

**ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный университет»
Меловая комиссия МСК России
Российский Фонд Фундаментальных Исследований**



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

*Материалы
Шестого Всероссийского совещания*

10-15 сентября 2012 г., г. Геленджик

Под редакцией
Е.Ю. Барабошкина, К.Е. Барабошкина,
Н.А. Бондаренко

Краснодар
2012

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

Редакционная коллегия:

Е.Ю.Барабошкин (гл. редактор), Н.А. Бондаренко,
К.Е.Барабошкин (зам. гл. редактора), Т. В. Любимова (секретарь-референт)

М 47 Меловая система России и ближнего зарубежья: проблемы стратиграфии и палеогеографии. Сб. науч. трудов / под ред. Е.Ю. Барабошкина, Н.А. Бондаренко, К.Е.Барабошкина. – Краснодар: Изд-во Кубанского гос. ун-та, 2012. – 337 с.: ил. ISBN 978-5-8209-0814-9

Сборник содержит материалы докладов, представленных на Шестом Всероссийском совещании «Меловая система России и ближнего зарубежья: проблемы стратиграфии и палеогеографии», посвященном памяти выдающегося исследователя меловой системы Кавказа В.Л. Егояна. Рассмотрены актуальные теоретические и практические вопросы стратиграфии, палеогеографии, тектоники, палеонтологии и нефтяных систем меловых отложений различных регионов России и ближнего зарубежья.

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



Организация и проведение совещания поддержаны Российским фондом фундаментальных исследований, грант 12-05-06064, а также другими грантами и программами РФФИ, Президиума РАН, ДВО РАН, ОНЗ РАН, ФГУНПП Аэрогеология, ФГБУН ГИН РАН, НИР СПбГУ, Грантами Президента.

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

ISBN 978-5-8209-0814-9

© ФГБОУ ВПО «Кубанский
государственный университет», 2012
© Коллектив авторов, 2012

МАГНИТОСТРАТИГРАФИЯ ПОГРАНИЧНОГО ЮРСКО-МЕЛОВОГО ИНТЕРВАЛА П-ОВА НОРДВИК (СЕВЕР ВОСТОЧНОЙ СИБИРИ) И БИОСТРАТИГРАФИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ БОРЕАЛЬНО-ТЕТИЧЕСКОЙ КОРРЕЛЯЦИИ

В.Ю. Брагин, О.С. Дзюба, А.Ю. Казанский, Б.Н. Шурыгин

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

MAGNETOSTRATIGRAPHY OF THE JURASSIC-CRETACEOUS BOUNDARY INTERVAL OF NORDVIK PENINSULA (NORTH OF EASTERN SIBERIA) AND BIOSTRATIGRAPHIC CRITERIA OF BOREAL- TETHYAN CORRELATION

V.Yu. Bragin, O.S.Dzyuba, A.Yu.Kazansky, B.N.Shurygin

*Trofimuk Institute of Petroleum Geology and Geophysics, Novosibirsk, Dzyu-
baOS@ipgg.nsc.ru*

Использование только биостратиграфического метода для прямой позонной корреляции бореальных и тетических разрезов пограничных юрско-меловых отложений не дает однозначного решения. Лишь появление результатов магнитостратиграфических исследований, проведенных на севере Восточной Сибири, сделало возможным прямое сопоставление морских бореальных разрезов с морскими и континентальными тетическими. На п-ове Нордвик установлена непрерывная последовательность магнитозон в интервале M20n–M17r (Хоша и др., 2007). Обнаружено, что граница между юрской и меловой системами в отложениях бореального типа попадает в зону *Craspedites taimyrensis* верхневожского подъяруса верхней юры.

Летом 2007 г. на мысе Урдюк-Хая п-ова Нордвик было проведено дополнительное палеомагнитное опробование 4.5-метрового интервала разреза (рис. 1), в который попадает как граница юры и мела, так и граница вожского и рязанского ярусов. В результате проведенных исследований получены новые выводы по магнитостратиграфии и бореально-тетической корреляции приграничных толщ юры и мела (Брагин и др., в печати).

Основным репером при отборе образцов являлся прослой фосфатизированного известняка толщиной 4–6 см, слой 11 в обнажении 32, подошва которого соответствует границе вожского и рязанского ярусов (Хоша и др., 2007). Учитывая результаты предыдущих исследований, при отборе мы постарались исключить сидеритизированные конкреции и конкреционные прослои, которые не сохранили первичную палеомагнитную информацию. Всего было отобрано 83 ориентированных штуфа в интервале, мощностью 4,8 м с шагом 5 см, где это было возможно. В лаборатории из каждого штуфа изготавливались два ориентированных образца-дубля, помещавшиеся в стандартные пластиковые контейнеры объёмом 8 см³, а также неориентированные образцы для петромагнитных исследований.

Построенный по полярности ChRM палеомагнитный разрез в интервале верхов аммонитовой зоны *Craspedites taimyrensis*–низов *Chetaites sibiricus* состо-

ит из чередования семи интервалов: четырех прямой и трех обратной полярности, в общей сложности отвечающих пяти магнитозонам. Интерпретация магнитостратиграфического разреза в нашей версии предполагает, что в нижней части изученного интервала (слои 9, 10) выделяются магнитозоны, соответствующие хронам M19n, M19n.1r («Бродно»), M18r и M18n, что не отличается от интерпретации, предложенной в работе (Хоша и др., 2007). В верхней части интервала (верхняя часть слоя 10, слои 11 и 12) идентифицируются магнитозоны, отвечающие хронам M17r и M17n. При такой интерпретации магнитозона обратной полярности, идентифицируемая (Хоша и др., 2007) как M17r, будет в действительности отвечать M16r (рис. 1).

Полученный результат имеет важное следствие для бореально-тетической корреляции пограничных юрско-меловых отложений. В соответствии с имеющимися представлениями (Ogg, Ogg, 2008), подошва зоны *Tirnovella occitanica* тетического стандарта соответствует нижней части магнитозоны M17r. В результате повторного палеомагнитного опробования нордвикского разреза установлено, что к магнитозоне M17r приурочена подошва бореальной аммонитовой зоны *Chetaites sibiricus*. Положение границы зон *C. sibiricus*/*Hectoroceras kochi*, также приуроченной к магнитной зоне обратной полярности, индексируемой нами как M16r, по-видимому, ближе всего к границе стандартных зон *Tirnovella occitanica*/*Fauriella boissieri* (магнитозона M16r).

Откалиброванная магнитостратиграфическим методом схема корреляции бореальных и тетических биостратиграфических шкал подтверждается и палеонтологическими данными. Известны три относительно узких биостратиграфических интервала, описанных Ф. Дж. Ходемакером (1990) как межпровинциально коррелируемые горизонты. Ныне можно наметить еще один. Это базальная часть аммонитовой зоны *Rjasanites rjasanensis* (фаунистический горизонт *R. swistowianus*), к которой приурочены находки *Dalmasiceras crassicostatum* в Центральной России. В карьере № 12-2 Лопатинского рудника для фаунистического горизонта *R. swistowianus*, по данным В.В. Митта (2007), характерны многочисленные аммониты тетического происхождения. Здесь же найден *D. crassicostatum*, встречающийся в тетических разрезах на одном уровне с *D. dalmasi* и *D. punctatum*, характерными для подзоны *D. dalmasi* зоны *Tirnovella occitanica* стандарта. Учитывая отсутствие *Hectoroceras kochi* в фаунистическом горизонте *R. swistowianus* и указание на появление представителей *Hectoroceras* в непрерывном разрезе (близ д. Кузьминское) выше первых находок *Riasanites* (Месежников и др., 1979), можно заключить, что уровень первого появления вида-индекса широко распространенной бореальной зоны *H. kochi* находится выше интервала распространения *D. crassicostatum*, а следовательно подошва зоны *H. kochi* не может быть древнее подошвы подзоны *D. dalmasi*. Результаты предшествующего палеомагнитного исследования разреза п-ова Нордвик (Хоша и др., 2007) находились в противоречии именно с этим биостратиграфическим критерием.

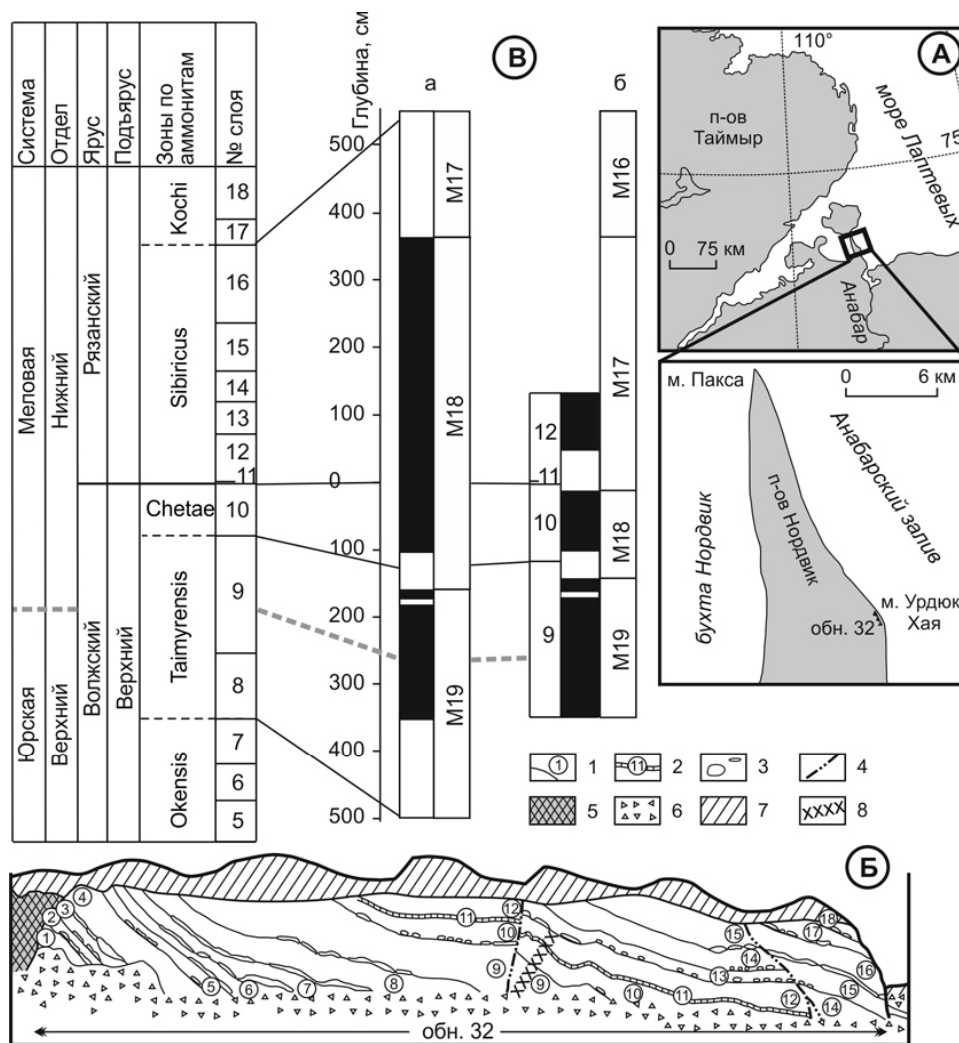


Рис. 1. Местонахождение (А), схематическая полевая зарисовка (Б) выходов волжского и рязанского ярусов, обнажение 32 (мыс Урдюк-Хая, п-ов Нордвик) и сопоставление магнитостратиграфических данных по пограничным отложениям юры и мела разреза В):

а - данные по (Хоша и др., 2007), б - интерпретация по нашим данным с учетом (Хоша и др., 2007)

Условные обозначения: серый пунктир — приблизительное положение границы юры и мела (внутри M19n) (подшва зоны *Berriasella jacobii* тетического стандарта); 1 - границы и номера слоев;

2 - реперный конденсированный прослой фосфатизированного известняка, залегающий в основании рязанского яруса; 3 - конкреции; 4 - разломы;

5 - зона дробления; 6 - осыпь; 7 - задерновано;

8 - интервал отбора проб на палеомагнитный анализ

В аммонитовых слоях с *Riasanites*, *Himalayites* и *Picteticeras* польского берриаса, сопоставляемых с зоной *Timovella occitanica* и нижней частью зоны *Fauriella boissieri* тетического стандарта (Marek, Shulgina, 1996), недавно обнаружены *Riasanites swistowianus* (Митта, Плох, 2012). Эта находка может свидетельствовать о соответствии основания этих слоев фаунистическому горизонту *R. swistowianus*, обособляемому В.В. Митта (2007; Митта, Ша, 2011) в низах зоны *R. rjasanensis* Центральной России по эпиболе вида-индекса. В свою очередь,

в совместном нахождении с многочисленными *R. swistowianus* близ д. Кузьминское Центральной России установлен *Chetaites sibiricus* Schulgina (Митта, Ша, 2011) – вид-индекс базальной зоны бореального берриаса Сибири. Таким образом, просматривается следующая корреляционная связь: зона *Tirnovella occitanica* – нижняя часть слоев с *Riasanites*, *Himalayites* и *Picteticeras* – фаунистический горизонт *R. swistowianus* – зона *Chetaites sibiricus*. Установленная в настоящей работе палеомагнитная зона обратной полярности в приграничных слоях зон *C. chetae*/*C. sibiricus*, идентифицируемая как M17r, делает такое сопоставление весьма убедительным.

Подготовлено при поддержке РФФИ (проект № 12-05-00453) и по программе Президиума РАН № 23.

Литература

Брагин В.Ю., Дзюба О.С., Казанский А.Ю., Шурыгин Б.Н. 2012. Новые данные по магнитостратиграфии пограничного юрско-мелового интервала п-ова Нордвик (север Восточной Сибири) // Геол. геофиз. (В печати).

Месежников М.С., Захаров В.А., Шульгина Н.И., Алексеев С.Н. 1979. Стратиграфия рязанского горизонта на р. Оке // Верхняя юра и граница ее с меловой системой. Новосибирск: Наука. С. 71–81.

Митта В.В. 2007. Аммонитовые комплексы базальной части рязанского яруса (нижний мел) Центральной России // Страт. Геол. корр. Т. 15 (2). С. 80–92.

Митта В.В., Плох И. 2012. Сравнительное изучение аммонитов берриаса Польши и Центральной России (предварительные результаты) // Т.Б. Леонова, И.С. Барсков, В.В. Митта (Ред). Современные проблемы изучения головоногих моллюсков. Морфология, систематика, эволюция, экология и биостратиграфия. Матер. совещ. М.: ПИН РАН. С. 99–101.

Митта В.В., Ша И. 2011. Особенности распространения аммонитов Центральной России на рубеже юры и мела // Палеонт. журн. Вып. 4. С. 26–34.

Ходемакер Ф.Дж. 1990. Бореально-тетические корреляции и граница между юрой и мелом // В.В. Меннер (ред.). Граница юры и мела. М.: Наука. С. 22–48.

Хоша В., Прунер П., Захаров В.А., Костак М., Шадима М., Рогов М.А., Шлехта С., Мазух М. 2007. Бореально-тетическая корреляция пограничного юрско-мелового интервала по магнито- и биостратиграфическим данным // Страт. Геол. корр. Т. 15 (3). С. 63–76.

Marek S., Shulgina N. 1996. Biostratigraphic correlation between Lower Cretaceous deposits in the central region of East-European Platform and the Polish Lowlands // Geol. Quart. V. 40 (1). P. 129–140.

Ogg J., Ogg G. 2008. Late Jurassic (139–169 Ma time-slice) // URL: http://www.nhm.uio.no/norges/timescale/5_JurCret_Sept08.pdf.