

КЕЛЛОВЕЙСКИЕ АММОНИТЫ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ: ХРОНОЛОГИЯ И ХОРОЛОГИЯ

А. С. Алифиров, С. В. Меледина

*Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука СО РАН
630090, Новосибирск, просп. Акад. Коптюга, 3, Россия*

Приведено описание важных для расчленения келловей родов и видов аммонитов из вновь пробуренных скважин. Составлен банк имеющихся и новых определений келловейских аммонитов с указанием их точных местонахождений и литературных источников. Новые палеонтологические данные способствуют большей обоснованности выделенных в келловее Западной Сибири биостратонов – подъярусов и зон и уточнению их стратиграфических объемов в отдельных районах. Установлено доминирование арктических родов и видов *Cardioceratidae*, что служит основанием отнесения Западно-Сибирского бассейна осадконакопления в келловее к Арктической биогеографической области. Присутствие же во всех трех подъярусах родов и видов – мигрантов с запада – является критерием отнесения Западно-Сибирского бассейна к Гренландской провинции, располагавшейся вдоль западной границы Арктической области, за пределами которой такие роды и виды не встречаются.

Аммониты, биостратиграфия, келловей, палеобиогеография, Западная Сибирь

CALLOVIAN AMMONITES OF WESTERN SIBERIA: CHRONOLOGY AND CHOROLOGY

A. S. Alifirov, S. V. Meledina

*Trofimuk Institute of Petroleum Geology and Geophysics, Siberian Branch of the RAS,
prospekt Akademika Koptuyuga 3, Novosibirsk, 630090 Russia*

Based on material from recently drilled boreholes, ammonite genera and species are described being important for the Callovian subdivision. A data bank of new and previously identified Callovian ammonites is compiled, with indication of their exact location and publication. New paleontological data facilitate the substantiation of current Callovian biostratons (substages and zones) of Western Siberia and a more precise definition of their stratigraphic extent in certain regions. The established dominance of the Arctic genera and species of the *Cardioceratidae* suggests an Arctic biogeographic realm for the Western Siberian sedimentary basin in the Callovian. The presence of genera and species that migrated from the west in all the three Callovian substages serves as a criterion for referring the Western Siberian Basin to the Greenland province located along the western boundary of the Arctic realm, such taxa being absent outside of that realm.

Ammonites, biostratigraphy, Callovian, paleobiogeography, Western Siberia

ВВЕДЕНИЕ

Келловейский ярус на значительной части Западной Сибири представлен морскими отложениями, заключающими остатки разнообразных ископаемых моллюсков, в том числе и аммонитов. Начиная с келловей, вплоть до конца неокома морская осадочная толща в Западной Сибири подразделяется на ярусы и зоны с помощью аммонитов [Месежников и др., 1984; Решения..., 1991].

Морской келловей составляет части свит: даниловской, абалакской, васюганской, гольчихинской, точинской, наунакской, сиговской и нурминской (рис. 1, 2).

Повсеместно морские осадки келловей представлены глинами, аргиллитами с прослоями песчаников. Индикаторами келловей являются главным образом роды и виды аммонитов из арктического семейства *Cardioceratidae*, а также редкие предста-

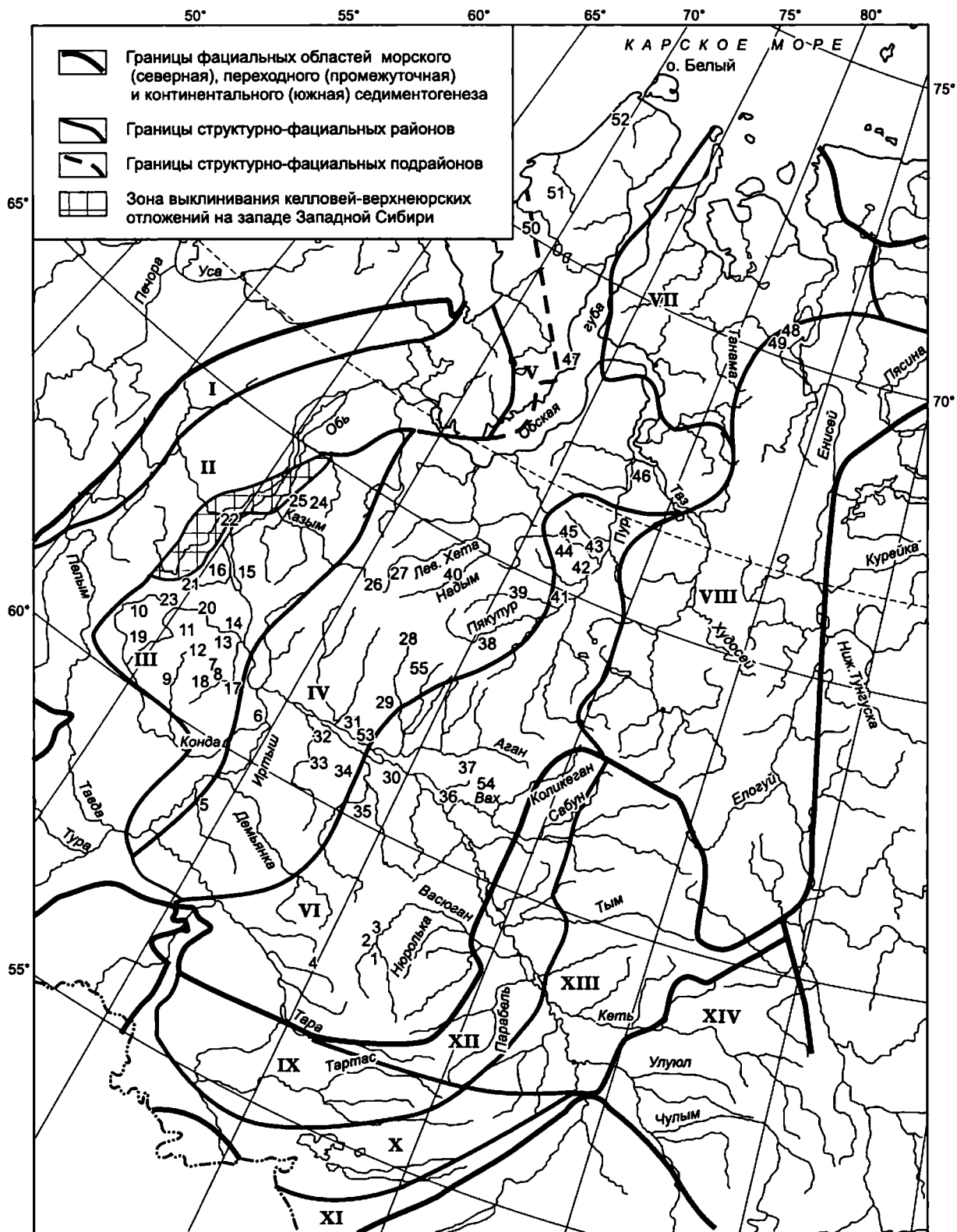


Рис. 1. Схема структурно-фациального районирования для келловей и верхней юры Западной Сибири [Решение..., 2004] и площади расположения скважин, из которых имеются определения келловейских аммонитов. Номера площадей на карте соответствуют номерам в таблице определений аммонитов (местоположение площадей 56, 57 и 58 не установлено).

Fig. 1. Structural-facies regions for the Callovian and Upper Jurassic of the Western Siberia [Resolution..., 2004] and the territories characterized by boreholes with identified Callovian ammonites. Territory numbers in the map correspond to the numbers in the Table of identified ammonites (territories 56, 57, and 58 could not be located).

Структурно-фациальные районы [Решение..., 2004]											
Местные стратиграфические подразделения и их части											
I	II	III, IV	V	VI	VII	VIII	IX, X, XI	XII, XIII	XIV		
Приуральский, маурынинская свита	Ямало-Тюменский, даниловская свита	Казым-Кондинский, Фроловско-Тамбейский, абалакская свита	Нурминский (подрайон), нурминская свита	Пурейско-Васюганский, васюганская свита	Гыданский, голычихинская свита	Тазо-Хетский, синговская и точинская свиты; в основании пахомовская пачка	Омский, Тебисский, Баганский, татарская свита	Сильгинский, Ахарминский, наунакская свита	Чулымско-Тасовский, таянская свита		

Рис. 2. I, II и т. д. – структурно-фациальные районы согласно [Решение..., 2004] и распространение свит, в составе которых установлен келловейский ярус.

Fig. 2. Structural-facies regions (I, II, etc.), as defined in [Resolution, 2004], and the lateral extent of formations of the Callovian age.

вители из суббореальных семейств *Kosmoceras* и *Perisphinctidae*, а также некоторые виды рода *Quenstedtoceras*.

СОСТОЯНИЕ ЗОНАЛЬНОЙ СТРАТИГРАФИИ КЕЛЛОВЕЯ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

Первые зональные подразделения келловея для Западной Сибири появились на схеме, предложенной группой специалистов [Месежников и др., 1984]. Обобщив накопившиеся к тому времени данные по таксономическому разнообразию ammonites и их распределению по вертикали, авторы установили в келловее три подъяруса. Нижний подъярус был выделен по редким находкам, точно неопределимым до рода и вида *Cadoceratinae*; условно, из-за отсутствия достоверных данных, средний келловей был показан без каких бы то ни было номенклатурных обозначений, со знаком вопроса; и, вполне обоснованно, был установлен верхний подъярус, состоящий из двух зон: *Longaeviceras keyserlingi* и *Eboraceras subordinarium* (*Quenstedtoceras lamberti*). Границы между подъярусами, как и обе границы келловейско-

го яруса, проводились условно, поскольку ни в одной из скважин смежные стратиграфические подразделения не были подтверждены соответствующими родами и видами ammonites (рис. 3).

Именно такое деление келловея отражено и на более поздней схеме, принятой Региональным стратиграфическим совещанием 1990 г. [Решения..., 1991], хотя к моменту принятия и утверждения последней появились принципиальные дополнительные обоснования отдельных биостратонов. Биостратиграфическая схема келловея 1991 г. сохранилась и поныне [Решение..., 2004]. Однако благодаря вновь поступающим находкам ammonites из керна скважин состав характерных комплексов ammonites обогатился и продолжает увеличиваться, что способствует уточнению объема отдельных биостратонов.

К перечню ранее использованных могут быть добавлены определения следующих нижнекелловейских ammonites: *Cadoceras* (?) sp. juv. из скв. Игримская 114 (инт. 1661–1667 м, верх); *Pseudocadoceras* sp. ind. – из скв. Даниловская 97 (инт. 1764.7–1749.7 м) [Биостратиграфическая характеристика..., 1977; Атлас..., 1990]; *Cadoceratidae* (? *Cadoceras* sp. juv.)

Ярус	Подъярус	[Месежников и др., 1984]		[Решения..., 1991]		[Решение..., 2004]	
		Верхний		Средний		Нижний	
Келловейский	Верхний	<i>Eboraceras subordinarium</i> (<i>Quenstedtoceras lamberti</i>)		<i>Quenstedtoceras lamberti</i>		<i>Quenstedtoceras lamberti</i>	
		<i>Longaeviceras keyserlingi</i>		<i>Longaeviceras keyserlingi</i>		<i>Longaeviceras keyserlingi</i>	
	Средний	?		Слой с <i>Rondiceras milashevici</i> и <i>Kosmoceras</i> ex gr. <i>jason</i>		Слой с <i>Rondiceras milashevici</i> и <i>Kosmoceras</i> ex gr. <i>jason</i>	
	Нижний	<i>Keppelites</i>		Слой с <i>Sigaloceras</i> sp.		Слой с <i>Sigaloceras</i> sp.	
Бат. Верх.		Слой с <i>Cadoceratinae</i>		Слой с <i>Cadoceratinae</i>		Слой с <i>Cadoceratinae</i>	

Рис. 3. Схемы стратиграфического расчленения келловейского яруса в работах разных лет.

Fig. 3. Stratigraphic charts for the Callovian Stage in different publications.

и *Kepleritinae*? gen. et sp. ind. – из скв. Южно-Носковская 318 (глубина 4027.4 м). В базальном слое васюганской свиты в скв. Западно-Сургутская 928 и Федоровская 148 были найдены *Cadoceratinae* gen. et sp. ind. [Атлас..., 1990], а в даниловской свите – *Pseudocadoceras* sp. ind.

Нижняя граница келловеев остается недостаточно определенной. Если раньше появление *Cadoceratinae* рассматривалось как показатель начала келловеев [Меледина, 1977], то теперь отложения с *Cadoceratinae* трактуются как часть верхнего бата–нижний келловеев. Такое удревнение нижней границы появления *Cadoceratinae* является следствием того, что в отложениях бореального верхнего бата в Канаде, Восточной Гренландии и на севере Средней Сибири были установлены древние виды этого подсемейства, а именно *C. variable* Spath и *C. barnstoni* Meek [Меледина, 1994; и др.]. И хотя в Западной Сибири находки подобных аммонитов отсутствуют, данные о времени появления кадоцератин в Средней Сибири, будучи подтвержденными сведениями по микрофауне, были экстраполированы на Западную Сибирь. Слои с *Cadoceratinae* приравняются теперь к части верхнего бата–нижнему келловеев [Шурыгин и др., 2000].

Получило также подтверждение присутствие в Западной Сибири и среднего келловеев. Для индексации этого подъяруса были использованы виды *Rondiceras milashevici* (Nikitin) и *Kosmoceras* ex gr. *jason* Reinecke. Основанием послужили находки аммонитов из нижней части абалакской свиты в скв. Алешкинская 135-Р: над *Cadoceratinae* (гл. 2200.7 м) определен *Rondiceras* ex gr. *milashevici* (Nik.) (гл. 2191.5 м); в скв. Среднеазиатская 251 – *Kosmoceras* ex gr. *jason* (Rein.) (гл. 2511.5 м); в нижневасюганской подсвите в скв. Западно-Пурпейская 710 позже был определен *Indosphinctes* (*Elatmites*) *mokschaensis* (Sazonov) – вид преимущественно среднекелловеевский [Атлас..., 1990; Бейзель и др., 2002]. Средний подъярус установлен в Усть-Енисейском районе в скв. Южно-Носковская 318, в интервале 4001.9–4021.8 м, по нахождению *Rondiceras* ex gr. *milashevici* (Nik.); *R. sp. juv.*, *Kosmoceras sp. juv.*, *Pseudocadoceras* sp. ind. (гл. 3998.4 м).

Все эти определения подтверждают присутствие среднего подъяруса келловеев. Малочисленность находок может свидетельствовать не только о редкости самих аммонитов, но и о возможном выпадении из разрезов данного подъяруса, как это установлено для северных районов Средней Сибири [Меледина, 1994].

Наиболее хорошо охарактеризован аммонитами в Западной Сибири верхний подъярус келловеев. Наличие его нижней зоны *Longaeviceras keyserlingi* обосновано многими новыми определениями. Род *Longaeviceras* благодаря четким морфологическим особенностям надежно определяется даже по фрагментам раковины в кернах. Количество определений

рода *Longaeviceras* существенно пополнилось [Шурыгин и др., 2000; Меледина, Алейников, 2003].

Использованные на первоначальной схеме два вида-индекса в верхней зоне келловеев – *Eboraceras subordinarium* (*Quenstedtoceras lamberti*) вынесены на современной схеме на один уровень, чтобы подчеркнуть предполагаемое распространение каждого из видов преимущественно в разных частях бассейна осадконакопления: *Quenstedtoceras* (*Quenstedtoceras*) ex gr. *lamberti* – в западных районах, а видов *Eboraceras* – в северных и восточных. В верхнем келловее широко распространен подрод *Quenstedtoceras* (*Soanicerases*), наиболее часто встречающийся в кернах и благодаря небольшим размерам раковины хорошо в нем сохраняющийся. Пополнен видовой состав самой верхней зоны келловеев видами *Longaeviceras filarum* Меледина; *L. novosemelicum* (Bodylevsky); *Eboraceras* sp. (ex gr. *E. nikolaevi* (Bodyl.)), *E. sp.*, определенных на Ямале (Нейтинская площадь).

Из пограничных с келловеем нижнеоксфордских слоев с *Cardioceras* (*Scarburgiceras*) spp. были описаны виды *C. (S.) oblitteratum* Князев и *L. novosemelicum* (Bodyl.) [Меледина, 1998]. Установлено широкое распространение в Западной Сибири вида *L. novosemelicum* в приграничных частях келловеев и оксфорда. Этот хорошо узнаваемый вид с грубоскульптурной раковинкой позволяет доказать присутствие отложений, охватывающих зоны *L. keyserlingi* и *E. subordinarium*–*Qu. lamberti* и нижнюю часть оксфорда, примерно отвечающую зоне *C. oblitteratum* в Средней Сибири, т. е. пограничный интервал двух ярусов – келловеевского и оксфордского. Более точная граница между келловеем и оксфордом установлена по смене аммонитовых комплексов в ряде скважин на площадях Бованенковской, Талинской, Пальяновской, Нижнесортгымской [Меледина, Алейников, 2003].

В принятых и утвержденных в 2004 г. Региональных схемах юры Западной Сибири келловеевский ярус, составляющий нижнюю часть васюганского горизонта, имеет практически те же номинальные подразделения, что и в 1991 г. Но все биостратоны обоснованы несопоставимо более полно и надежно.

Палеонтологические материалы из скважин продолжают поступать. Аммониты хорошей сохранности в кернах встречаются сравнительно редко, поэтому определенные до вида, а иногда даже до рода экземпляры представляют неоспоримую ценность для дальнейшего наполнения аммонитовой шкалы и ее совершенствования.

Ниже приведены краткие описания новых находок аммонитов из келловеев Западной Сибири.

ХОРОЛОГИЯ КЕЛЛОВЕВСКИХ АММОНИТОВ

Перед нанесением на карту названий родов аммонитов в условных обозначениях для выявления

ареалов предварительно был составлен полный перечень определений, в том числе и новых, с указанием литературных источников, где эти определения упоминаются или подтверждены описаниями и изображениями аммонитов (см. таблицу и рис. 1). Особенности распределения отдельных родов по площади Западно-Сибирского бассейна устанавливались для келловейского века в целом, поскольку для нижнего и среднего подъярусов палеонтологические данные чрезвычайно ограничены.

В качестве географической основы была использована палеогеографическая карта келловей [Атлас..., 1976], в которую внесены небольшие упрощения, касающиеся градации форм рельефа суши, а также контура относительно глубоководной части моря: последняя изображена в соответствии с рисовой Ф.Г. Гулари с соавторами [2005]. Наиболее грубозернистые отложения отчетливо тяготеют к периферической части Западно-Сибирского келловейского бассейна и к областям континентальной седиментации. В виде островов в Западно-Сибирском море возвышались Тобольское, Даниловское, Пунгинское, Уренгойское поднятия. Глубоко в Уральскую сушу вдавался Ляпинский мелководный залив, окруженный массивами суши [Палеогеография..., 1983]. На литолого-палеогеографической карте [Атлас..., 1976] около 80 % площади келловейского Западно-Сибирского водного бассейна занимал относительно глубоководный шельф, а судя по последним реконструкциям [Гулари и др., 2005], несколько меньшую территорию. Повсеместно происходило накопление темно-серых, глинистых осадков, в которых встречаются стеногалинные группы моллюсков – аммониты, белемниты, двустворчатые моллюски, фораминиферы, свидетельствующие о нормальной солености вод бассейна в келловейском веке. На мелкой части шельфа (глубины до 50 м) преимущественно в юго-восточной и южной частях бассейна отлагались осадки пестрого литологического состава, характеризующиеся комбинацией косой и волнистой слоистости, плохой сортировкой песчаного материала, раковинами двустворчатых моллюсков, ходами сверления, растительными остатками. Аммониты не встречаются.

Среди келловейских аммонитов отчетливо преобладают роды арктического семейства *Cardioceratinae*: из раннего келловей известны: ? *Cadoceras*, *Pseudocadoceras*, *Cadoceratinae* gen. et sp. ind.; из среднего келловей – ? *Rondiceras* ex gr. *milashevici* (Nik.), а из верхнего келловей – разнообразные виды *Longaeviceras*, *Eboraciceras*, *Quenstedtoceras* (*Soanicerases*). Видовой состав этих родов и подродов одинаковый с установленным в Средней Сибири. Широкая связь Западно-Сибирского бассейна с высокоширотными морями Арктики очевидна.

Однако наряду с арктическими видами, во всех трех подъярусах отмечены европейские виды, за пределами Западной Сибири ни севернее, ни восточ-

нее не встречающиеся. Таковы из *Kosmoceratidae* – род *Sigaloceras* в нижнем подъярусе; *Kosmoceras* – в среднем и верхнем подъярусах. Определен род *Indosphinctes* из *Perisphinctidae*, распространенный в Восточной Европе главным образом, в среднем, редко – в верхнем келловее; и широко развитые в Западной и Восточной Европе верхнекелловейские виды *Quenstedtoceras* (*Quenstedtoceras*) *lamberti* (Sowerby), *Qu.* (*Qu.*) *henrici* Douville., *Qu.* (*Qu.*) *flexicostatum* (Phillips), *Eboraciceras* ex gr. *carinatum* (Eichwald). Первый из них установлен в скв. Первомайская 2282 (гл. 2614.2 м), Талинская 113 (гл. 2522 м), Каренская 400 (гл. 3027–3028.5 м); второй – в скв. Пальяновская 441 (гл. 2614.2 м); третий – в скв. Пунгинская 520-Р (гл. 1763.85 м) и Нарыкарская 120 (гл. 1878.55 м); четвертый – в скв. Энтельская 2 (гл. 2993.35 м). Нижне- и среднекелловейские аммониты обнаружены только севернее 60° широты. Верхнекелловейские аммониты установлены значительно южнее. Максимального ареала аммониты достигли в позднем келловее. Самые южные находки аммонитов сделаны на территории Томской области (скважины Крапивинская 209, Первомайская 2282, Федюшкинская 5).

Келловейская аммонитовая фауна формировалась в Западно-Сибирском морском бассейне главным образом за счет иммигрантов с северо-востока и с запада: отчетливые региональные эндемики до сих пор не установлены. Проникавшие с северо-запада, и возможно, с запада через проливы Уральской суши роды и виды, казалось бы, должны были бы тяготеть именно к западной части бассейна. Этими соображениями руководствовались авторы, когда виды-индексы верхней зоны келловей *Quenstedtoceras lamberti* и *Eboraciceras subordinarium* были вынесены на зональной схеме на один уровень, чтобы показать тенденцию в площадном распределении таксонов в келловейском бассейне [Решения..., 1991]. Первый из индексов является характерным видом верхней зоны келловей в Западной и Восточной Европе; второй – в арктических районах Средней Сибири.

Однако, как видно на карте распределения родов и видов аммонитов (рис. 4), четкая географическая обособленность не столь уж очевидна: западно-европейские роды и виды отмечены не только в приуральской, но и в восточной части бассейна. Например, в Усть-Енисейском районе (скв. Южно-Носковская 318), на Тазовской площади. Следует признать, что пока недостаточно данных для выделения на территории Западно-Сибирского келловейского бассейна отдельных биохорий с таксономической спецификой аммонитов в западной и восточной его частях, как это было установлено для кимериджа [Меледина, 2005]. Западно-Сибирский бассейн в келловее рассматривается как часть Гренландской провинции, располагавшейся вдоль границы двух палеозоогеографических областей – высокоширотной-циркумполярной Арктической и смежной с нею

**Келловейские аммониты из скважин Западной Сибири, изображенные или упомянутые
в публикациях и вновь определенные**

**Callovian ammonites from boreholes in Western Siberia figured or mentioned in publications
and newly identified**

№ площ. на рис. 1	Определение	Скважина; свита	Интервал, глубина, м	Литерат. источник
1	2	3	4	5
1	<i>Quenstedtoceras</i> subgen. et sp. ind.	Федюшкинская 5; васюганская	2901.7–2908.4 2904.1	[Атлас..., 1990, табл. 44, фиг. 3]
2	<i>Longaeviceras</i> cf. <i>keyserlingi</i> (Sok.)	Крапивинская 209; васюганская	2795–2800 2789.5	[Наст. работа]
2	<i>L. ex gr. stenolobum</i> (Sok.) sp. juv.	>>	2795–2800 2789.5	[Там же]
3	<i>Quenstedtoceras</i> cf. <i>lamberti</i> (Sow.)	Первомайская 2282; васюганская	2613–2620 2614.2	[Там же]
4	<i>Quenstedtoceras</i> (? <i>Soanicerases</i>) sp. nov.	Нарыкарская 120-Р; абалакская	1876–1882 1878.3	[Атлас..., 1990, табл. 45, фиг. 17]
4	<i>Quenstedtoceras</i> sp.	>>	1876–1882 1877.5	[Биостратигр. характеристика..., 1977, табл. X]
4	<i>Quenstedtoceras</i> sp. (cf. <i>flexicostatum</i> Phill.)	>>	1876.25–1882.5 1878.55	[Там же]
5	<i>Cardioceras</i> (? <i>Quenstedtoceras</i>) sp.	Уватская 3-Р; абалакская	2781.75–2786.5	>>
6	<i>Longaeviceras</i> cf. <i>keyserlingi</i> (Sok.)	Эргинская 28; абалакская	2815–2825 2821	[Атлас..., 1990, табл. 45, фиг. 12]
7	<i>Quenstedtoceras</i> (<i>Soanicerases</i>) sp. ind.	Филипповская 2525; абалакская	1936–1940 1938.6	[Наст. работа]
7	<i>Longaeviceras</i> cf. <i>bodylevskii</i> Meled.	>>	1936–1940 1938.7	[Наст. работа]
8	Cadoceratinae	Убинская 304-Р; абалакская	1878.0–1881.5 1878.4	[Биостратигр. ха- рактеристика..., 1977, табл. X]
9	<i>Longaeviceras</i> cf. <i>keyserlingi</i> (Sok.)	Талинская 1904; абалакская	2346–2358 2353.7	[Меледина, 1998, табл., фиг. 4, 5]
9	<i>Longaeviceras</i> <i>filorum</i> Meled.	>>	2346–2358 Гл.?	[Там же, табл., фиг. 7]
9	<i>Quenstedtoceras</i> , ? <i>Longaeviceras</i>	Талинская 113; абалакская	2515.2–2524.7 Гл.?	[Брадучан и др., 1984, табл. 1]
9	<i>Longaeviceras</i> ("Quensted- toceras") cf. <i>novosemelicum</i> (Bodyl.)	>>	2515.2–2524.7 Гл.?	[Там же]
9	<i>Quenstedtoceras</i> subgen. et sp. ind.	>>	2524.7–2525.2 2533.2	[Атлас..., 1990, табл. 44, фиг. 1]
9	<i>Quenstedtoceras</i> ex gr. <i>lamberti</i> (Sow.)	>>	Инт. ? 2522	[Там же, табл. 45, фиг. 9]
10	<i>Longaeviceras</i> cf. <i>keyserlingi</i> (Sok.)	Лемьинская 10098; абалакская	1715–1725 Гл.?	[Меледина 1998, табл., фиг. 6]
11	? <i>Longaeviceras</i> sp.	Мало-Шушминская 10527; абалакская	1988–2007 2006.4	[Наст. работа]
12	<i>Pseudocadoceras</i> sp. ind.	Даниловская 97; даниловская, ба- зальный слой	1746.7–1749.7 1749.7	[Атлас..., 1990, табл. 43, фиг. 14]

1	2	3	4	5
12	<i>Quenstedtoceras</i> (?) sp.	Даниловская 66-Р; даниловская	1754.8–1759.8 1756	[Биостратигр. характеристика... 1977, табл. X]
13	<i>Sigaloceras</i> sp. ind.	Пальяновская 96; абалакская, осно- вание	2494–2509 2494.45	[Атлас..., 1990, табл. 43, фиг. 1]
13	<i>Quenstedtoceras</i> sp. (cf. <i>Qu. henrici</i> Douv., sp. juv.)	Пальяновская 411; абалакская	2639–2643 2640.7	[Там же, 1990, табл. 45, фиг. 7]
14	<i>Quenstedtoceras</i> subgen. et sp. ind.	Емьеговская 517; абалакская	2409–2421 2415.3	[Там же, 1990, табл. 44, фиг. 10]
14	<i>Quenstedtoceras</i> (?) sp. ind.	Емьеговская 4; абалакская	2331.9–2335.4 2331.9	[Биостратигр. ха- рактеристика..., 1977, табл. X]
15	<i>Longaeviceras</i> cf. <i>novosemelicum</i> (Bodyl.)	Зап.-Тугровская Р-18; абалакская	2162–2176 Гл.?	[Меледина, 1998, табл., фиг. 2]
15	<i>Quenstedtoceras</i> (<i>Soanicerases</i>) cf. <i>parvulum</i> Meled.	Тугровская 19; абалакская	2194.8–2209.3 Гл.?	[Наст. работа]
15	<i>Eboracicerases</i> sp. (ex gr. <i>E. nikolaevi</i> (Bodyl.))	Зап.-Тугровская 18; абалакская	2162–2176 2166.1	>>
15	<i>Eboracicerases</i> sp. (cf. <i>E. subordinarium</i> Buckm.)	>>	2162–2176 2166.22	>>
16	Неопределимый аммонит (возможно <i>Cadoceras</i> ex gr. <i>milaschevici</i> (Nik.))	Алешкинская 135- Р; абалакская	2189.95–2197.2 2191.95	[Биостратигр. ха- рактеристика..., 1977, табл. X]
16	<i>Cadoceratinae</i> gen et sp. ind.	>>	2197.2–2207.5 2198.7	[Там же]
16	<i>Cadoceratinae</i> gen. et sp. ind.	>>	2197.2–2207.5 2200.7	>>
16	<i>Ammonites</i> sp. ind. (? <i>Cadoceratinae</i>)	>>	2197.2–2207.5 2200.7	>>
17	<i>Quenstedtoceras</i> (<i>Soanicerases</i>) cf. <i>involutum</i> (Troizk.)	Каменная 13; абалакская	2394.6–2398.6 2395.5	[Атлас..., 1990, табл. 45, фиг. 11]
17	<i>Longaeviceras</i> ? sp. juv. (<i>Quenstedtoceras</i> ? sp.)	Каменная 13-Р; абалакская	2394.6–2398.6 2394.6	[Биостратигр. характеристика..., 1977, табл. X]
18	<i>Longaeviceras</i> sp. ind.	Южно-Талинская 324; абалакская	2574–2583 2578.5	[Глинских и др., 1999, с. 1069]
19	<i>Quenstedtinae</i> gen. et sp. ind.	Окуневская 9071; абалакская, базаль- ный пласт	1689–1696 1689	[Там же]
20	<i>Longaeviceras</i> cf. <i>nikitini</i> (Sok.)	Лазаревская 10132; абалакская	2040–2054 2054	>>
21	<i>Kosmoseras</i> (<i>Kosmoseras</i>) <i>gemmatum</i> (Phill.), sp. juv	Сотэюганская 252; абалакская	2123–2127 2127.3	[Атлас..., 1990, табл. 43, фиг. 5]

1	2	3	4	5
21	<i>Longaeviceras</i> ("Qu". sp. (ex gr. <i>novosemelicum</i> (Bodyl.)))	Сотэюганская 351; абалакская	2092.24–2098.65 2093.36	[Биостратигр. характеристика..., 1977, табл. X]
21	<i>Quenstedtoceras</i> sp.	>>	2092.24–2098.65 2094.94	[Там же]
22	<i>Cadoceras</i> (?) sp. juv.	Игримская 114-Р; абалакская	1661–1667 1667	>>
23	<i>Quenstedtoceras</i> cf. <i>flexicostatum</i> (Phill.)	Пунгинская 520-3; даниловская	1762.85–1766.35 1763	>>
24	<i>Quenstedtoceras</i> (<i>Soaniceras</i>) sp.	Кислорская 161; абалакская	2120–2132 Гл.?	[Месежников и др., 1984, с. 45]
24	<i>Quenstedtoceras</i> (? <i>Longaeviceras</i>)	>>	2120–2132 Гл.?	[Там же]
25	<i>Cadoceratinae</i> gen. et sp. ind.	Чуэльская 85-Р; абалакская	1635.7–1639.7 Гл.?	[Биостратигр. характеристика..., 1977, табл. X]
26	<i>Sigaloceras</i> (<i>Gulielmina</i>) sp. ind.	Верхненазымская 280; абалакская, основание	2565–2577 2565.1	[Атлас..., 1990, т. 43, фиг. 1]
26	<i>Kosmoceras</i> (<i>Spinikosmoceras</i>) cf. <i>transitionis</i> Nik.	Верхненазымская 284; абалакская	2600–2610 2600.24	[Там же, фиг. 4]
27	<i>Kosmoceras</i> ex gr. <i>K. jason</i> (Rein.)	Средненазымская 251; абалакская, основание	2510–2525 2511.5	[Там же, фиг. 3]
28	<i>Longaeviceras</i> " <i>Quenstedtoceras</i> " cf. <i>holtedahli</i> (Salf. et Freb.)	Нижнесортымская 231; абалакская	2989–2996.5 Гл.?	[Брадучан и др., 1984, табл. 1]
28	<i>Quenstedtoceras</i> (? <i>Soaniceras</i>) sp.	>>	2989–2996.5 Гл.?	[Там же]
28	<i>Longaeviceras</i> " <i>Quenstedtoceras</i> " cf. <i>novosemelicum</i> (Bodyl.)	>>	2989–2996 2992.25	[Атлас..., 1990, табл. 44, фиг. 16]
28	? <i>Quenstedtoceras</i> sp.	>>	2989–2996.5 Гл.?	[Брадучан и др., 1984, табл. 1]
28	<i>Quenstedtoceras</i> sp.	>>	2989–2996.5 Гл.?	[Там же]
28	<i>Quenstedtoceras</i> subgen. et sp. ind.	>>	2889–2996 2892.3	[Атлас..., 1990, табл. 44, фиг. 9]
29	<i>Quenstedtoceras</i> sp. ind.	Федоровская 82; васюганская	2768–2772 2769.3	[Брадучан и др., 1984, табл. 1]
29	<i>Quenstedtoceras</i> sp. ind.	Федоровская 92-Р; васюганская	2793–2797 2793.2	[Там же]
29	<i>Quenstedtoceras</i> subgen. et sp. ind.	Федоровская 92; васюганская	2793–2797 2795.2	[Атлас..., 1990, табл. 44, фиг. 8]
29	<i>Longaeviceras</i> sp. ind.	Федоровская 153; васюганская	2867–2874 2871.7	[Там же, 1990, табл. 45, фиг. 1]
30	<i>Eboraciceras</i> (?) cf. <i>carinatum</i> (Eichw.), sp. juv.	Энтельская 2; васюганская	2988–3003 2993.35	[Наст. работа]

1	2	3	4	5
30	<i>Longaeviceras</i> sp. ind.	Энтельская 2; васюганская	2988–3003 2988.25	[Там же]
30	<i>Eboraciceras</i> sp. (ex gr. <i>E. nikolaevi</i> (Bodyl.))	>>	2988–3003 2998.2	>>
31	<i>Cadoceratinae</i> gen et sp. ind.	Большекаменная 144; абалакская	2303.45–2319.95 2304.15	[Атлас..., 1990, табл. 43, фиг. 13]
32	<i>Cadoceratinae</i> gen. et sp. ind	Зап.-Сургутская 928; васюганская, базальный пласт	2782–2783 2783.9	[Атлас..., 1990, табл. 43, фиг. 8]
33	<i>Quenstedtoceratinae</i> (? <i>Longaeviceras</i> , ? <i>Quenstedtoceras</i>)	Восточно- Правдинская 1305П; васюганская	2951–2962 2955.85	[Наст. работа]
33	<i>Longaeviceras</i> sp. (cf. <i>L. keyserlingi</i> Sok.), <i>L.</i> sp. ind.	>>	2951–2962 2956.4	>>
33	? <i>Longaeviceras</i> (? <i>Quenstedtoceras</i> sp. ind.)	>>	2951–2962 2956.4	>>
33	<i>Quenstedtoceras</i> sp. ind.	>>	2951–2962 2956.2	>>
33	? <i>Eboraciceras</i> sp. juv.	>>	2951–2962 2955.6	>>
33	<i>Quenstedtoceras</i> (<i>Soanicerases</i>) cf. <i>flarum</i> Meled.; <i>Longaeviceras</i> sp.	>>	2951–2962 2953.55	>>
34	? <i>Quenstedtoceras</i> (? <i>Longaeviceras</i>) sp. ind. juv.	Восточно- Сургутская 43; абалакская, васю- ганская?	2876–2883 2881.5	[Брадучан и др., 1984, табл. 1]
34	? <i>Quenstedtoceras</i> (? <i>Longaeviceras</i>) sp. ind. juv.	Восточно- Сургутская 43; абалакская, васю- ганская?	2876–2883 Гл. ?	[Там же]
34	<i>Quenstedtoceras</i> (? <i>Longaeviceras</i>) sp. ind.	Восточно- Сургутская 167; абалакская	2835–2838 Гл. ?	>>
34	<i>Quenstedtoceras</i> (? <i>Longaeviceras</i>) sp. ind.	>>	2835–2838 2837.8	>>
35	<i>Quenstedtoceras</i> (<i>Soanicerases</i>) cf. <i>parvulum</i> Meled.	Версыгыйская 4045; васюганская	3060–3072 3064.7	[Наст. работа]
35	<i>Quenstedtoceras</i> (<i>Soanicerases</i>) cf. <i>angustatum</i> Meled.	>>	3060–3072 3064.9	>>
35	<i>Longaeviceras</i> cf. <i>keyserlingi</i> (Sok.)	>>	3060–3072 3065.1	>>
36	<i>Longaeviceras</i> sp.	Мыхпайская 732; васюганская	2567–2573.5 Гл. ?	>>

1	2	3	4	5
37	<i>Longaeviceras</i> cf. <i>novosemelicum</i> (Bodyl.)	Ватъеганская 41; васюганская	2925–2932 2927.5	[Атлас..., 1990, табл. 44, фиг. 19]
38	? <i>Longaeviceras</i> sp.	Выинторская 168; васюганская	3137–3148 Гл. ?	[Брадучан и др., 1984, табл. 1]
39	<i>Quenstedtoceras</i> subgen. et sp. ind.	Восточно-Янгтинская 112; васюганская	3022–3028 3025.36	[Атлас..., 1990, табл. 44, фиг. 5]
40	<i>Kosmoceras</i> s. l. sp. ind.	Северо-Памялихская 31; васюганская	3298.5–3300.0 3298.8	[Там же, табл. 43, фиг. 6, 7]
41	<i>Longaeviceras</i> cf. <i>holtedahli</i> (Salf. et Freb.)	Сев.-Губкинская 74; васюганская	3018–3031 Гл. ?	[Меледина, 1998, табл., фиг. 3]
42	<i>Longaeviceras</i> sp. (cf. <i>L. nikitini</i> (Sok.))	Комсомольская 403; васюганская	3016.7–3028.7 3023.7	[Атлас..., 1990, табл. 45, фиг. 4]
43	<i>Longaeviceras</i> sp. ind.	Уренгойская 253; абалакская	3656–3670 3056.85	[Там же, фиг. 3]
43	<i>Quenstedtoceras</i> subgen. et sp. ind.	Уренгойская 254; абалакская	3711–3724 3717.75	[Там же, табл. 4, фиг. 2]
44	<i>Quenstedtoceras</i> (<i>Soanicerases</i>) cf. <i>parvulum</i> Meled.	Сверхглубокая СГ-6; васюганская	3953.1–3967 1.3к	[Никитенко и др., 2002, с. 771]
44	<i>Longaeviceras</i> sp. ind.	>> >>	3967–3976.6 7.4к	[Там же]
45	<i>Indosphinctes</i> (<i>Elatmites</i>) <i>mokschaensis</i> (Sason.)	Западно-Пурпейская 710; васюганская	3001–3015 3003.1	[Бейзель и др., 2002, с. 817; наст. работа]
46	<i>Longaeviceras</i> sp. ind.	Тазовская 524; абалакская	3546–3554 3550	[Атлас..., 1990, табл. 45, фиг. 22]
46	<i>Longaeviceras</i> cf. <i>keyserlingi</i> (Sok.)	Тазовская 58; абалакская	3543–3551 3544.4	[Наст. работа]
47	<i>Quenstedtoceras</i> sp. (? <i>Soanicerases</i>)	Новопортовская 60-Р; даниловская	1980.9–1986.0 Гл. ?	[Биостратигр. характеристика..., 1977, табл. X]
47	<i>Longaeviceras</i> cf. <i>novosemelicum</i> (Bodyl.)	Новопортовская 61; даниловская	2021–2027 2021	[Атлас..., 1990, табл. 44, фиг. 17]
47	<i>Qu.</i> sp. (cf. <i>Qu.</i> (? <i>Soanicerases</i>) <i>principale</i> Sason.	Новопортовская 96; даниловская	2030.8–2042.6 2032.24	[Атлас..., 1990, табл. 45, фиг. 12]
47	<i>Longaeviceras</i> cf. <i>keyserlingi</i> (Sok.)	>>	2030.8–2042.6 2031.43	[Там же, фиг. 11]
47	<i>Quenstedtoceras</i> subgen. et sp. ind.	>>	2030.8–2042.6 2032.36	[Там же, табл. 44, фиг. 7]
47	<i>Qu.</i> sp. cf. <i>Qu.</i> (? <i>Soanicerases</i>) <i>principale</i> Sason.	Новопортовская 82; даниловская	2039–2049 2041.15	[Там же, табл. 45, фиг. 13]
47	<i>Qu.</i> sp. cf. <i>Qu.</i> (? <i>Soanicerases</i>) <i>principale</i> Sason.	>>	2039–2049 2041.15	[Там же, фиг. 14]
47	<i>Qu.</i> sp. cf. <i>Qu.</i> (? <i>Soanicerases</i>) <i>principale</i> Sason.	>>	2039–2049 2041.3	[Там же, фиг. 15]

1	2	3	4	5
48	<i>Longaeviceras novosemelicum</i> (Bodyl.)	Пайяхская 1; точинская	4015–4029 4017.4	[Меледина, 1998, табл., фиг. 1]
49	Quenstedtoceratinae (? <i>Eboraciceras</i> sp.)	Южно-Носковская 318; точинская	3978.2–3998.4 3986.2	[Наст. работа]
49	Quenstedtoceratinae gen. et sp. ind.	>>	3978.2–3998.4 3991.2	[Там же]
49	<i>Quenstedtoceras</i> (<i>Soaniceras</i>) sp. ind.	>>	3998.4–4013.8 4003.1	>>
49	<i>Longaeviceras</i> cf. <i>filarum</i> Meled.	>>	3998.4–4013.8 4006.1	>>
49	<i>Longaeviceras</i> ex gr. <i>filarum</i> Meled.	>>	3998.4–4013.8 4006.7	>>
49	<i>Longaeviceras</i> sp. ind.	>>	3998.4–4013.8 4008.6	>>
49	? <i>Longaeviceras</i> (? <i>Quenstedtoceras</i>) sp.	>>	3998.4–4013.8 4010.7	>>
49	<i>Rondiceras</i> ex gr. <i>milas-</i> <i>chevici</i> (Nik.)	>>	3998.4–4013.8 4011.9	[Меледина, 1994, с. 164; наст. работа]
49	<i>Rondiceras</i> sp. juv.	>>	4013.8–4028.8 4014.9	[Там же]
49	<i>Rondiceras</i> sp. juv.	>>	4013.8–4028.8 4016.1	[Меледина, 1994, с. 164]
49	<i>Pseudocadoceras</i> sp. (cf. <i>P. mundum</i> Sas.)	>>	4013.8–4028.8 4021.2	[Там же]
49	<i>Kosmoceras</i> sp. juv.	>>	4013.8–4028.8 4021.8	[Там же]
49	Cadoceratinae gen. et sp. ind.	>>	4013.8–4028.8 4026.6	[Наст. работа]
49	? <i>Keppleritinae</i> gen. et sp. ind.	>>	4013.8–4028.8 4027.5	[Там же]
49	? <i>Cadoceras</i> sp. juv.	>>	4013.8–4028.8 4028.3	>>
49	? Cadoceratinae	>>	4029.4–4036.5 4029.9	>>
49	Cadoceratinae gen. et sp. ind.	>>	4029.4–4036.5 4029.8	>>
49	<i>Cadoceras</i> sp. juv., Cadoceratinae gen. et sp. ind.	>>	4029.4–4036.5 4032.3	>>
50	Cadoceratinae gen. et sp. ind.	Нейтинская 27; даниловская	2566–2580 2568.5	[Атлас..., 1990, табл. 43, фиг. 9–12]
50	Cadoceratinae gen. et sp. ind.	>>	2566–2580 2574.3	[Там же]
50	Cadoceratinae gen. et sp. ind.	>>	2566–2580 2575.55	>>
50	<i>Eboraciceras</i> sp. (cf. <i>E. nikolaevi</i> (Bodyl.))	>>	2566–2580 2567.7	[Там же, табл. 43, фиг. 16]
50	Cadoceratinae	Нейтинская 33; даниловская	2763.3–2777.2 Гл. ?	[Брадучан и др., 1984, табл. 1]

1	2	3	4	5
50	<i>Longaeviceras</i> ex gr. <i>filarum</i> Meled.	Нейтинская 27; даниловская	2566–2580	[Месежников и др., 1984, с. 45]
51	<i>Quenstedtoceras</i> (<i>Soaniceras</i>) sp. nov.	Бованенковская 126; Переходные слои от даниловской к абалакской	2830–2841 2837.2	[Атлас..., 1990, табл. 45, фиг. 16]
52	<i>Eboraciceras</i> sp. (cf. <i>nikolaevi</i> (Bodyl.))	Южно-Тамбейская 5; абалакская	3435–3450 3441.5	[Там же, табл. 43, фиг. 15]
53	<i>Eboraciceras</i> sp. (cf. <i>subordinarium</i> (Buckm.))	Усть-Балыкская 115-Р; Переходные слои от абалакской к в- сюганской	2876.0–2880.6 2878.9	[Месежников и др., 1984; Атлас..., 1990, табл. 43, фиг. 17]
53	<i>Longaeviceras</i> cf. <i>novosemelicum</i> (Bodyl.)	>> >>	2876.0–2880.6 2878.3	[Атлас..., 1990, табл. 45, фиг. 15]
54	<i>Cadoceratinae</i> gen. et sp. ind.	Западно- Сороминская 16; васюганская, ниж- няя подсвита	2728–2735 Гл. ?	[Наст. работа]
55	<i>Longaeviceras</i> cf. <i>novosemelicum</i> (Bodyl.)	Икилорская 303; васюганская	2897–2903 2900.3	[Атлас..., 1990, табл. 45, фиг. 14]
55	<i>Longaeviceras</i> (“ <i>Quensted-</i> <i>toceras</i> ”) cf. <i>holtedahli</i> (Salf. et Freb.); <i>Quenstedtoceratinae</i>	>>	2897–2903 Гл. ?	[Брадучан и др., 1984, табл. 1]
55	<i>Quenstedtoceras</i> (<i>Soaniceras</i>) <i>involutum</i> (Troizk.)	>>	2857–2864 Гл. ?	[Там же]
55	? <i>Longaeviceras</i> – ? <i>Quenstedtoceras</i> (<i>Soaniceras</i>) sp. ind.	>>	2857–2864 2857.1	[Атлас..., 1990, табл. 45, фиг. 5]
56	<i>Longaeviceras</i> cf. <i>novosemelicum</i> (Bodyl.)	Еловская 3; васюганская	2900–2907 2901.12	[Там же, табл. 44, фиг. 18]
57	<i>Quenstedtoceras</i> (<i>Soaniceras</i>) cf. <i>angusta-</i> <i>tum</i> Meled.	Пулытгинская 11108	1492–1504 1503	[Наст. работа]
58	<i>Quenstedtoceras</i> subgen. et sp. ind	Ягыльяхская 2; васюганская	2897–2903 2900.3	[Брадучан и др., 1984, табл. 1]

Бореально-Атлантической, распространявшейся на территорию Северо-Западной, отчасти Центральной и Северо-Восточной Европы [Меледина, 2001; Захаров и др., 2002]. Гренландская провинция представляла собой экотонную зону Арктической области, в

которой благодаря встречным миграциям из соседствующих областей происходило смешение родов аммонитов, которые служат индикаторами отдельных областей (рис. 5).

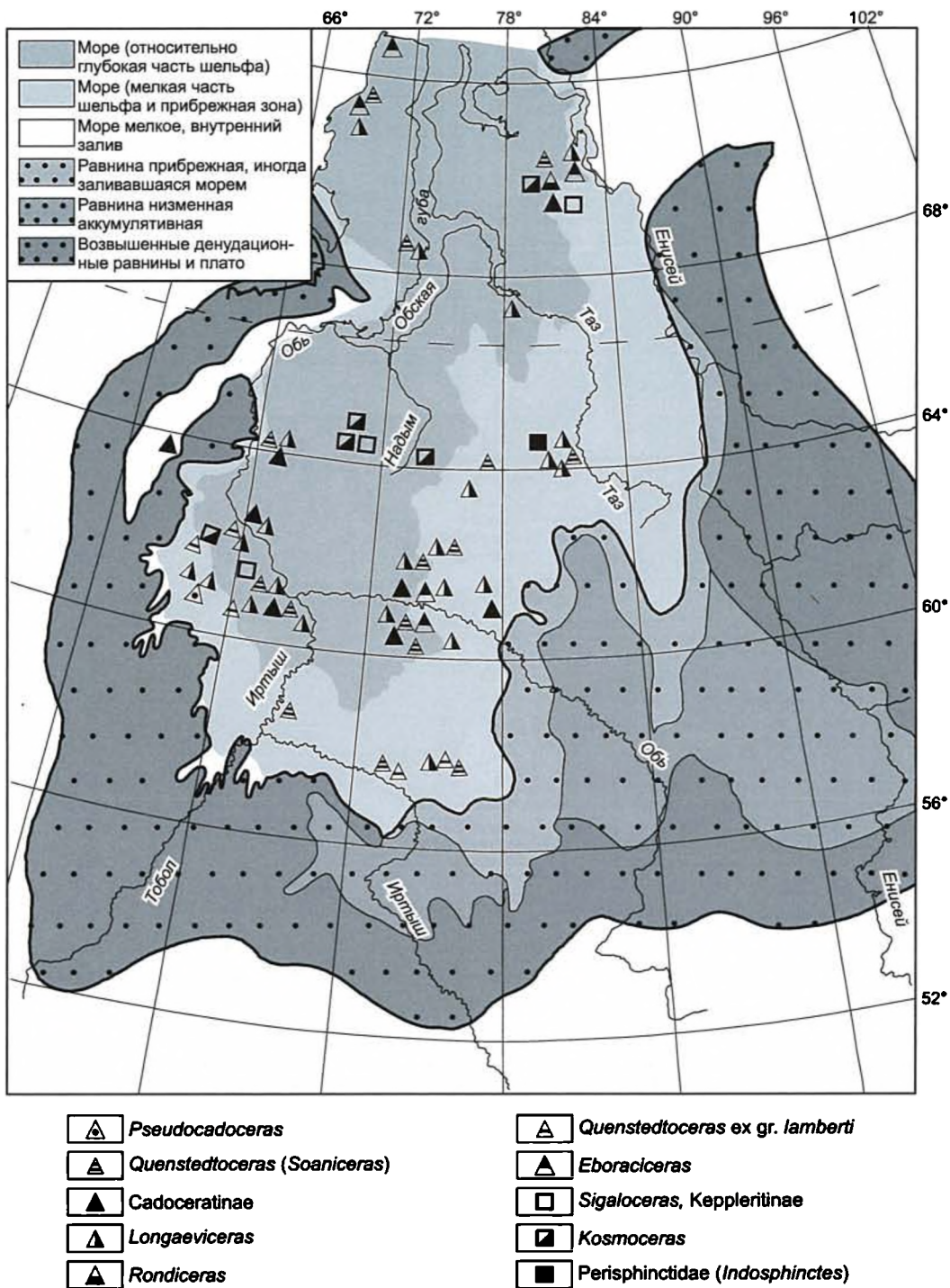


Рис. 4. Распространение келловейских родов аммонитов, обнаруженных в скважинах на территории Западно-Сибирского бассейна осадконакопления. Палеогеографическая основа заимствована из [Атлас..., 1976], с изменениями, указанными в тексте.

Fig. 4. Distribution of the Callovian ammonite genera identified in boreholes from the Western Siberian Basin. Paleogeographic reconstructions are adopted from [Atlas..., 1976], with modifications mentioned in the text.

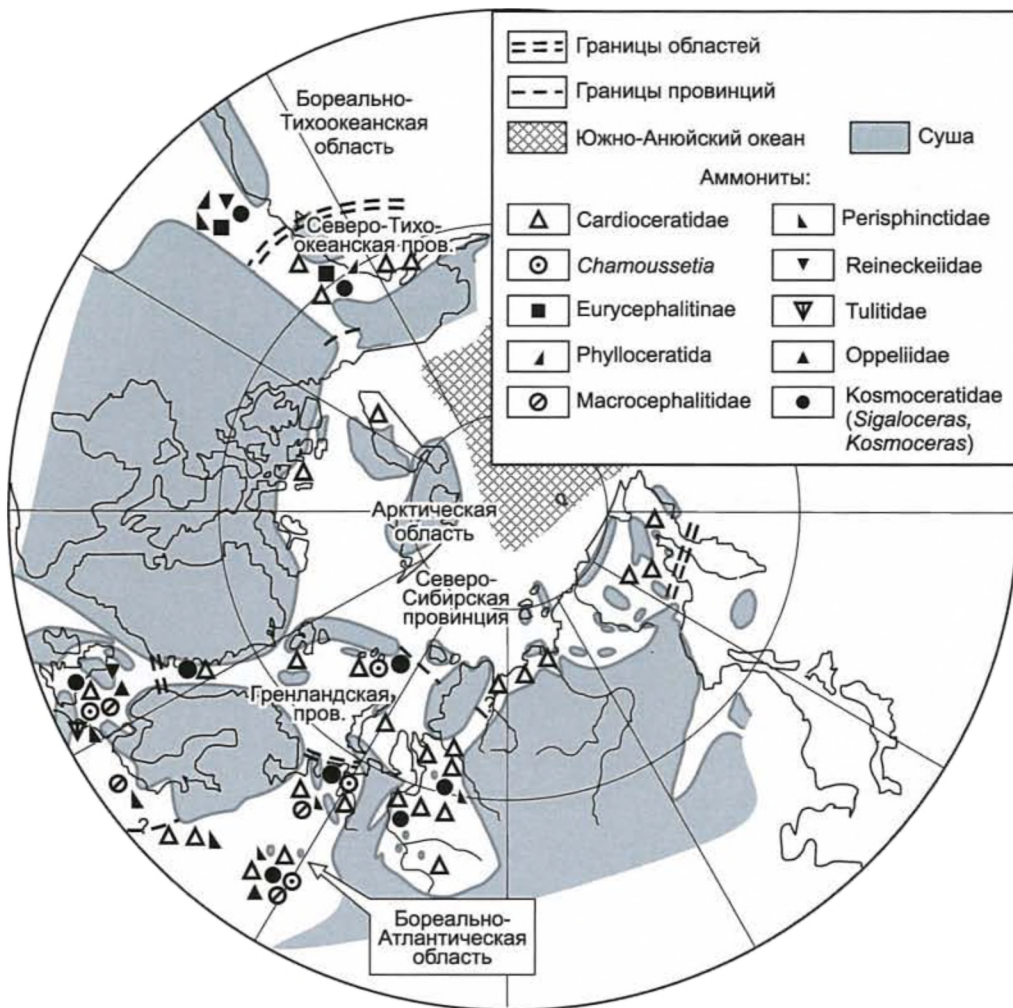


Рис. 5. Биogeографическое районирование Арктического бассейна в келловее по аммонитам. Палинспастическая основа приведена по работе [Golonka, Scotese, 1995]; палеogeографические реконструкции – по [Палеogeография..., 1983], с уточнениями по статье [Захаров и др., 2002].

Fig. 5. Biogeographic demarcation of the Arctic Basin in the Callovian based on ammonites. Palinspastic reconstruction is adopted from [Paleogeography..., 1983], with modifications from [Zakharov et al., 2002].

СИСТЕМАТИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

Семейство **CARDIOCERATIDAE**

Подсемейство **CADOCERATINAE**

Род *Cadoceras* Fischer, 1882

? *Cadoceras* sp. juv.

Таблица, фиг. 1

М а т е р и а л. Четыре неполных ядра и их отпечатки.

О п и с а н и е. Раковина мелкая ($D^* = 20$ мм), вздутая, с выпуклыми латеральными и закру-

гленной вентральной сторонами. Умбиликус умеренно узкий ($U/D = 25\%$), с отвесной стенкой и закругленным перегибом. Скульптура состоит из невысоких простых и двуветвистых слабо наклоненных ребер, выгибающихся вперед при переходе на вентральную сторону. Ветвление ребер происходит примерно на середине сторон; реберное отношение близко к 1.5.

С р а в н е н и е и з а м е ч а н и я. Форма раковины и скульптура определяют вероятную принадлежность экземпляра к роду *Cadoceras*.

В скважине Южно-Носковская 318 в интервале 4029.4–4036.5 м (см. таблицу), выше и ниже описанного экземпляра встречаются аммониты, отнесенные к *Cadoceratinae* gen. et sp. ind.: экз. № 2006/37, скважи-

* Используются следующие сокращения: Д – диаметр раковины; У – диаметр умбиликуса; Т – толщина раковины.

на и интервал те же, (глуб. 4029.9 м); экз. № 2006/36; скважина и интервал те же, (гл. 4029.9 м); *Cadoceras* (? *Cadoceras* sp. juv) – экз. № 2006/38, скважина та же, интервал 4013.8–4028.8 м (гл. 4028.3 м).

М е с т о н а х о ж д е н и е. Скви. Южно-Носковская 318, интервал 4029.4–4036.4 м, (гл. 4032.3 м), точинская свита; ? нижний келловей, слой с *Cadoceras*.

Род *Pseudocadoceras* Buckman, 1918
***Pseudocadoceras* sp. (cf. *P. mundum* Sasonov, 1957)**

Таблица, фиг. 2

М а т е р и а л. Один неполный экземпляр.

О п и с а н и е. Раковина мелкая (Д = 20 мм), уплощенная; умбиликус умеренно узкий (У/Д около 22 %). Жилая камера начинается при диаметре 16 мм; полностью не сохранилась. Скульптура на фрагмокроне представлена частыми, преимущественно двураздельными ребрами, слабо наклоненными вперед и ветвящимися на середине латеральной стороны. Имеются единичные вставные ребра. На сохранившейся части жилой камеры, составляющей менее полуоборота, ребра остаются, становясь более разреженными.

С р а в н е н и е и з а м е ч а н и я. Мелкий размер раковины, ее форма и сохраняющаяся на жилой камере ребристость указывают на микроконховый род *Pseudocadoceras*. Описываемый экземпляр более всего походит на инволютную разновидность вида *Pseudocadoceras mundum* Sas. [Сазонов, 1957, с. 108, табл. 6, фиг. 3а, б; 4а, б]. От других видов *Pseudocadoceras* этот экземпляр отличает густая ребристость на фрагмокроне. В 0.6 м ниже уровня его находки обнаружен *Kosmoceras* sp., свидетельствующий о возрасте не более древнем, чем средний келловей.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Скви. Южно-Носковская 318, интервал 4013.8–4028.8 м (гл. 4021.2 м), точинская свита; средний келловей, слой с *Rondiceras milashevici* и *Kosmoceras jason*.

Подсемейство QUENSTEDTOSERATINAE
Род *Rondiceras* Troitzkaya, 1955
***Rondiceras* ex gr. *milashevici* (Nikitin, 1881)**

Таблица, фиг. 3

М а т е р и а л. Одно давленное ядро и два отпечатка.

О п и с а н и е. Раковина среднего размера (Д = 45 мм) с сильно объемлющими оборотами, с умеренно узким умбиликусом (У/Д около 22 %), имеющим закругленный перегиб. Латеральные стороны, вероятно, выпуклые. Скульптура состоит из частых тонких слаборельефных ребер, сгла-

живающихся в направлении от умбиликального перегиба. Преобладают двойные ребра с низкой точкой ветвления; имеются одиночные ребра. С ростом раковины характер ветвления становится неясным.

С р а в н е н и е и з а м е ч а н и я. Видоспецифичными признаками, позволяющими отнести эту форму к группе *Rondiceras milashevici* (Nik.), служат форма раковины и раннее исчезновение ребер на приумбиликальной части сторон. Подробное описание вида дано ранее [Меледина, 1977]. С глубины 4014.9 и 4016.1 м определены *Rondiceras* sp. juv. (обр. 2006/44 и 2006/43), представленные ювенильными формами в виде отпечатков мелких инволютных раковин (Д = 20 мм и Д = 15 мм), с тонкими частыми наклоненными слабо дугообразно выгнутыми ребрами, т.е. с признаками, позволяющими относить их к роду *Rondiceras*.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Скви. Южно-Носковская 318, глубины 4011.9, 4014.9 м и 4016.1 м, точинская свита; средний келловей, слой с *Rondiceras milashevici* и *Kosmoceras jason*.

Род *Longaeviceras* Buckman, 1919
***Longaeviceras* cf. *bodylevskii* Meledina, 1973**

Таблица, фиг. 4

М а т е р и а л. Одно деформированное ядро.

О п и с а н и е. Раковина среднего размера (Д = 40 мм), уплощенная, с узким умбиликусом (У/Д = 15 %) и узкой приостренной вентральной стороной. Ребра грубые, слабовыгнутые, преимущественно двураздельные, редко вставные. Точка ветвления расположена на нижней трети сторон. Первичных ребер на полуобороте – 9, вторичных – 20, вставных – 6. Реберное отношение – 2.2. По направлению к вентральной стороне ребра слабо расширяются, а на ней выгибаются к устью. Расстояние между первичными ребрами в 1.5–2 раза шире самих ребер.

С р а в н е н и е и з а м е ч а н и я. Основанием для сближения экземпляра № 2006/45 с видом *L. bodylevskii* Meled. послужило наличие грубых выгнутых ребер, слабо меняющихся по их длине, характерных для этого вида [Меледина, 1977, табл. 25, фиг. 3; табл. 30, фиг. 2; табл. 44, фиг. 1; табл. 45, фиг. 2]. Имеется сходство с видом *L. stenolobum* (Sok.) [Там же, табл. 25, фиг. 4а, б], в отличие от которого рассматриваемый экземпляр имеет более узкий умбиликус (У/Д = 15 %, против 23 %).

М е с т о н а х о ж д е н и е. Скви. Филипповская 2525, интервал 1936–1940 м (гл. 1938.7 м); абалакская свита, верхняя подсвита; верхний келловей, зона *Longaeviceras keyserlingi*.

Таблица, фиг. 5, 6

М а т е р и а л. Три давленных ядра.

О п и с а н и е. Раковины средних размеров (Д – от 30 до 55 мм), уплощенные, с узкой приостренной вентральной стороной. Умбиликус узкий (У/Д = 13–18 %). Ребра острые, тонкие, дугообразные и наклоненные вперед; двураздельные, с точкой ветвления на нижней трети сторон, редко – вставные; на привентральной части латеральных сторон сильно наклоняются вперед, иногда имеют повторное ветвление; вентральную сторону пересекают, образуя выгиб в сторону устья. Первичные ребра более широкие и редкие, чем вторичные – тонкие и частые.

С р а в н е н и е. Видоспецифичными являются: уплощенная инволютная форма раковины, приостренная вентральная сторона, форма, частота и степень выраженности ребер. Все эти признаки позволяют относить описываемые формы к виду *L. keyserlingi* (Sok.).

М е с т о н а х о ж д е н и е. Скви. Версыгыйская 4045, интервал 3060–3072 м (гл. 3065.1 м), абалакская свита; скв. Тазовская 58, интервал 3543–3551 м (гл. 3544.4 м), абалакская свита, нижняя подсвита; верхний келловей, зона *Longaeviceras keyserlingi*.

Longaeviceras cf. filarum Meledina, 1977

Таблица, фиг. 10

М а т е р и а л. Два давленных ядра.

О п и с а н и е. Раковины мелкие (Д – от 20 до 30 мм), с узкой приостренной вентральной стороной и узким умбиликусом (У/Д – около 15–16 %). Скульптура состоит из частых нитевидных дугообразных наклоненных вперед ребер. Преобладают двураздельные ребра с низко расположенной (на высоте 1/3 сторон) точкой ветвления. Наблюдается тенденция к сглаживанию ребер.

С р а в н е н и е и з а м е ч а н и я. Характерные нитевидные, постепенно сглаживающиеся ребра, небольшой размер раковины и узкий умбиликус отличают вид *L. filarum* Meled. от прочих видов рода. Описываемые экземпляры наделены чертами, присущими виду *L. filarum* [Меледина, 1977, с. 148, табл. 21, фиг. 3а, б; табл. 22, фиг. 2; табл. 24, фиг. 3а–г]. Обр. 2006/50 (фиг. 11) – определен как *L. ex gr. filarum* Meled.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Скви. Южно-Носковская 318, интервал 3998.4–4013.8 м (гл. 4006.1; 4006.7 м); скважина и интервал те же (гл. 4006.7 м); точинская свита; верхний келловей.

Quenstedtoceras (Soaniceras) cf. parvulum Meledina, 1977

Таблица, фиг. 12

М а т е р и а л. Одно давленное ядро.

О п и с а н и е. Мелкая раковина (около 30 мм в диаметре, микроконх), уплощенная, с узкой приостренной вентральной стороной. Умбиликус узкий (У/Д = 14–20 %), мелкий. Жилая камера составляет не менее полуоборота. Скульптура. Тонкие нитевидные дугообразно выгнутые ребра, выгибающиеся вперед на вентральной стороне. Преобладают двуветвистые ребра, с точкой ветвления вблизи середины латеральных сторон; присутствуют вставные ребра. На фрагмоконе ребра более густые; на жилой камере первичные ребра становятся более редкими.

М е с т н а х о ж д е н и е. Скви. Версыгыйская 4045, интервал 3060–3072 м (гл. 3064.7 м), васюганская свита; верхний келловей, зона *Eboraceras subordinarium*–*Quenstedtoceras lamberti*.

Quenstedtoceras (Soaniceras) cf. angustatum
Meledina, 1977

Таблица, фиг. 14

М а т е р и а л. Одно ядро.

О п и с а н и е. Раковина мелкая (Д – около 30 мм), уплощенная, с узкой приостренной вентральной стороной, с высоким субтреугольным сечением, с умеренно узким неглубоким умбиликусом (У/Д составляет около 20 %). Жилая камера занимает не менее полуоборота. Ребра тонкие рельефные, дугообразно выгнутые и наклоненные вперед на латеральных сторонах, пересекающие вентральную сторону с синусоидальным выгибом вперед. Преобладают двуветвистые ребра, редко одиночные и вставные. Точка ветвления находится на 1/3 высоты от умбиликуса. Расстояние между первичными ребрами немного превышает толщину ребер и с возрастом увеличивается. На полуобороте 15 первичным ребрам соответствует 38 вторичных; коэффициент ветвления составляет 2.5.

С р а в н е н и е и з а м е ч а н и я. Форма и параметры раковины, рельефность, форма, частота ребер и высокое реберное отношение, – признаки, сближающие данный экземпляр с видом *Qu. (S.) angustatum* [Меледина, 1977, с. 157, табл. 41, фиг. 4; табл. 46, фиг. 1]. Отличие рассматриваемого вида от *Qu. (S.) parvulum* заключается в большем размере раковины, более грубых и редких ребрах и более высоком реберном отношении.

Местонахождение. Скви. Версыгыйская 4045, интервал 3060–3072 м, (гл. 3064.9 м), васюганская свита; верхний келловей, зона *Eboracicer as subordi narium*–*Quenstedtoceras lamberti*.

Подрод *Quenstedtoceras* Hyatt, 1887
Quenstedtoceras (Quenstedtoceras) cf. lamberti
(Sowerby, 1821)

Таблица, фиг. 15

М а т е р и а л. Три ядра на одном куске породы.

О п и с а н и е. Раковины средних размеров ($D = 35$ мм), уплощенные с умеренно широким мелким умбиликусом, составляющим 25–33 % D , с отвесной стенкой. Преобладают двураздельные рельефные ребра, наклоненные вперед и слабо серповидно изогнутые. Ширина между первичными ребрами превышает толщину самих ребер; вторичные ребра более частые: расстояние между ними равно их ширине. Имеются вставные ребра – по 1–2 между соседними двуветвистыми.

С р а в н е н и е и з а м е ч а н и я. Умеренно широкий умбиликус и особенности ребристости раковин в образце дают основание для сближения их с видом *Qu. lamberti* [Sowerby, 1821, v. III, p. 1–3]. Уплощенной раковиной и относительно широко расставленными ребрами описываемые экземпляры отличаются от вида *Qu. (Qu.) leachi* [Sowerby, 1819, v. III, p. 73, pl. 242].

М е с т о н а х о ж д е н и е. Скви. Первомайская 2282, интервал 2613–2620.3 м (гл. 2614.2 м), васюганская свита; верхний келловей, зона *Eboracicer as subordi narium*–*Quenstedtoceras lamberti*.

Род *Eboracicer as* Buckman, 1918
***Eboracicer as (?) cf. carinatum* (Eichwald, 1865),**
sp. juv.

Таблица, фиг. 16, а–г

М а т е р и а л. Плохой отпечаток раковины (D около 30 мм) и внутренний ее оборот ($D = 14$ мм), который представлен пиритизированным, лишь слабо деформированным ядром.

О п и с а н и е. Раковина вздутая, средней толщины ($T/D = 40$ %), полуэволютная, с низким округлым сечением. Умбиликус умеренно широкий ($U/D = 32.2$ %), с круто падающей стенкой и закругленным перегибом. Ребра рельефные серповидные, начинающиеся на умбональной стенке, ветвящиеся на нижней части латеральных сторон и пересекающие вентральную сторону с небольшим синусоидальным выгибом к устью. Первичные ребра радиальные, вторичные – выгибаются назад. На полуобороте первичных ребер – 14, вторичных – 30; 2 вставных ребра.

С р а в н е н и е и з а м е ч а н и я. Формой раковины и своеобразной ребристостью экземпляр сходен с видом *E. carinatum* [Eichwald, 1865, p. 1072, pl. 34, фиг. 8]. Названный вид отдельными авторами рассматривается в составе разных родов, о чем подробно изложено ранее [Меледина, 1977, с. 126–127]. Нами вид отнесен, со знаком вопроса, к роду *Eboracicer as*. Описываемый экземпляр весьма сходен с представителями вида из Средней Сибири [Там же, табл. 14, фиг. 2а, б; 3а, б], хотя сохранившийся в керне экземпляр имеет меньший размер, чем выше упомянутые. Также велико сходство с соизмеримыми оборотами "*Quenstedtoceras*" *carinatum* с Русской платформы (Камышева–Елпатьевская и др., 1959, табл. 15, фиг. 1, 2). Вид отличается своей специфической ребристостью раковины, а также ее формой. В скв. Восточно-Правдинская 1305П, инт. 2951–2962 м (гл. 2957.4 м) найден ? *Eboracicer as* sp. juv. (см. таблицу).

М е с т о н а х о ж д е н и е. Скви. Энтельская 2, интервал 2988–3003 м (гл. 2993.35 м), абалакская свита; верхний келловей, зона *Eboracicer as subordi narium*–*Quenstedtoceras lamberti*.

***Eboracicer as* sp. (ex gr. *E. nikolaevi* (Bodylevsky, 1960))**

Таблица, фиг. 17, 18

М а т е р и а л. Два фрагмента привентральных частей средних раковин (диаметром в 50 мм и более).

О п и с а н и е. Вздутые раковины с закругленными, слегка приостренными вентральными сторонами. Вентральные стороны пересечены узкими сигмоидально выгнутыми ребрами, которые сглаживаются в направлении к умбиликусу.

С р а в н е н и е и з а м е ч а н и я. Отмеченные особенности формы и скульптуры раковины и довольно крупные ее размеры позволяют относить оба экземпляра к роду *Eboracicer as* и сближают их с видом *E. nikolaevi* (Bodyl.) [Бодылевский, 1960, с. 73, табл. XX, фиг. 1, 2]. Подробное описание вида сделано ранее [Меледина, 1977, с. 111].

М е с т о н а х о ж д е н и е. Скви. Энтельская 2, интервал 2988–3003 м (гл. 2998.2 м), васюганская свита; скв. Западно-Тугровская 18, интервал 2162–2176 м (гл. 2166.1 м), абалакская свита; верхний келловей, зона *Eboracicer as subordi narium*–*Quenstedtoceras lamberti*.

?*Eboracicer as* sp. (cf. *E. subordi narium* Buckman, 1920)

Таблица, фиг. 19

М а т е р и а л. Фрагмент крупной раковины ($D > 70$ мм).

О п и с а н и е. Вздутая раковина с узким умбиликусом. Сохранились приумбиликальные выгнутые бугры (7 на полуобороте), от которых отходят быстро утрачивающие рельефность ребра.

С р а в н е н и е и з а м е ч а н и я. Форма раковины, бугры вдоль края приумбональной воронки позволяют относить экземпляр, хотя и под вопросом, к роду *Eboraciceras*, а отмеченные особенности скульптуры сближает его с видом *E. subordinarium* [Buckman, 1920, pl. CLXXII, figs. 1, 2], подробно описанным по материалам из Восточной Сибири [Меледина, 1977, с. 107].

М е с т о н а х о ж д е н и е. Скв. Западно-Тугровская 18, интервал 2162–2176 м (гл. 2166.2 м), абалакская свита; верхний келловей, зона *Eboraciceras subordinarium*–*Quenstedtoceras lamberti*.

Семейство PERISPHINCTIDAE
Подсемейство PROPLANULITINAE
Род *Indosphinctes* Spath, 1930

Indosphinctes (Elatmites) mokschaensis (Sazonov, 1965), sp. juv.

Таблица, фиг. 21

- 1965 *Volgaites mokschaensis*: Сазонов, с. 16, табл. 18, фиг. 3а, б; 4а, б; табл. 20, фиг. 2а, б; табл. 23, фиг. 2а, б.
1987 *Indosphinctes (Elatmites) mokschaensis*: Меледина, с. 70, табл. 20, фиг. 1–4.
2002 *Indosphinctes (Elatmites) mokschaensis*: Бейзель, Занин, Замирайлова и др., с. 817.

Г о л о т и п. № VI-146/27 хранится в Музее им. А.П. и М.В. Павловых, МГРИ, Москва, в коллекции Н.Т. Сазонова. Река Ока, у с. Никитино; средний келловей.

М а т е р и а л. Ювенильная раковина (Д = 14 мм).

О п и с а н и е. Раковина средней толщины (Т/Д = 30 %). Латеральные и вентральная стороны выпуклые. Сечение оборотов закругленно-субквадратное. Умбиликус умеренно узкий (У/Д = 28.5 %) с закругленным перегибом. Ребра тонкие, рельефные, берушие начало от шва, на латеральных сторонах слабовыгнутые назад, субрадиальные; на вентральной стороне слегка выгибаются вперед. Преобладают двураздельные ребра, ветвящиеся на нижней части латеральных сторон.

С р а в н е н и е. Вид *I. (E.) mokschaensis* отличается от большинства видов *Elatmites* меньшим размером раковины и от всех видов подрода – относительной инволютностью, вздутостью оборотов и их закругленно-субквадратным сечением.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Средний келловей центральных районов европейской части России;

зона *Erymnoceras coronatum* Саратовского Поволжья; средний келловей Западной Сибири.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Скв. Западно-Пурпейская 710, интервал 3001–3015 м (гл. 3003.1 м), васюганская свита; средний келловей.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Систематизированы накопленные определения келловейских аммонитов из керна скважин Западной Сибири. Список определений пополнен за счет поступлений образцов из вновь пробуренных за последние годы скважин. Подтверждена правомерность региональной зональной шкалы келловей, которая благодаря новым палеонтологическим данным обрела большую обоснованность.

Анализ распределения отдельных родов аммонитов на палеогеографической карте свидетельствует о преобладании в Западно-Сибирском келловейском бассейне арктических родов, принадлежащих семейству Cardioceratidae. Однако во всех трех подъярусах келловей установлены роды и виды аммонитов, мигрировавших с запада, из морей Восточной Европы и не встречающиеся в полярных морях Арктики. Находок таких родов-мигрантов пока недостаточно, чтобы установить четкую их площадную приуроченность, отдельные роды и виды зафиксированы на всей площади келловейского Западно-Сибирского бассейна. Доминирование в комплексе аммонитов арктических представителей является основанием для отнесения Западно-Сибирского келловейского бассейна осадконакопления к Арктической зоогеографической области, а по наличию родов-иммигрантов Западно-Сибирский бассейн в келловее рассматривается как часть Гренландской провинции этой области.

Авторы выражают благодарность Б.Л. Никитенко и А.Н. Алейникову за замечания и советы, способствовавшие улучшению настоящей статьи.

Работа выполнена при финансовой поддержке по программам № 15 и № 17 РАН и Российского фонда фундаментальных исследований, проект № 09-05-00136.

ЛИТЕРАТУРА

- Атлас литолого-палеогеографических карт юрского и мелового периодов Западно-Сибирской равнины (1976). Тюмень: Изд-во ЗапСибНИГНИ. 24 с.
Атлас моллюсков и фораминифер морских отложений верхней юры и неокома Западно-Сибирской нефтегазоносной области (1990). М.: Недра. Т. 1. 285 с.
Бейзель А.Л., Занин Ю.Н., Замирайлова А.Г., Ильина В.И., Лебедева Н.К., Левчук Л.К., Левчук М.А., Меледина С.В., Никитенко Б.Л., Шурыгин Б.Н.,

- Ян П.А. (2002). Опорный разрез верхней юры и келловей севера Западной Сибири // Геология и геофизика. Т. 43, № 9. С. 811–825.
- Биостратиграфическая характеристика юрских и меловых нефтегазоносных отложений Западной Сибири (1977) // Тр. Зап.СибНИГНИ. Вып. 119. С. 89–127.
- Бодылевский В.И. Келловейские аммониты Северной Сибири (1960) // Записки Ленинградского горного института. Т. 37, вып. 2. С. 49–82.
- Брадучан Ю.В., Вячкилева Н.П., Лебедев А.И., Месежников М.С. (1984). Палеонтологические данные для стратиграфии юры и мела Западной Сибири // Тр. ЗапСибНИГНИ. Вып. 188. С. 111–141.
- Глинских Л.А., Никитенко Б.Л., Шурыгин Б.Н. (1999). Юра Западной Сибири – абалакская свита (палеонтологическая характеристика, лито- и биостратиграфия) // Геология и геофизика. Т. 40, № 7. С. 1059–1078.
- Гурари Ф.Г., Девятков В.П., Демин В.И., Еханин А.Е., Казаков А.М., Касаткина Т.В., Курушин Н.И., Могучева Н.К., Сапьяник В.В., Серебренникова О.В., Смирнов Л.В., Смирнова Л.Г., Сурков В.С., Сысолова Г.Г., Шиганова О.В. (2005). Геологическое строение и нефтегазоносность нижней-средней юры Западно-Сибирской провинции. Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние. 156 с.
- Захаров В.А., Шурыгин Б.Н., Курушин Н.И., Меледина С.В., Никитенко Б.Л. (2002). Мезозойский оксан в Арктике: палеонтологические свидетельства // Геология и геофизика. Т. 43, № 2. С. 155–181.
- Камышева-Елпатьевская В.Г., Николаева В.П., Троицкая Е.А. (1959). Стратиграфия юрских отложений Саратовского правобережья по аммонитам. Л.: Госгеолтехиздат. 227 с. (Тр. ВНИГРИ; Вып. 137).
- Меледина С.В. (1977). Аммониты и зональная стратиграфия келловей Сибири. М.: Наука. 289 с.
- Меледина С.В. (1987). Аммониты и зональная стратиграфия келловей суббореальных районов СССР. М.: Наука. 182 с.
- Меледина С.В. (1994). Бореальная средняя юра России. Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние. 182 с.
- Меледина С.В. (1998). Новые находки келловейских и оксфордских кардиоцератид (*Ammonoidea*) Западной Сибири // Геология и геофизика. Т. 39, № 8. С. 1032–1038.
- Меледина С.В. (2001). История расселения и развития аммоноидей в бореальных морях юрского периода и палеобиогеографическое районирование // Проблемы стратиграфии и палеогеографии мезозоя. Новосибирск: Изд-во СО РАН, филиал “Гео”. С. 55–57.
- Меледина С.В. (2005). Биостратиграфия и биогеографическое районирование Западно-Сибирского бассейна в кимеридже по аммонитам // Геология и геофизика. Т. 46, № 10. С. 1005–1018.
- Меледина С.В., Алейников А.Н. (2003). Об аммонитовой шкале верхней юры и келловей Западной Сибири // Проблемы стратиграфии мезозоя Западно-Сибирской плиты: Материалы к Межведомственному стратиграфич. совещ. по мезозою Зап.-Сиб. плиты. Новосибирск: СНИИГГиМС. С. 118–122.
- Месежников М.С., Захаров В.А., Брадучан Ю.В., Меледина С.В., Вячкилева Н.П., Лебедев А.И. (1984). Зональное расчленение верхнеюрских отложений Западной Сибири // Геология и геофизика. № 8. С. 40–52.
- Никитенко Б.Л., Ильина В.И., Глинских Л.А. (2002). Стратиграфия, микрофоссилии и биофашии в опорном разрезе келловей и верхней юры Тюменской сверхглубокой скважины (Западная Сибирь) // Геология и геофизика. Т. 43, № 8. С. 762–790.
- Палеогеография севера СССР в юрском периоде (1983). Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние. 188 с.
- Решения V Межведомственного регионального стратиграфического совещания по мезозойским отложениям Западно-Сибирской равнины (1991). Тюмень: ЗапСибНИГНИ. 54 с.
- Решение 6-го Межведомственного стратиграфического совещания по рассмотрению и принятию уточненных стратиграфических схем мезозойских отложений Западной Сибири (2004). Новосибирск: СНИИГГиМС. 113 с.
- Сазонов Н.Т. (1957). Юрские отложения центральных областей Русской платформы. Л.: Гостоптехиздат. 157 с.
- Сазонов Н.Т. (1965). Новые данные о келловейских, оксфордских и кимериджских аммонитах // Фауна мезозоя европейской части СССР и Средней Азии. М.: Недра. С. 3–49.
- Шурыгин Б.Н., Никитенко Б.Л., Девятков В.П., Ильина В.И., Меледина С.В., Гайдебурова Е.А., Дзюба О.С., Казаков А.М., Могучева Н.К. (2000). Стратиграфия нефтегазоносных бассейнов Сибири. Юрская система // Новосибирск: Изд-во СО РАН, филиал “Гео”. 476 с.
- Buckman S.S. (1909–1927). Type Ammonites. London, Wesley and Son. V. 1–7. 720 p.
- Eichwald E. (1865–1868). Lethaea rossica on Paleontologie de la Russie, Periode moyenne. Stuttgart. P. 641–1304.
- Golonka I., Scotese C.R. (1995). Phanerozoic paleogeographic maps of Arctic margins // Proceedings of International Conference on Arctic Margins / Eds. K.V. Simakov, D.K. Thurston. Magadan, Russia. P. 1–16.
- Sowerby J. (1812–1823). The mineral conchology of Great Britain. London, B. Meredith. V. 1–4. Pls. 1–383.

ПОЯСНЕНИЕ К ТАБЛИЦЕ

Изображенные экземпляры хранятся в Центральном Сибирском геологическом музее (ЦСГМ) при Институте геологии и минералогии СО РАН в Новосибирске, под № 2006. Изображения (кроме особо оговоренных) даны в натуральную величину.

Таблица

- Фиг. 1. ? *Cadoceras* sp. juv.
Экз. № 2006/35, скв. Южно-Носковская 318, интервал 4029.4–4036.4 м (гл. 4032.3 м), точинская свита; нижний келловей, слои с *Cadoceratinae*.
- Фиг. 2. *Pseudocadoceras* sp. (cf. *P. mundum* Sazonov, 1957).
Экз. № 2006/39, скв. та же, интервал 4013.8–4028.8 м (гл. 4021.2 м), точинская свита; средний келловей, слои с *Rondiceras milashevici* и *Kosmoceras jason*.
- Фиг. 3. *Rondiceras* ex gr. *milashevici* (Nikitin, 1881).
Экз. № 2006/42, скв. и интервал те же (гл. 4011.9 м), точинская свита; средний келловей, слои с *Rondiceras milashevici* и *Kosmoceras jason*.
- Фиг. 4. *Longaeviceras* cf. *bodylevskii* Meledina, 1973.
Экз. № 2006/45, скв. Филипповская 2525, интервал 1936–1940 м (гл. 1938.7 м), абалакская свита; верхний келловей, зона *Longaeviceras keyserlingi*.
- Фиг. 5, 6. *Longaeviceras* cf. *keyserlingi* (Sokolov, 1912):
5 – экз. № 2006/46, скв. Версыгыйская 4045, интервал 3060–3072 м (гл. 3065.1 м), васюганская свита; верхний келловей, зона *Longaeviceras keyserlingi*;
6 – экз. № 2006/47, скв. Тазовская 58, интервал 3551–3543 м (гл. 3544.4 м), свита и возраст те же.
- Фиг. 7. *Longaeviceras* sp. (cf. *L. keyserlingi* (Sokolov, 1912)).
Экз. № 2006/48, скв. Восточно-Правдинская 1305П, интервал 2951–2965 м (гл. 2956.6 м), абалакская свита; верхний келловей, зона *Longaeviceras keyserlingi*.
- Фиг. 8, 9. *Longaeviceras* sp. ind.:
8 – экз. № 2006/52, скв. Энтельская 2, интервал 2988–3003 м (гл. 2988.25 м), васюганская свита; верхний келловей;
9 – экз. № 2006/51, скв. Южно-Носковская 318, интервал 3998.4–4013.8 м (гл. 4008.6 м), точинская свита; возраст тот же.
- Фиг. 10. *Longaeviceras* cf. *filarium* Meledina, 1977.
Экз. № 2006/49, скв. Южно-Носковская 318, интервал 3998.4–4013.8 м (гл. 4006.1 м), точинская свита; верхний келловей.
- Фиг. 11. *Longaeviceras* ex gr. *filarium* Meledina, 1977.
Экз. № 2006/50, скважина, интервал, свита и возраст те же (гл. 4006.7 м).
- Фиг. 12. *Quenstedtoceras* (*Soanicerias*) cf. *parvulum* Meledina, 1977.
Экз. № 2006/54, скв. Версыгыйская 4045, интервал 3060–3072 м (гл. 3064.7 м), васюганская свита; верхний келловей, зона *Eboracicerias subordinarium–Quenstedtoceras lamberti*.
- Фиг. 13. *Quenstedtoceras* (*Soanicerias*) sp. ind.
Экз. № 2006/56, скв. Южно-Носковская 318, интервал 3998–4013.8 м (гл. 4003.1 м), точинская свита; верхний келловей.
- Фиг. 14. *Quenstedtoceras* (*Soanicerias*) cf. *angustum* Meledina, 1977.
Экз. № 2006/53, скв. Версыгыйская 4045, интервал 3060–3072 м (гл. 3064.9 м), васюганская свита; верхний келловей, зона *Eboracicerias subordinarium–Quenstedtoceras lamberti*.
- Фиг. 15. *Quenstedtoceras* (*Quenstedtoceras*) cf. *lamberti* (Sowerby, 1821).
Экз. № 2006/55, скв. Первомайская 2282, интервал 2613–2620.3 м (гл. 2614.2 м), васюганская свита; верхний келловей, зона *Eboracicerias subordinarium–Quenstedtoceras lamberti*.
- Фиг. 16. *Eboracicerias* (?) cf. *carinatum* (Eichwald, 1865), sp. juv.
Экз. № 2006/58: а – вид с латеральной стороны, б – вид со стороны устья, в – вид с латеральной стороны (х2), г – вид с вентральной стороны (х2); скв. Энтельская 2, интервал 2988–3003 м (гл. 2993.35 м), абалакская свита; верхний келловей, зона *Eboracicerias subordinarium–Quenstedtoceras lamberti*.
- Фиг. 17, 18. *Eboracicerias* sp. (ex gr. *E. nikolaevi* (Bodylevsky, 1960)):
17 – экз. № 2006/59, скв. Энтельская 2, интервал 2988–3003 м (гл. 2998.2 м), васюганская свита; верхний келловей, зона *Eboracicerias subordinarium–Quenstedtoceras lamberti*;
18 – экз. № 2006/60, скв. Западно-Тугровская 18, интервал 2162–2176 м (гл. 2166.1 м), абалакская свита; возраст тот же.
- Фиг. 19. ? *Eboracicerias* sp. (cf. *E. subordinarium* Buckman, 1920).
Экз. № 2006/61, скв. Западно-Тугровская 18, интервал 2162–2176 м (гл. 2166.2 м), абалакская свита; верхний келловей, зона *Eboracicerias subordinarium–Quenstedtoceras lamberti*.

Фиг. 20. ? *Eboracicerus* sp. juv.

Экз. № 2006/63: а – вид с латеральной стороны, б – вид со стороны устья; скв. Восточно-Правдинская 1305П, интервал 2951–2962 м (гл. 2957.4 м), васьуганская свита; верхний келловей, зона *Eboracicerus subordinarium*–*Quenstedtoceras lamberti*.

Фиг. 21. *Indosphinctes* (*Elatmites*) *mokschaensis* (Sazonov, 1965), sp. juv.

Экз. № 2006/62: а – вид с латеральной стороны (×2), б – вид с вентральной стороны (×2); скв. Западно-Пурпейская 710, интервал 3001–3015 м (гл. 3003.1 м), васьуганская свита; средний келловей.

EXPLANATION OF PLATE

The illustrated specimens are housed in the Central Siberian Geological Museum (CSGM), Institute of Geology and Mineralogy, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences (Novosibirsk), collection no. 2006. All specimens are natural size, except those with specified magnification.

Plate

Fig. 1. ? *Cadoceras* sp. juv.

Specimen no. CSGM 2006/35; Yuzhno-Noskovskaya 318 Borehole, interval 4029.4–4036.4 m, depth 4032.3 m, Tochinskaya Formation; Lower Callovian, beds with *Cadoceratinae*.

Fig. 2. *Pseudocadoceras* sp. (cf. *P. mundum* Sazonov, 1957).

Specimen no. CSGM 2006/39; ibidem, interval 4013.8–4028.8 m, depth 4021.2 m, Tochinskaya Formation; Middle Callovian, beds with *Rondiceras milashevici* and *Kosmoceras jason*.

Fig. 3. *Rondiceras* ex gr. *milashevici* (Nikitin, 1881).

Specimen no. CSGM 2006/42; ibidem, interval 4013.8–4028.8 m, depth 4011.9 m, Tochinskaya Formation; Middle Callovian, beds with *Rondiceras milashevici* and *Kosmoceras jason*.

Fig. 4. *Longaeviceras* cf. *bodylevskii* Meledina, 1973.

Specimen no. CSGM 2006/45; Filippovskaya 2525 Borehole, interval 1936–1940 m, depth 1938.7 m, Abalak Formation; Upper Callovian, *Longaeviceras keyserlingi* Zone.

Figs. 5, 6. *Longaeviceras* cf. *keyserlingi* (Sokolov, 1912):

5 – specimen no. CSGM 2006/46; Versygiyskaya 4045 Borehole, interval 3060–3072 m, depth 3065.1 m, Abalak Formation; Upper Callovian, *Longaeviceras keyserlingi* Zone;

6 – Specimen no. CSGM 2006/47; Tazovskaya 58 Borehole, interval 3551–3543 m, depth 3544.4 m; ibidem.

Fig. 7. *Longaeviceras* sp. (cf. *L. keyserlingi* Sokolov, 1912).

Specimen no. CSGM 2006/48; Vostochno-Pravdinskaya 1305 Borehole, interval 2951–2965 m, depth 2956.6 m, Abalak Formation; Upper Callovian, *Longaeviceras keyserlingi* Zone.

Figs. 8, 9. *Longaeviceras* sp. ind.:

8 – Specimen no. CSGM 2006/52; Entel'skaya 2 Borehole, interval 2988–3003 m, depth 2988.25 m, Vasyugan Formation; Upper Callovian;

9 – Specimen no. CSGM 2006/51; Yuzhno-Noskovskaya 318 Borehole, interval 2998.4–4013.8 m, depth 4008.6 m, Tochinskaya Formation; ibidem.

Fig. 10. *Longaeviceras* cf. *filorum* Meledina, 1977.

Specimen no. CSGM 2006/49; Yuzhno-Noskovskaya Borehole, interval 3998.4–4013.8 m, depth 4006.1 m, Tochinskaya Formation; Upper Callovian.

Fig. 11. *Longaeviceras* ex gr. *filorum* Meledina, 1977.

Specimen no. CSGM 2006/50; ibidem, depth 4006.7 m; ibidem.

Fig. 12. *Quenstedtoceras* (*Soanicerus*) cf. *parvulum* Meledina, 1977.

Specimen no. CSGM 2006/54; Versygiyskaya 4045 Borehole, interval 3060–3072 m, depth 3064.7 m; Vasyugan Formation; Upper Callovian, *Eboracicerus subordinarium*–*Quenstedtoceras lamberti* Zone.

Fig. 13. *Quenstedtoceras* (*Soanicerus*) sp. ind.

Specimen no. CSGM 2006/56; Yuzhno-Noskovskaya 38 Borehole, interval 3998–4013.8 m, depth 4003.1 m, Tochinskaya Formation; Upper Callovian.

Fig. 14. *Quenstedtoceras* (*Soanicerus*) cf. *angustum* Meledina, 1977.

Specimen no. CSGM 2006/53; Versygiyskaya 4045 Borehole, interval 3060–3072 m, depth 3064.9 m, Vasyugan Formation; Upper Callovian, *Eboracicerus subordinarium*–*Quenstedtoceras lamberti* Zone.

Fig. 15. *Quenstedtoceras* (*Quenstedtoceras*) cf. *lamberti* (Sowerby, 1821).

Specimen no. CSGM 2006/55; Pervomaiskaya 2282 Borehole, interval 2613–2620.3 m, depth 2614.2 m, Vasyugan Formation; Upper Callovian, *Eboracicerus subordinarium*–*Quenstedtoceras lamberti* Zone.

Fig. 16. *Eboracicerus* (?) cf. *carinatum* (Eichwald, 1865), sp. juv.

Specimen no. CSGM 2006/58; Entel'skaya 2 Borehole, interval 2988–3003 m, depth 2993.35 m, Abalak Formation;

a – lateral view, b – apertural view, c – lateral view (×2), d – dorsal view (×2); Upper Callovian, *Eboraceras subordinarium*–*Quenstedtoceras lamberti* Zone.

Figs. 17, 18. *Eboraceras* sp. (ex gr. *E. nikolaevi* (Bodylevsky, 1960)):

17 – specimen no. CSGM 2006/59; Entel'skaya 2 Borehole, interval 2988–3003 m, depth 2998.2 m, Vasyugan Formation; Upper Callovian, *Eboraceras subordinarium*–*Quenstedtoceras lamberti* Zone;

18 – Specimen no. CSGM 2006/60; Zapadno-Tugrovskaya 18 Borehole, interval 2162–2176 m, depth 2166.1 m, Abalak Formation.

Fig. 19. ?*Eboraceras* sp. (cf. *E. subordinarium* Buckman, 1920).

Specimen no. CSGM 2006/61; Zapadno-Tugrovskaya 18 Borehole, interval 2162–2176 m, depth 2166.2 m, Abalak Formation; Upper Callovian, *Eboraceras subordinarium*–*Quenstedtoceras lamberti* Zones.

Fig. 20. ?*Eboraceras* sp. juv.

Specimen no. CSGM 2006/63; Vostochno-Pravdinskaya 1305P Borehole, interval 2951–2962 m, depth 2957.4 m, Vasyugan Formation: a – lateral view, b – apertural view; Upper Callovian, *Eboraceras subordinarium*–*Quenstedtoceras lamberti* Zone.

Fig. 21. *Indosphinctes* (*Elatmites*) *mokschaensis* (Sasonov, 1965), sp. juv.

Specimen no. CSGM 2006/62; Zapadno-Purpeiskaya 710 Borehole, interval 3001–3015 m, depth 3003.1 m, Vasyugan Formation: a – lateral view (×2), b – dorsal view (×2); Middle Callovian.

