимому, эта особенность является результатом адаптации к более спокойным гидрологическим условиям среды по сравнению с верхней сублиторалью.

Систематический состав беспозвоночных относительно глубоководной зоны моря (нижняя сублитораль) характеризуется бедностью видового состава при значительном количестве экземпляров отдельных видов. Бентос представлен главным образом бухиями и актинетами. Из гастропод здесь встречены только два рода *Melanella* и *Amberleya*, которые были распространены сравнительно широко.

В конце беррмасского и в течение валакжинского и раннеготтливского веков происходило постепенное обмеление бассейна и сокращение областей седиментации. Наиболее отчетливо эта тенденция проявилась в самом начале валакжина, что нашло отражение в резкой смене тонкозернистых осадков крупнозернистыми. В начале валакжина выделяются две крупные обстановки осадконакопления: прибрежно-морская мелководная и умеренных глубин (рис. 2).

Бентос прибрежной части моря был исключительно богат и разнообразен. Характерными для этой зоны являлись палеобиецены устриц (*Moostrea anabarensis* Bodyl.) и борейонектесов (*Boreiopecten imperialis* Zakh.), (1, 2).

Верхнесублиторальные гастроподы валакжинского моря очень близки по систематическому составу к беррмасским прибрежно-морским. Однако гастроподы валакжина более многочисленны. Горазде шире, чем в беррмассе, распространены колпачковидные формы, которые вообще были характерны лишь для верхней сублиторали.

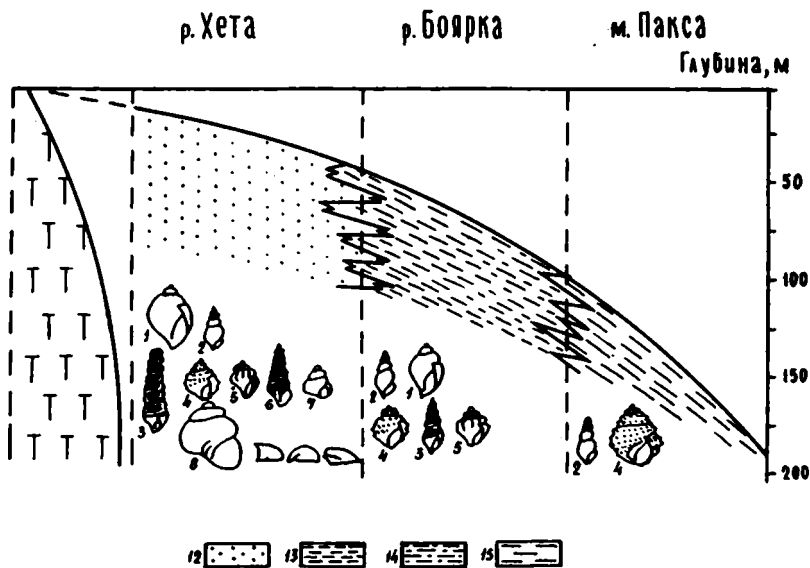


Рис. I. Схематическая батиметрическая модель Хатангского Берингского моря с указанием комплексов гастропод различных фаций.

Условные обозначения: 1-*Actaeonina groenlandica* Brath; 2-*Melamella* sp.; 3-*Turritella* sp.; 4-*Amberleya* sp.; 5-*Purpurina formosa* Eichw.; 6-*Pseudomelania* sp.; 7-*Lewisella* sp.; 8-*Buckmannina* sp.; 9-*Trochus striatulus* Damh.; 10-*Pleurotomaria minsteri* d'Orb.; 12- пески; 13- алезиты; 14- глинистые алезиты; 15- аргиллиты

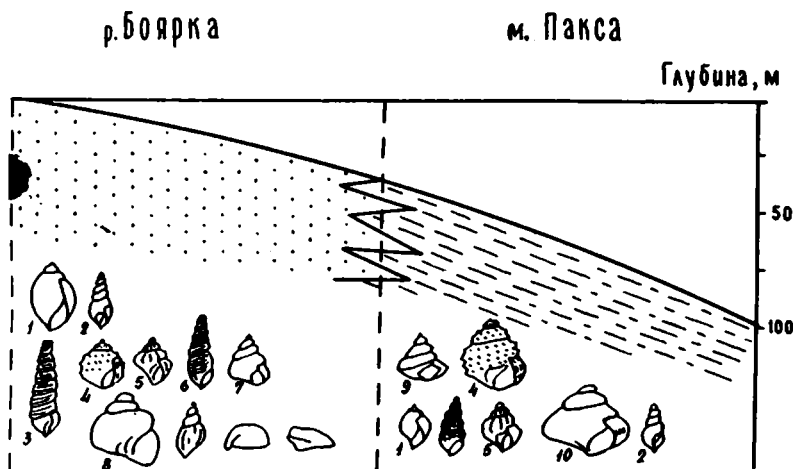


Рис.2. Схематическая батиметрическая модель Хатаунгского андлангского моря с указанием комплексов гастропод различных видов.

Условные обозначения см. на рис.1

Это объясняется специфическими требованиями гастропод к субстрату. Колпачковидные гастроподы являлись присасывающимися организмами. Для присасывания им был необходим твёрдый субстрат, которым на мягком песчаном грунте являлись крупные раковины пектинид. Таким образом, расселение колпачковидных гастропод контролировалось распространением бореионектесов, которые обитали на мелководных участках моря (I).

Комплекс гастропод умеренных глубин был менее богат по сравнению с таковым из прибрежных вод. В нем выделено 6 родов гастропод, из которых, однако, только два - *Trochus* и *Amberleya* имеют достаточно широкое распространение. В этом комплексе гастропод чётко прослеживается обратная зависимость между распространённостью видов и размерами отдельных раковин: если у наиболее распространённых трохусов высота раковин редко превышает 10 мм, то у амберлей средняя высота равна 25 мм, а у единичного экземпляра *Pleurotomaria müsteri* d'Orb. - 40 мм.

Заключение

Таким образом, в результате проведенных исследований:

1) пополнены сведения о систематическом составе верхнеюрских и нижнемеловых гастропод на севере Средней Сибири. Для этого района впервые установлены роды и виды: *Amberleya* sp., *Pseudomelania* sp., *Buckmannina* sp., *Lewisiella* sp., *Purpurina formosa* Eichw.

2) установлены три фашиальных комплекса гастропод Хатангского раннемелового моря, отличающиеся по таксономическому составу и количественным характеристикам: комплекс мелководных гастропод (*Actaeonina groenlandica* Spath, *Melanella* sp., *Amberleya* sp., *Turritella* sp., *Pseudomelania* sp., *Purpurina formosa* Eichw., *Buckmannina* sp., *Lewisiella* sp. и колпачковидные гастроподы), комплекс гастропод умеренных глубин (*Melanella* sp., *Actaeonina groenlandica* Spath, *Turritella* sp., *Purpurina formosa* Eichw., *Amberleya* sp., *Trochus striatulus* Desh., *Pleurotomaria müsteri* d'Orb.) и относительно глубоководный комплекс (*Amberleya* sp., *Melanella* sp.).

3) выявлены комплексы гастропод, количественные характе-

ристки и тафономические особенности верхнеюрских и нижнемеловых гастропод позволят использовать эту группу для целей детальной стратиграфии, особенно при корреляции кернов буровых скважин из центральной части Хатангской впадины.

Литература

(1) Захаров В.А. Беспозвоночные, прижизненно захороненные в валанжинских песках Хатангской впадины (р.Боярка). В сб. "Организм и среда в геологическом прошлом". "Наука", 1966а.

(2) Захаров В.А. Позднеюрские и раннемеловые двустворки севера Сибири и условия их существования. "Наука", 1966б.

(3) Захаров В.А., Девиний Е.Г. Условия осадконакопления и существования фауны в раннемеловом море Хатангской впадины. В сб.: Палеобιοграфия севера Евразии в мезозое. "Наука", (в печати).

(4) Князев В.Г. Гастропеды верхнеюрских отложений восточного склона Приполярного Урала. Сб. Материалы к конференции молодых ученых и аспирантов института геологии и геофизики СО АН СССР. "Наука", Сибирское отд., 1968.

(5) Крымгольц Г.Я., Петрова Г.Т. и Чехинцев В.Ф. Стратиграфия и фауна морских мезозойских отложений Северной Сибири. Тр. ВНИИГА, 45, 1958.

(6) Eichwald E. *Iethaea rossica ou paléontologie de la Russie*, vol. 2, Stuttgart, 1865-1868.

(7) Lohsen I. Die Inoceramen-Schichten an dem Olenek und der Lena. *Mém. de l'Acad. Imp. des sciences de St. Pétersb.*, ser. 7, t. 33, No 7, 1886.

(8) Späth L.F. The Upper Jurassic Invertebrate Faunas of Cape Leslie, Milne Land, II. Upper Kimmeridgian and Portlandian.- *Medd. Groenland*, 99, No 3, Copenhagen, 1936.

(9) Tullberg S.A. Ueber Versteinerungen aus den Aucellen-Schichten Novaya-Semlas. *Bihang Till K. Svedska Vet. Acad. Handlingar*. Bd. 6, No 3, 1881.

Новосибирский университет

Руководитель
канд. геол.-минер. наук
В.А. Захаров