

ВЛАДИМИР НИКОЛАЕВИЧ САКС – 95 лет со дня рождения



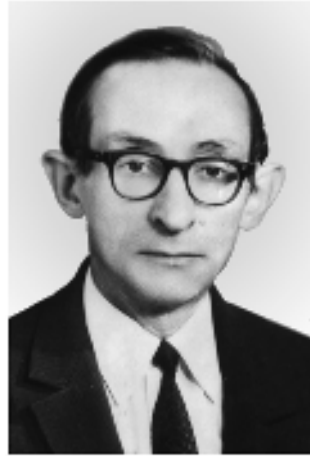
ПАЛЕОНТОЛОГИЯ,  
БИОСТРАТИГРАФИЯ  
И ПАЛЕОБИОГЕОГРАФИЯ  
БОРЕАЛЬНОГО МЕЗОЗОЯ

МАТЕРИАЛЫ  
НАУЧНОЙ СЕССИИ



НОВОСИБИРСК  
2006

ИНСТИТУТ НЕФТЕГАЗОВОЙ ГЕОЛОГИИ И ГЕОФИЗИКИ  
СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК



**ПАЛЕОНТОЛОГИЯ, БИОСТРАТИГРАФИЯ  
И ПАЛЕОБИОГЕОГРАФИЯ  
БОРЕАЛЬНОГО МЕЗОЗОЯ**

**МАТЕРИАЛЫ  
НАУЧНОЙ СЕССИИ,**

посвященной 95-летию со дня рождения  
члена-корреспондента АН СССР  
*Владимира Николаевича Сакса*

26–28 апреля 2006 г.  
г. Новосибирск



Новосибирск  
Академическое издательство "Гео"  
2006

УДК 56+551.76+551.86(47+57)

П141

**Палеонтология, биостратиграфия и палеогеография бореального мезозоя:** Материалы науч. сес., г. Новосибирск, 26–28 апр., 2006 г. – Новосибирск: Академическое изд-во “Гео”, 2006. – 219 с. – ISBN 5-9747-0025-2

Сборник содержит материалы научной сессии “Палеонтология, биостратиграфия и палеогеография бореального мезозоя”, посвященной 95-летию со дня рождения члена-корреспондента АН СССР Владимира Николаевича Сакса. В работах представлены результаты исследований мезозойской флоры и фауны, обсуждается их значение для выявления закономерностей биологической эволюции, восстановления климатов древних эпох, палеобиогеографии и палеоэкологии. Затрагиваются актуальные и дискуссионные вопросы мезозойской стратиграфии и биостратиграфии, в том числе пути совершенствования региональных стратиграфических схем, современное состояние биостратиграфических шкал бореального мезозоя, бореально-тетические корреляции и положение границ некоторых ярусов. Рассматривается широкий круг проблем, связанных с условиями формирования седиментационных бассейнов бореальных областей, особенностями их строения и историей развития. Изложенные материалы демонстрируют достижения последователей и учеников В.Н. Сакса в области палеонтологии, стратиграфии и палеогеографии. Предложенные им идеи развиваются и рассматриваются с современных позиций естествознания, что еще раз подтверждает их большое значение и перспективность.

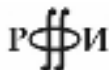
Сборник представляет интерес для широкого круга геологов, интересующихся проблемами мезозоя бореальных районов.

**Редколлегия**

А.В. Каныгин, Б.Н. Шурыгин, Е.Б. Пещевицкая, О.С. Дзюба, С.В. Меледина

**Ответственные за выпуск**

О.С. Дзюба, Е.Б. Пещевицкая



Издание осуществлено при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований по проектам 05-05-64467, 06-05-64205, 06-05-64224, 06-05-64291, 06-05-64439

ISBN 5-9747-0025-2

© ИНГГ СО РАН, 2006 г.

© Кол. авторов, 2006 г.

ЛИТЕРАТУРА

- Архипов Ю.В. Новая зональная схема верхнетриасовых отложений бассейна р. Яны // Докл. АН СССР. 1970. Т. 195. № 1. С. 151–154.
- Архипов Ю.В. Стратиграфия триасовых отложений Восточной Якутии. Якутск: Кн. изд-во, 1974. 270 с.
- Архипов Ю.В., Бычков Ю.М., Полуботко И.В. Новая зональная схема триасовых отложений Северо-Востока СССР // Новые данные по границе перми и триаса СССР. Л.: Недра, 1972. С. 8–11.
- Бычков Ю.М. Зональное расчленение триаса Северо-Востока СССР и границы его ярусов и подъярусов // Основные проблемы биостратиграфии и палеогеографии Северо-Востока СССР. Ч. 2. Мезозой. Магадан: СВКНИИ ДВНЦ СО АН СССР, 1974. С. 19–53.
- Бычков Ю.М. Норийские сирениты Северо-Востока СССР и вопросы систематики трахицератид // Палеонтол. журн. 1975. № 4. С. 9–19.
- Дагис А.С., Ермакова С.П. Бореальные позднеолленекские аммоноидеи. М.: Наука, 1988. 133 с.
- Дагис А.С., Ермакова С.П. Раннеолленекские аммоноидеи Сибири. М.: Наука, 1990. 112 с.
- Дагис А.С., Ермакова С.П. Схема детальной биостратиграфии бореального нижнего триаса // Стратиграфия. Геол. корреляция. 1993. Т. 1. № 2. С. 26–36.
- Дагис А.С., Константинов А.Г. Инфразональная схема верхнего анизия севера Сибири // Биостратиграфия мезозоя Сибири и Дальнего Востока. Новосибирск: Наука, 1986. С. 48–57.
- Дагис А.С., Константинов А.Г. Новая зональная схема ладинского яруса Северо-Востока Азии // Стратиграфия. Геол. корреляция. 1995. Т. 3. № 3. С. 121–127.
- Дагис А.С., Константинов А.Г. Ревизия *Nathorstitidae* (Ammonoidea) Северо-Востока Азии // Палеонтол. журн. 1997. № 5. С. 41–49.
- Дагис А.С., Бычков Ю.М., Архипов Ю.М. Биостратиграфия триаса Северо-Восточной Азии // Биостратиграфия бореального мезозоя. Новосибирск: Наука, 1974. С. 6–24.
- Константинов А.Г. Биостратиграфия и аммоноидеи верхнего анизия севера Сибири. Новосибирск: Наука, 1991. 160 с.
- Константинов А.Г. *Arctophyllites* – новый род аммоноидей из карнийских отложений Северо-Востока Азии // Палеонтол. журн. 1995. № 3. С. 18–25.
- Константинов А.Г. Новый род аммоноидей из карнийского яруса Северного Приохотья // Палеонтол. журн. 1999. № 2. С. 11–14.
- Константинов А.Г. Зональная корреляция ладинских отложений Бореальной области по аммоноидеям // Стратиграфия. Геол. корреляция. 2000. Т. 8. № 4. С. 40–48.
- Константинов А.Г., Соболев Е.С. Схема биостратиграфии карния и нижнего нория северо-востока России. Статья 1. Описание разрезов и стратиграфическое распространение цефалопод // Тихоокеан. геология. 1999а. Т. 18. №1. С. 3–17.
- Константинов А.Г., Соболев Е.С. Схема биостратиграфии карния и нижнего нория северо-востока России. Статья 2. Новые зональные шкалы и корреляция // Тихоокеан. геология. 1999б. Т. 18. № 4. С. 48–60.
- Попов Ю.Н. Триасовые аммоноидеи Северо-Востока СССР // Тр. НИИГА. Л., 1961. Т. 79. С. 1–179.
- Тучков И.И. Новая стратиграфическая схема верхнего триаса и юры Северо-Востока СССР // Изв. АН СССР. Сер. геол. 1957. № 5. С. 56–63.
- Dagys A.S. Earliest boreal Anisian *Czekanowskitidae* (Ammonoidea) // Mitt. Geol.-Paläontol. Inst. Univ. Hamburg. 1998. H. 81. P. 121–142.
- Dagys A.S. The ammonoid family *Arctohungaritidae* from the Boreal Lower–Middle Anisian (Triassic) of Arctic Asia // Rev. Paléobiol. 2001. V. 20. № 2. P. 543–641.
- Dagys A.S., Ermakova S.P. Induan (Triassic) ammonoids from North-Eastern Asia // Rev. Paléobiol. 1996. V. 15. № 2. P. 401–447.
- Dagys A.S., Konstantinov A.G. A new zonal scheme of the boreal Ladinian // Albertiana. 1992. № 10. P. 17–21.

## НОВЫЕ ДАННЫЕ ПО СТРАТИГРАФИИ ВЕРХНЕГО МЕЛА УСТЬ-ЕНИСЕЙСКОГО РАЙОНА (СЕВЕР ЗАПАДНОЙ СИБИРИ)

В.А. Маринов, Е.С. Соболев

*Институт нефтегазовой геологии и геофизики СО РАН, 630090, Новосибирск, пр-т Акад. Коптюга 3;  
e-mail: MarinovVA@uiggm.nsc.ru*

Естественные выходы морского терминального мела на Севере Сибири чрезвычайно редки. Кроме того, насыщенность их фоссилиями крайне слабая. Вследствие этого, завершающие меловую систему кампанский и маастрихтский ярусы остаются наименее изученными в палеонтологическом отношении интервалами верхнего мела северных районов Сибири.

Наиболее полно охарактеризованный фауной разрез верхов мела расположен на р. Большая Лайда (Сакс, Ронкина, 1957; Шаровская, 1970). В нем было установлено наличие аммонитов, двустворчатых моллюсков, фораминифер, планктонных водорослей и спорово-пыльцевых комплексов. В разрезе были выделены три толщи, различающиеся по литологии и генезису пород. Нижняя толща, сложенная морскими зеленовато-серыми песчаниками, была отнесена к сантону–кампану. Средняя толща, представляющая чередование





Впервые обосновано выделение в Сибири верхнего подъяруса кампана по находкам в пачке VI аммонитов – *Rhaeboceras* cf. *albertense* (Warren), распространенных в верхнем кампане Внутренних Западных районов Канады и США (Riccardi, 1983; Cobban, 1987). Комплекс головоногих моллюсков также включает наутилид *Eutrephoceras* cf. *dekayi* (Morton). В пачке обнаружены костные остатки крупной рептилии.

В пачках VII и VIII собраны многочисленные бакулиты *Baculites* ex gr. *ovatus* Say, которые также указывают на позднекампанский возраст вмещающих толщ. Кроме бакулитов, здесь был встречен комплекс фораминифер с *Nodosariidae*, включающий виды *Dentalina* sp. ind. и *Robulus* ex gr. *trachyomphalis* (Reuss).

Нижняя часть пачки X по находкам бакулитов из группы *Baculites jenseni* Cobban, с определенной долей условности сопоставлена с зоной *Baculites jenseni* – самой верхней зоной кампана Внутренних Западных районов США (Cobban, 1994).

Верхняя часть пачки X, пачки XI и XII отнесены к маастрихту по находкам в них бакулитов *Baculites* ex gr. *anceps* Lamarck и бакулитов, близких к виду *B. compressus* Say. Вид *B. anceps* широко распространен в маастрихтских отложениях практически повсеместно (Klinger, Kennedy, 2001). В пачке XII обнаружены фораминиферы зонального комплекса нижнего маастрихта *Spiroplectammina variabilis*–*Gaudryina rugosa spinulosa* (Подобина, 2000). Таким образом, изученный интервал разреза, равный верхней части пачки X, пачками XI и XII, вероятно, отвечает нижнему маастрихту.

Верхняя часть разреза (пачка XIII) предыдущими исследователями условно помещалась в датский ярус на основании анализа спорово-пыльцевых комплексов (Попова, 1968). В результате проведенных исследований в нижней части пачки нами была обнаружена кость крупной рептилии. Эта находка заставляет пересмотреть возраст данной пачки в пользу позднемаастрихтского. Она также ставит под сомнение присутствие отложений датского возраста в исследованном районе.

Кроме стратиграфических результатов, интерес представляет палеоэкологический анализ обнаруженного комплекса фауны. За исключением самых верхов (пачка XIII), разрез охарактеризован стеногалинной фауной (аммонитов, белемнитов и наутилид), что подтверждает непрерывное существование нормального морского бассейна на исследуемой территории на протяжении позднего сантона, кампана и, вероятно, раннего маастрихта. В нем резко преобладали реофильные группы бентоса – двустворки (роды *Lopatinia*, *Tancredia*, *Arctica*, *Modiolus*) и фораминиферы (комплекс с *Nodosariidae*). Породы несли следы интенсивной биотурбации. Многочисленные ихнофоссилии групп *Scolithos* и *Cruziana* свидетельствовали о высокой или умеренной гидродинамике среды (Вакуленко, Ян, 2001). В составе комплексов присутствовали термофильные таксоны. Это головоногие моллюски – наутилиды (род *Eutrephoceras*), белемниты (роды *Actinocamax*, *Paractinocamax*) и морские рептилии. По данным А.В. Гольберта с соавторами (1977), нижний предел зимней минимальной температуры вод, допускающий существование рептилий определялся как 10–12°C. Таким образом, находки остатков теплолюбивых организмов указывают на существование умеренно-теплого климата в кампане и маастрихте на севере Сибири. Следовательно, наши данные не подтверждают предположение о похолодании в начале раннего кампана на территории Сибири (Захаров и др., 2003). Как мы предполагаем, значительные изменения в условиях осадконакопления произошли на рубеже раннего и позднего маастрихта. В завершающей разрез XIII пачке, за исключением уникальной находки остатков костей крупных рептилий, практически полностью отсутствует всякая макрофауна, также не обнаружены фораминиферы. На этом уровне происходит смена морского режима осадконакопления на полуконтинентальный.

Авторы благодарят А.Л. Бейзеля и Б.Н. Шурыгина за выполненные ими определения двустворчатых моллюсков и гастропод, а также А.А. Глушкова и Р.В. Маринова за помощь в проведении полевых работ.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (проект № 05-05-64467) и благодаря государственной поддержке ведущих научных школ РФ (проект НШ-628.2006.5).

#### ЛИТЕРАТУРА

- Бондаренко Н.М. Палинологическое обоснование стратиграфии верхнемеловых отложений в бассейне реки Большой Лайды (Усть-Енисейский район) // Ученые записки НИИГА. 1965. Вып. 8. С. 75–86.
- Вакуленко Л.Г., Ян П.А. Юрские ихнофоссилии Западно-Сибирской плиты и их значение для реконструкции обстановок осадконакопления // Новости палеонтологии и стратиграфии. Приложение к журналу “Геология и геофизика”. 2001. Т. 42. Вып. 4. С. 83–93.
- Гольберт А.В., Григорьева К.Н., Ильинок Л.Л. и др. Палеоклиматы Сибири в меловом и палеогеновом периодах. М.: Недра, 1977. 107 с.
- Захаров В.А., Лебедева Н.К., Маринов В.А. Морская биота позднемеловой Арктической биогеографической области: динамика биоразнообразия в связи с событиями // Геология и геофизика. 2003. Т. 44. № 11. С. 1093–1103.
- Подобина В.М. Фораминиферы и биостратиграфия верхнего мела Западной Сибири. Томск: НТЛ, 2000. 388 с.
- Попова Л.Л. Споро-пыльцевые комплексы из верхнемеловых отложений в среднем течении реки Солёной (Усть-Енисейский район) // Ученые записки НИИГА. 1969. Вып. 25. С. 36–39.
- Сакс В.Н., Ронкина З.З. Юрские и меловые отложения Усть-Енисейской впадины. М.: Госгеолтехиздат. 1957. 232 с. (Тр. НИИГА. Вып. 90).

Хоменковский О.В., Захаров В.А., Лебедева Н.К., Воробьева О.В. Граница сантона и кампана на севере Сибири // Геология и геофизика. 1991. Т. 40. № 4. С. 512–529.

Шаровская Н.В. Комплексы фораминифер из верхнемеловых отложений западной части Енисей-Хатангского прогиба // Ученые записки НИИГА. Серия: Палеонтология и стратиграфия. 1970. Вып. 30, С. 74–83.

Cobban W.A. The Upper Cretaceous ammonite *Rhaeboceras* Meek in the Western Interior of the United States // U.S. Geol. Surv. Prof. Pap. 1987. № 1477. P. 1–15.

Cobban W.A. Diversity and distribution of the Late Cretaceous ammonites, Western Interior, United States // Geol. Assoc. Canada. Spec. Pap. 1994. N. 39. P. 435–451.

Klinger H.C., Kennedy W.J. Stratigraphic and geographic distribution, phylogenetic trends and general on ammonite family Baculitidae Gill, 1871 (with an annotated list of species referred to the family) // Ann. South African Museum. 2001. V. 107, Part. 1. P. 1–290.

Riccardi A.C. Scaphitids from the Upper Campanian–Lower Maasrichtian Bearpaw Formation of the Western Interior of Canada // Geol. Surv. Canada. Bull. 1983. № 354. P. 1–51.

## ГРАНИЦА ЮРЫ И МЕЛА: ПРОДОЛЖЕНИЕ ДИСКУССИИ

В.В. Митта

Палеонтологический институт РАН, 117997, Москва, ул. Профсоюзная 123; e-mail: mitta@paleo.ru

В материалах совещания “Юрская система России” И.И. Сей и Е.Д. Калачева (2005) изложили свое мнение по поводу новых данных по аммонитам и корреляции зоны *Riasanites rjasanensis* рязанского яруса, полученных мною в последнее время по разрезам Московской области. В частности, подверглись критике определения из стендовой презентации на Меловом совещании (Митта, 2004) и гипотеза о возможной изохронности подошвы берриасского и рязанского ярусов. Я очень надеюсь, что вышедшая перед Юрским совещанием журнальная статья на эту тему (Митта, 2005б) сняла хотя бы частично сомнения в моих определениях, и оппоненты могут теперь пересмотреть свои выводы.

Между тем, необходимо еще раз обратить внимание всех исследователей, интересующихся проблемой стратификации и корреляции пограничных юрско-меловых отложений, на одно очень важное обстоятельство – на конденсированный генезис зоны *Rjasanensis* во всех известных к настоящему времени районах ее распространения на Русской платформе. Уже первые исследователи “рязанского горизонта” Н.А. Богословский и А.П. Павлов отметили возможность выделения внутри зоны различных аммонитовых комплексов. Эта идея получила развитие в работах М.С. Месежникова и его группы, предложивших ее разделение в бассейне Оки вначале на три “горизонта” (Месежников и др., 1979), а затем и на три зоны (Месежников, 1984), при этом вид *Riasanites rjasanensis* указывался транзитным для всей гиперзоны. К сожалению, эти работы, производившиеся преимущественно в Рязанской области, не были завершены, прежде всего, в части изучения систематического состава аммонитов.

Приводимые ниже данные являются результатом планомерных работ автора на территории Московской и Рязанской областей в течение ряда последних лет. При этом использованы все доступные опубликованные источники и музейный материал, в том числе считавшаяся утерянной коллекция А.П. Павлова в ГГМ им. Вернадского.

При расчленении и корреляции зоны *Rjasanensis* (рис. 1) стратиграфические подразделения, являющиеся наименьшими единицами в иерархии стратонов для схемы конкретного региона, интерпретированы мною как равные. В берриассе и рязани ранг стратиграфического подразделения зачастую определялся субъективными факторами – историческими традициями, мощностью зоны/подзоны в геологическом разрезе и т.п. Поэтому в нашем случае оптимальным будет оперировать фаунистическими (аммонитовыми) комплексами, независимо от формального ранга стратона ими характеризуемого.

Самый молодой фаунистический комплекс зоны определен нами в обнажении по правому берегу р. Оки,

Русская платформа (настоящая работа)	Северный Кавказ (Сей, Калачева, 2002)
<i>Transaspilis transfigurabilis</i>	<i>Eulhymiceras eulhymi</i>
<i>Riasanites rjasanensis</i>	<i>Riasanites rjasanensis</i> – <i>Spiticeras caulleyi</i>
<i>Riasanites swistowianus</i>	<i>Dalmasiceras tauricum</i>
<i>Hectoceras kochi</i>	<i>Tinnovella occitanica</i>
<i>Hectoceras toljenae</i>	<i>Malbosiceras malbosiforme</i>
<i>Praetolia</i> , <i>Craspedites</i> ? <i>Chotaites mikovensis</i>	
<i>Craspedites nodiger</i>	

Рис. 1. Аммонитовые комплексы пограничных юрско-меловых отложений Русской платформы и их сопоставление с базальной частью мела Северного Кавказа.