

В. А. ЗАХАРОВ

ГРАНИЦА ЮРСКОЙ И МЕЛОВОЙ СИСТЕМ В БОРЕАЛЬНОЙ ОБЛАСТИ ПО БУХИЯМ

Обсуждаются хроностратиграфические возможности 9 пограничных между юрой (волжский ярус) и мелом (boreальный берриас) зон по бухиям (= бухиазон) с целью выбора нижней границы одной из них в качестве границы систем. Предпочтение отдано подошве бухиазоны *Okensis*, так как она легко устанавливается в разрезах, позволяет осуществлять бореально-субтетическую корреляцию, соответствует подошве аммонитовой зоны *Hectoroceras kochi* и располагается вблизи традиционной границы между волжским ярусом и бореальным берриасом.

Назначение границы между юрской и меловой системами в основании берриасского яруса (по подошве зона *Jasobi — Grandis*), принятное большинством голосов на коллоквиуме в Лионе — Невшателе (Франция, 1972), не решило основной проблемы: синхронизации этого уровня в пределах развития как тетического, так и бореального типа отложений [7]. Отсутствие общепринятой позиции корреляции переходных между юрой и мелом слоев не позволяет отойти от двойной номенклатуры пограничных ярусов: титона — берриаса для тетических отложений и волжского — бореального берриаса (= рязанского) для бореальных.

Созданная в 1980 г. на XXVI сессии МГК (г. Париж) Международная рабочая группа по юрско-меловой границе сосредоточила усилия на поисках корреляционных (реперных) уровней по различным группам ископаемых организмов, с помощью которых могла бы быть обеспечена автономная зональная корреляция пограничных ярусов, как в пределах развития тетического и бореального типов отложений, так и между ними [6].

Одной из таких групп, позволяющих проводить циркумбореальные и бореально-субтетические зональные корреляции волжского яруса — титона и бореального берриаса (= рязанского яруса) — берриаса, являются двустворки семейства *Buchiidae*.

В стратиграфическом интервале от основания средневолжского подъяруса (верхняя юра) до основания верхнего валанжина (нижний мел) насчитывается 9 уровней с бухиями (бухиазон): *Russiensis*, *Taimyrensis*, *Obliqua*, *Unschensis*, *Okensis*, *Jasikovi*, *Tolmatschowi*, *Inflata*, *Keyserlingi*. С целью выбора одной из границ между бухиазонами в качестве юрско-меловой проанализированы нижние границы каждой из 9 бухиазон. Предпочтение отдано подошве бухиазоны *Okensis*, так как она легко устанавливается в разрезах, позволяет осуществлять бореально-субтетическую корреляцию, соответствует подошве аммонитовой зоны *Hectoroceras kochi* и располагается вблизи традиционной границы между волжским ярусом и бореальным берриасом.

Почти всеми перечисленными достоинствами обладает также основание бореальной бухиазоны *Inflata* и ее хроностратиграфического северо-тихоокеанского аналога бухиазоны *Pacifica*. Однако нет полной уверенности в изохронности подошвы этих бухиазон.

Менее предпочтительными для назначения границы между системами являются подошвы зон *Russiensis*, *Obliqua*, *Keyserlingi*. Остальные уровни не годятся вовсе.

1. ВВЕДЕНИЕ

Двустворчатые моллюски семейства *Buchiidae* Cox, 1953, широко распространены от верхнего триаса до верхнего мела практически на всех континентах земного шара [3]. Род *Buchia* Rouillier, 1845, известный только из верхней юры и нижнего мела (нижний неоком), видимо, ограничен в своем распространении Северным полушарием. В со-

страве рода распознается более 30 видов, массовое скопление раковин которых отмечается на всех стратиграфических уровнях верхней юры и нижнего неокома севернее 50-й параллели, а местами до 40-й параллели [3, рис. 89].

Зарождение, становление и развитие рода происходило в циркум boreальной области, в пределах которой бухииды биогеографически слабо дифференцированы. Некоторые различия в ассоциациях наблюдаются для палеоморей с разными режимами: эниплатформенным и геосинклинальным. Однако в составе ассоциаций обычно присутствуют общие виды. Бухии характеризуются высокими темпами формообразования. Одной из важных особенностей, позволяющих судить об этапности их филогенеза, является смена типов онтогенеза во времени. Выделено 4 главных их типа: курвоидный, обликоидный, ортоидный и инверсионный [3, рис. 11].

Перечисленные особенности бухий — высокие темпы видаобразования, широкое географическое распространение большинства видов, слабый контроль конкретными фациями, массовая встречаемость в различных типах фаций и легкость таксономического определения — обеспечили большое значение бухий для стратиграфии и способствовали созданию автономных (независимых от других групп организмов) зональных шкал для бореальной верхней юры и нижнего неокома. Зональные шкалы по бухиям разрабатывались параллельно в Северной Америке и Северной Евразии. Вначале зональная шкала была предложена для верхней юры и основания нижнего мела Калифорнии, Орегона и Северной Аляски, а затем для Британской Колумбии, бореальных районов Канады, Гренландии [8—10].

На территории СССР после обобщающих работ А. П. Павлова и Д. Н. Соколова бухии постоянно привлекались для определения возраста пород в стратиграфическом интервале верхней юры — нижнего мела при геологическом изучении северных и восточных территорий. Однако попытки создания региональных автономных зональных шкал были предприняты только в конце 70-х годов [2, 5]. Зональная шкала по бухиидам, разработанная, главным образом, на разрезах Северной Сибири, оказалась приемлемой для Северной и Восточной Гренландии и Северной Норвегии [12].

Существующая корреляционная модель по бухиидам в настоящее время используется также для бореально-субтетической корреляции [6]. Фрагмент этой шкалы, касающийся пограничных между юрой и мелом ярусов, обсуждается в настоящей статье с целью выработки рекомендаций к выбору границы между юрской и меловой системами (см. табл. II).

Зональная шкала по бухиидам основана на развитии, по существу, одного рода *Buchia* (в начале поздней юры — *Praebuchia*), непрерывно существовавшего в бореальных морях. Таким образом, бухиевая шкала по своей природе является мутационной, а по содержанию монотаксонной. Биостратиграфические шкалы, основанные на последовательной смене монотаксонных зон мутационной природы, считаются наиболее надежной основой биохронологии. Стало быть можно утверждать, что как первое появление видов бухий в разрезе, так и начало их массовой встречаемости повсюду в бореальной области, соответствует изохронным уровням. Это позволяет считать бухиевые стратоны наиболее подходящими для отдаленных, включая бореально-субтетические, корреляций и выбора границы между юрской и меловой системами.

2. АНАЛИЗ ГРАНИЦ БУХИАЗОНОВ

2.1. Основание бухиазоны *Russiensis*

Нижняя граница бухиазоны *Russiensis* устанавливается по появлению вида-индекса. Выше этого уровня в комплексах бухий отсутствует *B. rugosa* (табл. I). Основание бухиазоны *Russiensis* находится вблизи

Таблица I. Биозоны и эпифлоры (утолщенная линия) видов рода *Buchia* на севере СССР

| | | Ярус, подъярус | |
|--------------|-------------------|----------------|---|
| | | Зона по бухиям | |
| Валанжинский | Keyserlingi | | <i>Buchia mosquensis</i> <i>B. rugosa</i> <i>B. russiensis</i> <i>B. taimyrensis</i> <i>B. fischeriana</i> <i>B. obliqua</i> <i>B. terebratuloides</i> <i>B. unschensis</i> <i>B. okensis</i> <i>B. tasikovi</i> <i>B. volgensis</i> <i>B. tolmatschowi</i> <i>B. inflata</i> |
| | Inflata | | <i>B. keyserlingi</i> |
| Берриас | Tolmatschowi | | |
| | Jasikovi | | |
| Волжский | Okensis | | |
| | Unschensis | | |
| Средний | Obliqua | | |
| | Taimyrensis | | |
| Верх | Russiensis | | |
| | Rugosa Mosquensis | | |

подошвы аммонитовой зоны *Virgatites virgatus* (на Русской платформе) и *Dorsoplanites maximus* (на севере Сибири) (табл. II). Стратиграфический уровень довольно четкий: вид-индекс определяется легко. Имеется также хороший филогенетический контроль: впервые в разрезе появляются бухии с обликоидным типом онтогенеза правой створки; ниже этого уровня встречаются бухии только с курвоидным онтогенезом обоих створок [3, с. 89, табл. XIII—XVII]. Имеются, однако трудности в определении этой границы в разных фациях. Так, в разрезах, формировавшихся в центральных частях эпиконтинентальных бассейнов в Северной и Западной Сибири (относительно глубоководные фации), находки вида-индекса редки и в комплексах видов преобладает *B. mosquensis*. В геосинклинальных районах Тихоокеанской области *B. russiensis* количественно уступает видам группы *B. rioschii*, что затрудняет точное определение подошвы бухиазоны. Таким образом, возникает сомнение в изохронности основания бухиазоны *Russiensis* в разрезах, формировавшихся в разных фациальных и структурных зонах.

По этой причине нижняя граница бухиазоны *Russiensis* не рекомендуется в качестве границы между системами.

2.2. Подошва бухиазоны *Taimyrensis*

Основание бухиазоны *Taimyrensis* устанавливается по первому появлению вида-индекса, отличающегося от предкового вида *B. russiensis* широкоovalьной слаженной или редкоморщинистой скульптурой рако-

вины [3, с. 95, табл. XIX]. Выше уровня с первыми *B. taimyrensis* резко сокращается количество представителей *B. mosquensis* (см. табл. I). Основание бухиазоны *Taimyrensis* совпадает с подошвой местной зоны *Taimyrosphinctes excentricus* (см. табл. II). Хотя филогенетический контроль границы довольно хороший, она также не может быть рекомендована в качестве границы систем, поскольку вид-индекс бухиазоны очень редко встречается за пределами Северной Сибири. В большинстве районов бореальной области он замещается на этом стратиграфическом уровне предковым видом *B. russiensis* (см. табл. II).

2.3. Основание бухиазоны *Obliqua* (*Terebratuloides*)

Нижняя граница бухиазоны устанавливается по появлению видов-индексов: *B. obliqua* и *B. terebratuloides*. Над этой границей значительно возрастает число представителей *B. fischeriana* (см. табл. I). Граница имеет четкий филогенетический контроль: здесь впервые появляются бухии с инверсионным онтогенезом обеих створок [3, с. 98, табл. XX; с. 105, табл. XXIII—XXV, рис. 24]. Предковым для обоих видов следует считать *B. russiensis*. Виды группы *obliqua*-*terebatuloides* легко определяются, но с трудом разделяются. *B. obliqua* не известен на Русской платформе и в Тихоокеанской области. В этих районах он замещается морфологически близким *B. terebratuloides*, первые редкие находки которого на Русской платформе указываются в кровле средневолжского подъяруса. В некоторых местонахождениях (бас. Печоры) в основании бухиазоны *Obliqua* в изобилии встречается *B. russiensis*, который здесь вытесняет из орнитоценозов вид-индекс. Граница бухиазоны поднимается выше границы подъярусов (см. табл. II). Вопрос о совпадении подошвы бухиазон *Obliqua* — *Terebratuloides* с границей средне- и верхневолжского подъярусов нуждается в доработке. Следовательно, рассматриваемая граница может оказаться анизохронной в разных регионах и не является подходящей в качестве границы юрской и меловой систем.

2.4. Основание бухиазоны *Unschensis*

Подошва бухиазоны *Unschensis* устанавливается по массовому появлению вида-индекса (см. табл. I). Исходным видом для *Buchia unschensis*, скорее всего, является *B. terebratuloides* [3, с. 109, табл. XXV—XXX]. Створки *B. unschensis* характеризуются разным типом онтогенеза: левая — ортоидным, правая — инверсионным. Несмотря на хороший филогенетический контроль, в определении границы имеются трудности. *B. unschensis* хорошо диагностируется только в представленных выборках и в отдельных типичных экземплярах при их хорошей сохранности. Кроме того, этот вид редок в Тихоокеанской области, где на том же стратиграфическом уровне преобладают узкие, высокие и изогнутые формы *B. rioschii* (см. табл. II). Таким образом, подошва бухиазоны в пределах бореальной и субтетической областей может быть прослежена лишь путем корреляции с региональными бухиазонами. Эта операция не гарантирует изохронности уровня. Стало быть, этот уровень не может претендовать на пограничный между системами.

2.5. Подошва бухиазоны *Okensis*

Основание бухиазоны устанавливается по появлению *Buchia okensis*, предковым видом которого, возможно, является *B. fischeriana*. На этом же и близком к нему уровне появляется *B. volgensis* (см. табл. I). *B. okensis* относится к числу наиболее легко и однозначно определяемых видов всеми исследователями. *B. okensis* имеет крупную широкоовальную раковину, покрытую редко расположеными грубыми ребрами [3, с. 116, табл. XXXI—XXXV]. Правая створка характеризуется инверсион-

Таблица II.

Бухневые стратоны в пограничных между юрой

| | | Система | | Западная Европа [11] | | Восточная Гренландия [12] | | Шпицберген [1, с изменениями] | | Бас. р. Печоры [4] | | Бас. р. Волги (по автору) | |
|---------|----------|------------|------------|----------------------|-------------|---------------------------|------------|-------------------------------|------------|--------------------|-------------|---------------------------|-------------|
| | | Юрская | Меловая | Вадай-жин | Ирус | Нижний | Поздне- | | | | | | |
| Юрская | Волжский | Берриас | Берриас | Keyserlingi | Keyserlingi | Keyserlingi | Inflata | Keyserlingi | Inflata | Keyserlingi | Keyserlingi | Keyserlingi | Keyserlingi |
| | Средний | Нет бухий | ? | ? | Volgensis | ? | Volgensis | ? | Volgensis | cf. Tolmatschowii | Uncitoides | Volgensis | ? |
| Меловая | Волжский | Берриас | Берриас | ? | ? | Okensis | ? | Okensis | ? | ? | ? | Okensis | ? |
| | Верхний | ? | ? | Unschensis | ? | Terebratuloides | ? | Unschensis | ? | Unschensis | ? | Unschensis | ? |
| Меловая | Волжский | Берриас | Берриас | Fischeriana | Fischeriana | Terebratuloides | ? | Obliqua | ? | Terebratuloides | Fischeriana | ? | ? |
| | Средний | ? | ? | Russiensis | Russiensis | Fischeriana | ? | Russiensis | ? | Russiensis | Russiensis | ? | Mosquensis |
| | | Mosquensis | Mosquensis | Mosquensis | Mosquensis | Mosquensis | Mosquensis | Mosquensis | Mosquensis | Mosquensis | Mosquensis | Mosquensis | Mosquensis |

пым типом онтогенеза, левая — курвоидным (там же, рис. 22). Следовательно, нижняя граница бухиазоны *Okensis* имеет четкий морфологический и филогенетический контроль. Вид-индекс известен, по существу, из всех регионов бореальной области и ряда регионов субтетической, что позволяет осуществлять прямую бореально-субтетическую корреляцию (см. табл. II). Важно и то, что подошва бухиазоны *Okensis* находится вблизи основания зоны *Hectoroceras kochi*, широко распространенной на территории развития отложений бореального типа.

Таким образом, нижняя граница бухиазоны *Okensis* удовлетворяет многим требованиям хороших хроностратиграфических уровней: она имеет надежный филетический контроль, легко определяется в разрезах, обладает хорошими корреляционными возможностями как для внутрибореальной, так и бореально-субтетической корреляции. Следует также иметь в виду, что подошва бухиазоны *Okensis* располагается близко к традиционной границе юрской и меловой систем на уровне основания зоны (и подзоны) *Kochi* в бореальной области и, вероятно, *Occitanica* в тетической.

Сказанное позволяет нам рекомендовать нижнюю границу бухиазоны *Okensis* в качестве главного претендента на границу юрской и меловой систем.

2.6. Основание бухиазоны *Jasikovi* (Uncitoides)

Подошва бухиазоны устанавливается по массовому появлению видов-индексов и резкому сокращению представителей *B. okensis* (см. табл. I). Оба вида-индекса характеризуются инверсионным типом онтогенеза обеих створок и имеют сходные небольшого размера, высокие и узкие, обычно гладкие раковины [3, с. 121, табл. XXXVI—XXXVII].

| Приморский Урал [3] | Северная Сибирь [2] | Северо-Восток СССР [5, с изменениями] | Арктическая Канада | Zападная часть Британской Колумбии | Северная Калифорния [8] |
|---------------------|--------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------|-------------------------|
| | | | | (9, 10; с изменениями) | |
| Keyserlingi | Keyserlingi | ? | Keyserlingi | ? | Keyserlingi |
| Inflata | Inflata | Inflata | ? | Pacifica | Pacifica |
| Tolmatschowi | Tolmatschowi | | Aff. volgensis | Tolmatschowi | |
| Jasikovi | Jasikovi | Volgensis ? Okensis | Uncitoides | Uncitoides | Uncitoides |
| ? | Okensis | | Okensis | Okensis | Aff. okensis |
| Нет бухий | Unschensis | ? Unschensis ? Terebratuloides | Terebratuloides Unschensis | Terebratuloides Aff. okensis | ? |
| | Obliqua | Obliqua | Fischeriana | ? | Fischeriana |
| ? | Taimyrensis | Fischeriana ? | | cf. Blanfordiana | |
| Taimyrensis ? | Russiensis Mosquensis | Piochii | Piochii | Russiensis | Elderensis |

Незначительные различия имеются в соотношении и характере выпуклости створок. Филетический контроль нижней границы бухиазоны неясный, так как предковая форма неизвестна. Кроме того, возможно, что в разных разрезах эпидоли видов занимают разное стратиграфическое положение в пределах бухиазоны. Так как прослеживание бухиазоны основано на корреляции региональных бухиазон, ее основание не всегда может быть установлено однозначно (см. табл. II).

Таким образом, подошва бухиазоны Jasikovi не надежна ни в хроностратиграфическом отношении, ни в отношении легкости ее фиксации в разрезах. Поэтому она не может претендовать на границу систем.

2.7. Основание бухиазоны Tolmatschowi

Подошва бухиазоны определяется по первому появлению вида-индекса — крупным высоким раковинам с ярко выраженным инверсионным типом онтогенеза обеих створок [3, с. 131, табл. XL—XLIII, рис. 13]. Вблизи основания бухиазоны становится многочисленным *B. volgensis*, который рассматривается как предковый [3, с. 125, табл. XXXVII—XL] (см. табл. I). Типичные экземпляры *B. tolmatschowi* легко диагностируются даже в малочисленных выборках. Следовательно, подошва бухиазоны Tolmatschowi имеет отличный филогенетический контроль и легко определяется в разрезах. Имеются, однако, значительные трудности в корреляции (см. табл. II). Первая связана с тем, что вид-индекс бухиазоны отсутствует в ряде регионов: в Гренландии, на Шпицбергене, в центральной части Русской равнины (бас. Волги), на востоке СССР, в Канадском бореальном регионе и Северной Калифорнии. Во многих из этих регионов на уровне бухиазоны Tolmatschowi

встречается только *B. volgensis*, биозона которого охватывает берриас почти в полном объеме.

Вторая трудность заключается в том, что даже в типичных бореальных районах: в Британской Колумбии, на севере Сибири, на Приполярном Урале, в бас. Нечоры, при резком доминировании на ряде стратиграфических уровней *B. volgensis*, в том числе и в основании бухиазоны *Tolmatschowi*, вид-индекс становится очень редким.

Перечисленные трудности иногда становятся непреодолимыми при установлении нижней границы бухиазоны в конкретных разрезах. Это обстоятельство не позволяет рекомендовать данный уровень как границу юрской и меловой систем.

2.8. Подошва бухиазоны *Inflata*

Основание бухиазоны *Inflata* устанавливается по первому появлению вида-индекса, близкого к этому вида *B. aff. inflata* и первым редким *B. keyserlingi* (см. табл. I). Вид-индекс достаточно легко диагностируется по единичным экземплярам хорошей сохранности: раковина среднего размера, створки обычно вздутые и характеризуются инверсионным онтогенезом [3, с. 135, табл. XLIII—XLVII, рис. 14]. Возможно, что *B. inflata* произошла от *B. volgensis*, биозона которого перекрывает основание биозоны *B. inflata*.

Следовательно, подошва бухиазоны *Inflata* легко узнается в разрезах, но филогенетический контроль не ясен. Корреляционный потенциал бухиазоны очень высок, поскольку она прослеживается в большинстве бореальных регионов, а в главных северо-тихоокеанских замещается бухиазоной *Pacifica* (см. табл. II). *B. pacifica* рассматривается нами как географический викариат *B. inflata*. Тот факт, что бухиазона *Pacifica* в Британской Колумбии, так же как и бухиазона *Inflata* в Северной Сибири, залегает непосредственно над бухиазоной *Tolmatschowi*, позволяет предполагать, что подошвы этих бухиазон геологически изохронны в бореальной и северо-тихоокеанской областях. Имеется еще одно важное обстоятельство, усиливающее позиции нижней границы бухиазоны *Inflata* как претендента на границу систем: она, возможно, совпадает или находится вблизи границы между бореальным берриасом и валанжием.

Таким образом, подошва бухиазоны *Inflata* может рассматриваться в качестве одной из границ, претендующих на границу между юрской и меловой системами.

2.9. Основание бухиазоны *Keyserlingi*

Нижняя граница бухиазоны устанавливается в разрезах по массовому появлению представителей вида-индекса и резкому сокращению видов группы *B. inflata* (см. табл. I). Вид-индекс хорошо диагностируется в представительных выборках по субтреугольно-округлой, покрытой обычно довольно правильными пластинчатыми ребрами раковине с инверсионным онтогенезом правой створки и близким к инверсионному онтогенезом левой [3, с. 141, табл. L—LV, рис. 15]. *B. keyserlingi* — исключительно широко распространенный вид как в бореальной области, так и в пределах субтетиса, поэтому корреляционные возможности одноименной бухиазоны очень высоки [3, рис. 73; табл. II в тексте].

Существенным недостатком нижней границы бухиазоны является отсутствие филетического контроля, поскольку биозона вида-индекса далеко выходит за пределы бухиазоны (от основания валанжина до нижнего готерива). Нелегко также определить и подошву бухиазоны в прерывистых разрезах, поскольку эпиболы *B. keyserlingi* могут занимать асинхронное стратиграфическое положение в пределах бухиазоны. Следовательно, нет уверенности в изохронности подопытия бухиазоны *Keyserlingi* как в пределах бореальной области, так и в субтетисе.

Таким образом, основание бухиазоны *Keyserlingi* нельзя рекомендовать в качестве границы между системами.

3. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Границы бухиазон и предложения по установлению юрско-меловой границы в бореальной и субтетической областях

Как можно видеть (см. табл. II), границы только двух бухиазон совпадают с границами подъярусов: основание бухиазон *Obliqua* — *Terebratuloides* — с границей среднего и верхнего волжского подъярусов, основание бухиазон *Inflata* — *Pacifica* — с границей бореального берриаса и валанжина. Но фактически эти границы при их детальном рассмотрении неточно совпадают. Граница волжского яруса и бореального берриаса, т. е. граница между зонами *Chetaites chetae* и *Ch. sibiricus*, попадает внутрь бухиазоны *Unschensis*.

Выше было показано, что границы ряда бухиазон не могут рассматриваться в качестве границы между системами. К таким относятся прежде всего нижние границы региональных бухиазон *Taimyrensis*, *Unschensis*, *Jasikovi*, *Tolmatschowi*. Бухиазоны *Russiensis*, *Terebratuloides*, *Keyserlingi* более выдержаны на площади и обладают высокими корреляционными возможностями. Однако в настоящее время нет полной уверенности в изохронности подошвы этих бухиазон в разных регионах. Поэтому указанные стратиграфические уровни также не следует рассматривать в качестве кандидатов на юрско-меловую границу.

Наибольшего внимания заслуживают две границы: основание бухиазоны *Okensis* и основание бухиазоны *Inflata*. Из них предпочтение должно быть отдано первой, поскольку она обладает наибольшими корреляционными возможностями: легко определяется на разрезах, широко распространена в пределах как бореальной, так и бореально-тихоокеанской области, а также заходит в субтетические районы: Северную Калифорнию и Северное Приморье (СССР). Важно то, что основание бухиазоны *Okensis* практически совпадает с подошвой бореальной зоны *Hectoroceras kochi*, которая, в свою очередь, находится вблизи традиционной границы между титоном и берриасом, если принимать корреляцию этой зоны с тетической зоной *Occitanica*.

Позиции бухиазоны *Inflata* также сильны, поскольку и эта зона, как и бухиазона *Okensis*, легко определяется, широко распространена в бореальной области и заходит в субтетические регионы. Кроме того, основание бухиазоны *Inflata* совпадает или находится вблизи границы бореального берриаса и валанжина. Ряд исследователей считает, что граница берриаса и валанжина удобна в качестве границы юрской и меловой системы [6]. Однако нет полной уверенности в изохронности границ бореальной бухиазоны *Inflata* и бореально-тихоокеанской (субтетической) бухиазоны *Pacific*. Поэтому подошву бухиазоны *Inflata* можно рассматривать в качестве претендента на границу юрской и меловой систем лишь во вторую очередь — после нижней границы бухиазоны *Okensis*.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ершова Е. С. Объяснительная записка к биостратиграфической схеме юрских и нижнемеловых отложений архипелага Шпицберген.— Л.: ПГО «Севморгеология», 1983.
2. Захаров В. А. Опыт зонального расчленения бореальных верхне-юрских и нижнемеловых отложений по бухиям.— В кн.: Международный коллоквиум по верхней юре и границе юры и мела. (Тез. докл.) Новосибирск: ИГиГ, 1977.
3. Захаров В. А. Бухииды и биостратиграфия бореальной верхней юры и неокома.— М.: Наука, 1981. (Тр. ИГиГ, вып. 458).
4. Месежников М. С. и др. Новое в стратиграфии пограничных между юрой и мелом слоев бассейна р. Печоры.— В кн.: Верхняя юра и граница ее с меловой системой. Новосибирск: Наука, 1979.
5. Паракецов К. В. Проблема зонального расчленения верхней юры и нижнего мела Северо-Востока СССР по бухиям.— В кн.: Биостратиграфия и корреляция ме-

- азойских отложений Северо-Востока СССР. Магадан: СВКНИИ ДВНЦ АН СССР, 1980.
6. Пограничные ярусы юрской и меловой систем.— М.: Наука, 1984.
 7. Colloque sur la limite Jurassique — Crétacé. Lyon, Neuchatel, September, 1973.— Mém. B. R. G. M. № 86. 1975.
 8. Imlay R. W., Jones D. L. Ammonites from the Buchia Zones in Northwestern California and Southwestern Oregon. Geol. Surv., Prof. Pap., 1970, 647-B.
 9. Jeletzky J. A. Upper Jurassic and Early Lower Cretaceous fossil zones of the Canadian Western Cordillera, British Columbia.— Bull. Geol. Surv. Can., 1965, N 103.
 10. Jeletzky J. A. Biochronology of the marine boreal latest Jurassic, Berriasian and Valanginian in Canada.— In: The Boreal Lower Cretaceous. Geol. J. Spec. Ess., 1973.
 11. Kelly S. The bivalve Buchia in Britain and Europe.— В кн.: 27-й Международный геологический конгресс. (Тез. докл., т. 1). М.: Наука, 1984.
 12. Surlyk F., Zakharov V. A. Buchiid Bivalves from the Upper Jurassic and Lower Cretaceous of East Greenland.— Paleontology, 1982, v. 25, p. 4.

*ИГиГ СО АН СССР
Новосибирск*

*Поступила в редакцию
5 мая 1985 г.*

V. A. Zakharov

JURASSIC — CRETACEOUS BOUNDARY IN THE BOREAL REALM BASED ON BUCHIAS

Discussed in the paper is chronostratigraphic value of 9 Buchiazones which form the boundary between the Jurassic (the Volgian stage) and Cretaceous (the Boreal Berriasian) in choosing the lower boundary of one of them as the systems boundary. The preference was given to the base of the Okeansis Buchiazone, as it is easy to recognize in the cross sections, allows the Boreal-Subtethyan correlation, corresponds to the base of the ammonite zone *Hectoroceras kochi* and is situated near the common boundary between the Volgian and Boreal Berriasian stages.
