

Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
МЕЛОВАЯ КОМИССИЯ МСК РОССИИ
РОССИЙСКИЙ ФОНД ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

**МЕЛОВАЯ СИСТЕМА РОССИИ
И БЛИЖНЕГО ЗАРУБЕЖЬЯ:
ПРОБЛЕМЫ СТРАТИГРАФИИ И ПАЛЕОГЕОГРАФИИ**

*Материалы
Пятого Всероссийского совещания*

23-28 августа 2010 г., г. Ульяновск

Под редакцией
Е.Ю. Барабошкина, И.В. Благовещенского

Ульяновск
2010

УДК 551.763(082) + 551.8(082)
ББК 26.323.263я431
М 47

Редакционная коллегия:

Е.Ю. Барабошкин (гл. редактор),
И.В. Благовещенский (зам. гл. редактора)

М 47 Меловая система России и ближнего зарубежья: проблемы стратиграфии и палеогеографии : Материалы Пятого Всероссийского совещания (23-28 августа 2010 г., г. Ульяновск) / под ред. Е.Ю. Барабошкина, И.В. Благовещенского. – Ульяновск : УлГУ, 2010. – 379 с. : ил.
ISBN 978-5-88866-385-1

Сборник содержит материалы и тезисы докладов, представленных на Пятом Всероссийском юбилейном совещании «Меловая система России и ближнего зарубежья: проблемы стратиграфии и палеогеографии», посвященном памяти выдающегося исследователя меловой системы, профессора МГУ Д.П. Найдина. Рассмотрены теоретические, практические и методические вопросы стратиграфии, палеогеографии, тектоники и палеонтологии меловых отложений различных регионов России и ближнего зарубежья.

Сборник предназначен для геологов широкого профиля, занимающихся геологической историей мезозоя, палеонтологов и стратиграфов, студентов геологического и биологического факультетов.

УДК 551.763(082) + 551.8(082)
ББК 26.323.263я431



*Организация и проведение совещания поддержаны
Российским фондом фундаментальных исследований, грант 10-05-06049-г,
а также другими грантами и программами РФФИ,
Президиума РАН, ДВО РАН, ОНЗ РАН, грантами Президента.*

© Ульяновский государственный университет, 2010
© Коллектив авторов, 2010

НОВЫЕ ДАННЫЕ ПО БИОСТРАТИГРАФИИ ПОГРАНИЧНЫХ СЛОЕВ ЮРЫ И МЕЛА НИЖНЕГО ТЕЧЕНИЯ Р. ЛЕНЫ (ЯКУТИЯ)

М.А. Рогов¹, В.А. Захаров¹, В.Б. Ершова², А.Е. Игольников³

¹ГИН РАН, Москва, *russianjurassic@gmail.com*

²СПбГУ, Санкт-Петербург, *vika-ershova@yandex.ru*

³Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука СО РАН, Новосибирск, *IgolnikovAE@ipgg.nsc.ru*

NEW DATA ON BIOSTRATIGRAPHY OF THE JURASSIC/CRETACEOUS BOUNDARY BEDS OF THE LENA RIVER LOWER REACHES (YAKUTIA)

M.A. Rogov¹, V.A. Zakharov¹, V.B. Ershova², A.E. Igolnikov³

¹GIN RAS, Moscow, *russianjurassic@gmail.com*

²SPbSU, Saint-Petersburg, *vika-ershova@yandex.ru*

³Trofimuk Institute of Petroleum Geology and Geophysics, Novosibirsk, *IgolnikovAE@ipgg.nsc.ru*

Морские пограничные между юрой и мелом отложения широко распространены на севере Средней Сибири, где они хорошо изучены и являются основой для разработки детальных биостратиграфических схем. Однако данные о пограничных слоях в разрезах, расположенных восточнее, на севере Якутии, крайне немногочисленны. Краткая информация о волжско-валанжинских отложениях низовьев р. Лены имеется в немногочисленных публикациях в виде схематичных описаний разрезов, сопровождаемых списками окаменелостей (главным образом аммонитов и бухий, определенных Н.С. Воронец, З.В. Кошелкиной, Н.П. Михайловым, М.С. Месежниковым, И.И. Тучковым и Н.И. Шульгиной), характеризующих свиты и их части мощностью до нескольких сотен метров (Сороков, 1958; Кошелкина, 1963; Галабала, Леонов, 1967; Биджиев и др., 1971; Биджиев, 1973). Изображения и описания большинства этих окаменелостей, также как и их детальная привязка к разрезу, в литературе отсутствуют. Анализ литературных данных о строении разреза в окрестностях п. Чекуровка позволяет утверждать, что к волжскому ярусу предшественниками была отнесена нижняя часть рязанского яруса. В то же время сложно переоценить значение разрезов в низовьях р. Лены для познания пограничных отложений юры и мела, поскольку здесь расположены самые восточные в Северо-Восточной Азии выходы, содержащие богатые комплексы аммонитов и двустворчатых моллюсков. К востоку от р. Лены находки аммонитов становятся необычайно редкими, и установление зон по аммонитам в этом интервале не представляется возможным.

В ходе полевых работ 2009 года М.А. Роговым и В.Б. Ершовой были изучены три сложенных терригенными породами разреза пограничных слоев юры и мела, расположенных на северном и южном крыле Чекуровской антиклинали и у м. Чуча (рис. 1). Из этих разрезов была собрана богатая коллекция волжско-валанжинских аммонитов и двустворчатых моллюсков.

Суммарная мощность рассматриваемого интервала разреза составляет около 400 м, которые перекрываются валанжин-аптскими отложениями континентального генезиса.

Обилие находок аммонитов и бухий в разрезе на южном борту Чекуровской антиклинали позволило выделить здесь характерную последовательность зон и слоев по бухиям и аммонитам (табл. 1, 2).

Анализ комплексов аммонитов

Аммониты редки в волжской части разреза, но становятся многочисленными в нижней части мела. Хотя они представлены лишь бореальными таксонами и океаническими филло- и литоцератидами, их разнообразие на отдельных уровнях (особенно вблизи границы зон *Sibiricus* и *Kochi*) значительно. В волжском ярусе по аммонитам устанавливаются зоны *Exoticus* (по находке *Praechetaites ex gr. exoticus*) и *Okensis* (по присутствию *Craspedites ex gr. okensis*). По всему разрезу в большом количестве присутствуют филлоцератиды (бореальные *Boreiophylloceras*), на двух уровнях (в терминальной части рязанского яруса и вблизи границы средне- и верхневолжского подъярусов) встречаются также литоцератиды. С учетом данных по другим разрезам Северной Сибири это позволяет утверждать существование в волжское – ранневаланжинское время постоянных связей Арктического океана с Палеопафикой. Этот вывод основан на установлении нескольких эпизодов проникновения тихоокеанских океанических аммонитов в Арктику.

В нижней части рязанского яруса распределение аммонитов заметно отличается от такового в разрезах по р. Хете. Зона *Sibiricus* охарактеризована *Chetaites ex gr. sibiricus*, *Borealites* spp. (включая *B. constans*), *Praetollia cf. maincy* и *Pseudocraspedites cf. anglicus*. В аналогах зоны *Kochi* не найдены *Hectoroceras*, но присутствуют *Praetollia*, *Surites* и своеобразные *Borealites*. Нижняя граница зоны условно проводится по исчезновению *Chetaites*, верхняя – по появлению комплекса, в котором преобладают *Surites ex gr. analogus*. В зоне *Analogus* встречаются *Surites* и (реже) *Borealites*. Выше после мощного (более 100 м) интервала разреза, в котором не были встречены окаменелости, появляются *Bojarkia cf. mesezhnikowi*, что дает основание установить здесь зону *Mesezhnikowi*. В самой верхней части рязанского яруса

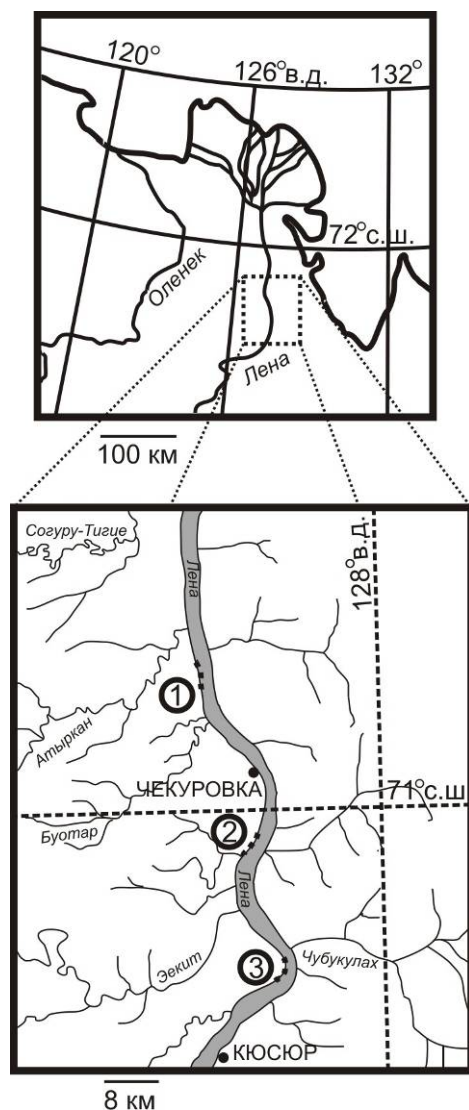


Рис. 1. Схема расположения изученных разрезов (1, 2 – разрезы, соответственно, на северном и южном бортах Чекуровской антиклинали, 3 – разрез у м. Чуча)

(аналогах зоны *Tolli*?) присутствуют только филло- и литоцератиды. Нижняя зона валанжина *Klimovskensis* предположительно устанавливается по находке *Tollia cf. kordikovi*.

Таблица 1. Сопоставление бореальных аммонитовых шкал пограничных слоев юры и мела

Ярус, подъярус	Северная Сибирь [Барабошкин, 2004; Rogov, Zakharov, 2009]	Низовья р. Лены	Шнибберген [Ершова, 1983; Rogov, Гужиков, 2009; Rogov, Zakharov, 2009, с дополн.]	Русская платформа [Барабошкин, 2004; Rogov, Zakharov, 2009]
Нижний валанжин	Ramulicosta	Нет фоссилий	Ramulicosta	Polyptychus
	Asteryptychus		Michalskii	
	Quadrifidus	Quadrifidus?	Syzranicum	Syzranicum
	Klimovskensis	Klimovskensis		
Бореальный берриас (рязанский ярус)	Tolli		Слон с <i>Tollia</i> sp., <i>Bojarkia</i> sp.	Undulatoplicatilis
	Mesezhnikowi	Mesezhnikowi		Albidum
	Analogus	Analogus		Tzikwinuanum
	Kochi	Kochi	Kochi	Rjasanensis
	Sibiricus	Sibiricus		
Верхне-вожский подъярус	Chetae			Слон с <i>Volgidiscus</i>
	Taimyrense		Taimyrense	Nodiger
	Okensis	Okensis	Okensis	Subditus Fulgens
Средне-вожский подъярус (часть)	Exoticus	Exoticus	Exoticus	Nikitini
	Variabilis	Нет фоссилий	Groenlandicus	

Таблица 2. Схема корреляции слоев с бухиями Арктики и Северной Пацифики

Ярус, подъярус	Северная Сибирь [Захаров, 1981]	Низовья р. Лены	о. Столбовой (Новосибир. о-ва) [Кузьмичев и др., 2009]	Северо-Восток России [Паракецов, Паракецова, 1989]	Северная Калифорния [Захаров, 2004]
Нижний валанжин	Keyserlingi	Слон с <i>B. inflata</i> , <i>B. keyserlingi</i>	Нет фоссилий Inflata	Crassa Inflata	Keyserlingi
	Inflata				?Pacifica Inflata
Бореальный берриас (рязанский ярус)	Tolmatschowi	Слон с <i>Buchia volgensis</i>	Uncitoides Okensis Unschensis	Sibirica Vogensis	Uncitoides
	Jasikovi				
	Okensis	Okensis		Okensis	Okensis ?aff. Vogensis
	Unschensis	Unschensis		Unschensis	
Верхне-вожский подъярус	Obliqua	Слон с <i>B. terebratuloides</i> , <i>B. fischeriana</i>	Terebratuloides Piochii	Terebratuloides Tenuicollis	Piochii
Средневожский подъярус (часть)	Taimyrensis			Fischeriana Piochii	Elderensis

Биостратоны с бухиями и их корреляция с разрезами на севере Восточной Сибири

Последовательность биостратонов с бухиями в разрезе м. Чекуровский ближе всего к таковой о. Столбового (Кузьмичев и др., 2009). Она охватывает интервал от верхневолжского подъяруса до нижнего валанжина (табл. 2). Возможно, однако, что слои с *Buchia terebratuloides* и *B. unschensis* характеризуют больший объем подъяруса, чем на о. Столбовом, поскольку в слое 3 найдены аммониты средневолжского подъяруса, а залегающие без видимого седиментационного перерыва перекрывающие породы по двустворкам (слои с *Buchia terebratuloides* и *B. unschensis*) и аммонитам (*Craspedites*) датируют верхневолжский подъярус. Вышележащие слои с *B. unschensis* и *B. aff. fischeriana* отнесены уже к меловой системе на основе необычных для видов-индексов морфологических особенностей: крупных размеров *B. unschensis* и *B. aff. fischeriana*, имеющих своеобразную (переходную между *B. fischeriana* и *B. volgensis*) форму раковины.

С учетом того, что эти слои согласно перекрываются бухиазоной *B. okensis*, они сопоставлены нами с верхней частью бухиазоны *B. unschensis* (табл. 2). Залегающие над бухиазой *B. okensis* слои с *Buchia volgensis* охватывают верхнюю часть бореального берриаса и сопоставляются с бухиазой *B. tolmatschewi*, конечно, без учета соотношения стратиграфического объема. Венчающие разрез м. Чекуровский слои с *Buchia keyserlingi* и *B. inflata* датируют нижний валанжин и сопоставляются со слоями с *B. inflata* о. Столбового. Корреляция с разрезами Северо-Востока и Северной Калифорнии показана в таблице 2. Несмотря на то, что охарактеризованный последовательностями бухий интервал разреза м. Чекуровский очень близок к о. Столбовой, по составу и структуре комплексов видов рода *Buchia* отдельных биостратонов он ближе к разрезу на пол-ве Нордвик (Захаров и др., 1983).

Обращает на себя внимание крайняя бедность бентосных ассоциаций по разрезу вне зависимости от фаций. Лишь в пограничных слоях средне- и верхневолжского подъярусов наряду с бухиями присутствуют единичные экземпляры двустворок рода *Gonyotya* и брахиоподы рода *Taimyrothyris*.

Это сближает изученные разрезы с таковыми Верхоянья и Новосибирских островов, где практически отсутствуют аммониты, но многочисленны бухии, а остатки гастропод и брахиопод крайне редки.

Работа выполнена при финансовой поддержке грантов РФФИ 09-05-00456, 10-05-00276 и гранта Президента РФ МК-2044.2010.5. Это исследование является частью проекта по изучению геологической истории северо-восточной части Сибирского кратона, поддерживаемого Геофизической компанией Ти Джи Эс Нопек.

Литература

- Барабошкин Е.Ю. 2004. Нижнемеловой аммонитовый зональный стандарт Бореального пояса // Бюл. МОИП. Отд. геол. Т. 79. Вып. 3. С. 44-68.
- Биджиев Р.А. 1973. Волжский ярус на севере Приверхоянского прогиба (внутренняя зона) // Бюл. МОИП. Отд. геол. Т. XLVIII. Вып. 2. С. 61-71.
- Биджиев Р.А., Грошин С.И., Горшкова Е.Р., Гогина Н.И. 1971. Государственная геологическая карта СССР масштаба 1:200 000. Серия Нижнеленская. Лист R-52-VII, VIII. Объяснительная записка. Л.: ВСЕГЕИ. 80 с.

Галабала Р.О., Леонов Б.Н. 1967. Стратиграфия меловых отложений северной части Приверхоянского прогиба // Стратиграфия мезозоя и кайнозоя Средней Сибири. Новосибирск: Наука. С. 121-127.

Ершова Е.С. 1988. Объяснительная записка к биостратиграфической схеме юрских и нижнемеловых отложений архипелага Шпицберген. Л.: ПГО Севморгеология. 88 с.

Захаров В.А. 1981. Бухииды и биостратиграфия бореальной верхней юры и неокома // Тр. ИГиГ СО АН СССР. Вып. 458. 271 с.

Захаров В.А. 2004. Бухиазоны берриаса и валанжина Северной Калифорнии (разрезы в районе Паскента) и проблемы панбореальной корреляции // Второе всероссийское совещание «Меловая система России: проблемы стратиграфии и палеогеографии». Санкт-Петербург, 12-15 апреля 2004 г. СПб. С. 31.

Кошелкина З.В. 1963. Стратиграфия и двустворчатые моллюски юрских отложений Вилюйской синеклизы и Приверхоянского краевого прогиба // Тр. СВКНИИ. Вып. 5. 219 с.

Кузьмичев А.Б., Захаров В.А., Данукалова М.К. 2009. Новые данные о стратиграфии и условиях формирования верхнеюрских и нижнемеловых отложений о. Столбовой (Новосибирские острова) // Стратигр. Геол. кор. Т. 17, № 4. С. 47-66.

Паракецов К.В., Паракецова Г.В. 1989. Стратиграфия и фауна верхнеюрских и нижнемеловых отложений Северо-Востока СССР. М.: Недра. 298 с.

Сороков Д.С. 1958. Стратиграфия и фации морских мезозойских отложений Лено-Оленекского района // Тр. Ин-та геологии Арктики. Т. 85. С. 20-36.

Rogov M.A., Zakharov V.A. 2009. Ammonite- and bivalve-based biostratigraphy and Panboreal correlation of the Volgian Stage // Science in China Series D, Earth Sciences. Vol. 52. № 12. P. 1890-1909.