

УДК 564.53:551.762.33(571.1)

## АММОНИТОВАЯ ШКАЛА ВОЛЖСКОГО ЯРУСА ЗАПАДНОЙ СИБИРИ И ЕЕ ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ

© 2009 г. А. С. Алифиров

*Институт нефтегазовой геологии и геофизики  
им. А.А. Трофимука СО РАН, Новосибирск  
e-mail: AlifirovAS@ipgg.nsc.ru*

Поступила в редакцию 22.09.2008 г., получена после доработки 10.12.2008 г.

Ревизия имеющихся к настоящему времени определений волжских аммонитов из керна скважин Западной Сибири позволила уточнить перечень родов и видов, установленных на данной территории. Отсутствие надежных определений ряда таксонов указывает на недостаточно обоснованное выделение в Западной Сибири отдельных зон волжского яруса Приполярного Урала. Предлагается привести зональную шкалу волжского яруса Западной Сибири в соответствие с ее фактическим палеонтологическим обоснованием. Эта шкала хотя и опирается на североуральскую, но в отличие от последней является менее подробной.

*Ключевые слова:* аммониты, верхняя юра, биостратиграфия, Западная Сибирь.

### ВВЕДЕНИЕ

Предлагаемая в современных региональных стратиграфических схемах Западной Сибири зональная шкала волжского яруса фактически повторяет шкалу, разработанную по естественным обнажениям на Приполярном Урале (Решение..., 2004). Однако создать такую же по детальности и обоснованности зональную шкалу по материалам из керна скважин Западной Сибири практически невозможно. Хотя аммониты в волжских отложениях достаточно многочисленны, степень их сохранности в керне такова, что часто не позволяет давать уверенные видовые, а иногда и родовые определения. В связи со специфической сохранностью и фрагментарностью раковин аммонитов из керна скважин используемый для диагностики родов и видов набор признаков нередко весьма ограничен. Это влечет за собой преобладание определений в открытой номенклатуре, соответствующее уменьшение степени надежности обоснования зональных подразделений и сказывается на детальности зональной шкалы всего волжского яруса в Западной Сибири. Проведенный автором анализ определений волжских аммонитов, полученных за последние 30 лет, а также ревизия части таксонов привели к необходимости внесения ряда уточнений в зональную шкалу волжского яруса Западной Сибири. Изменения касаются упразднения отдельных зональных подразделений.

### ИСТОРИЯ РАЗРАБОТКИ АММОНИТОВОЙ ЗОНАЛЬНОЙ ШКАЛЫ ВОЛЖСКОГО ЯРУСА ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

В настоящее время аммонитовая зональная шкала волжского яруса Западной Сибири целиком заимствована из Приполярного Урала, где она была разработана на основе монографического изучения богатых как в таксономическом, так и в количественном отношении коллекций аммонитов хорошей сохранности (Михайлов, 1966; Захаров, Месежников, 1974).

Говорить о присутствии на территории Западной Сибири верхнеюрских отложений, в том числе и волжского яруса, стало возможным только с началом глубокого бурения на нефть и газ, когда из керна скважин стал поступать палеонтологический материал. Уже по первым единичным находкам аммонитов в керне было установлено присутствие здесь отдельных подъярусов и зон волжского яруса (Сакс, 1961; Сакс и др., 1963; Стратиграфия..., 1976). Фрагментарность палеонтологического материала, его посредственная сохранность, отсутствие ясных представлений о связях Западно-Сибирского морского бассейна с соседними Восточно-Европейской и Восточно-Сибирской акваториями – все это сдерживало разработку зональной шкалы для верхней юры Западной Сибири.

В процессе составления стратиграфических схем для юры Западной Сибири возникла необходимость обоснования стратиграфического объема свит и их частей. В связи с этим М.С. Месежников провел ревизию имеющихся в то время определе-

Ярус	Месежников, 1983	Месежников и др., 1984	Месежников, 1984	Решения..., 1991	Решение..., 2004
БОРЕАЛЬНЫЙ БЕРРИАС	БЕРРИАС	Не приводится	Не приводится	Hectoroceras kochi	Hectoroceras kochi
		Praetollia		Chetaites sibiricus и Praetollia maynci	Chetaites sibiricus, Praetollia maynci
		Schulginites	?	Слои с Subcraspedites mauryinjensis и S. pulcher	mauryinjensis, pulcher
ВОЛЖСКИЙ	горизонт с Craspedites ex gr. mosquensis и C. ex gr. taimyrensis	Craspedites taimyrensis	C. taimyrensis	C. taimyrensis	C. taimyrensis
	горизонт с Craspedites ex gr. okensis и C cf. fragilis	Craspedites okensis	C. okensis	C. subditus K. fulgens	C. subditus K. fulgens
	?	Epilaugeites vogulicus	E. vogulicus	E. vogulicus	E. vogulicus
		Laugeites groenlandicus	L. groenlandicus	L. groenlandicus	L. groenlandicus
		?	?	Crendonites spp.	Crendonites spp.
	Dorsoplanites maximus	D. maximus	D. maximus	Dorsoplanites maximus	D. maximus
	?	Dorsoplanites ilovaiskii	D. ilovaiskii	Dorsoplanites ilovaiskii	D. ilovaiskii
	Pavlovia iatriensis	Pavlovia iatriensis	Pavlovia iatriensis	Pavlovia iatriensis	Pavlovia iatriensis
?	Pectinatites pectinatus	P. pectinatus	P. pectinatus	P. pectinatus	
		отсутствуют	Subdichotomoceras subcrassum	S. subcrassum	
			Eosphinctoceras magnum	E. magnum	

Рис. 1. История развития взглядов на зональное строение волжского яруса Западной Сибири.

ний и пришел к следующим выводам (Месежников, 1983):

1. Существует пока единственное указание на присутствие в составе баженовской свиты (и ее аналогах) нижневолжского подъяруса (Pectinatites из скв. Ярайнерская 3, глубина 2930 м).

2. На большей части Западной Сибири нижневолжские слои отсутствуют.

3. Есть основания для применения к баженовской свите (центральная часть Западной Сибири) уральской зональной шкалы средневолжского подъяруса.

4. В центральной части Западной Сибири установлено присутствие зон Pavlovia iatriensis и Dorsoplanites maximus средневолжского подъяруса. В верхневолжском подъярусе установлены нижний горизонт (с Craspedites ex gr. okensis (d'Orbigny), Kachpurites Spath, Craspedites sp. (cf. C. fragilis Trd.)) и верхний (с Craspedites ex gr. mosquensis Geras., Craspedites ex gr. taimyrensis (Bodyl.)).

5. Для выделения в Западной Сибири зон Dorsoplanites ilovaiskii, Crendonites spp., Laugeites groenlandicus, Epilaugeites vogulicus недостаточно данных.

В 1984 г. М.С. Месежников с соавторами предприняли попытку обобщить накопленный к тому времени материал по аммонитам Западной Сибири (Месежников и др., 1984). Основываясь более чем на 500 определениях верхнеюрских аммонитов, авторы предложили зональную схему для келловая и верхней юры Западной Сибири. Последовательность зон волжского яруса почти полностью повторяла шкалу Приполярного Урала, где находятся опорные разрезы зон волжского яруса (рис. 1). В этой первой зональной шкале еще не были выделены зона Crendonites spp. и слои с Subcraspedites (S.?) mauryinjensis и S. (Volgidiscus) pulcher, присутствующие в современной стратиграфической схеме верхней юры Западной Сибири (Решение..., 2004). В нижнем подъярусе была выделена только зона Pectinatites pectinatus (Месежников и др., 1984), а верхней части верхневолжского подъяруса – слои с Schulginites.

К 1986 г. в Западной Сибири по-прежнему не были установлены аналоги североуральских зон Crendonites spp., Eosphinctoceras magnum и Subdichotomoceras subcrassum (Баженовский..., 1986).

Позднее в стратиграфической схеме юрских отложений Западной Сибири (Решения..., 1991) в

нижневолжском подъярусе были показаны те же три зоны, что и на Приполярном Урале. Для средневолжского подъяруса впервые была выделена зона *Crendonites* spp. В верхневолжском подъярусе вместе со слоями с *Subcraspedites* (S.?) *maugynijensis* и *S. (Volgidiscus) pulcher* были обособлены слои с *Schulginites* spp. (рис. 1), которые в последних официально принятых региональных стратиграфических схемах отсутствуют (Решение..., 2004).

В 2000 г. было опубликовано первое (и последнее) указание на определение вида *Eosphinctoceras magnum* Mesezhn. из керна скважины Егурьяхская 22, обосновывающее присутствие в Западной Сибири самой нижней зоны волжского яруса (Шурыгин и др., 2000, с. 374). В настоящее время местонахождение этого экземпляра неизвестно. Кроме того, в литературе встречаются не подтвержденные изображениями и не имеющие точной привязки к разрезу определения *Subdichotomoceras* sp., ? *Subdichotomoceras* sp., *Plowaiskya* ex gr. *sokolovi* (Плов.) (Шурыгин и др., 2000, с. 131).

Таким образом, уже при сравнении изменявшихся со временем зональных шкал волжского яруса Западной Сибири становится очевидным, что в них имеется ряд интервалов, зональное расчленение которых весьма спорно и требует обоснования имеющимся палеонтологическим материалом.

## МАТЕРИАЛ

Автором проанализировано 450 имеющихся к настоящему времени находок аммонитов из волжского яруса Западной Сибири. Большая часть из них (270) опубликована в виде списков определений и изображений (Баженовский..., 1986; Атлас..., 1990; Биостратиграфическая..., 1977; Брадучан и др., 1984). Эти определения делались коллегиально на специальных коллоквиумах в Тюмени (ЗапСибНИГНИ) и Санкт-Петербурге (ВНИГРИ) и поэтому имеют высокую степень надежности. Остальные определения взяты автором из палеонтологических заключений по скважинам, которые давались сотрудниками ИНГГ СО РАН, в том числе и самим автором, в рамках хозяйственных работ в 1990-х и 2000-х годах. В коллекции автора имеется 100 образцов, часть из которых фигурировала ранее в заключениях по скважинам, а другая часть представлена сборами последних лет. Все 450 находок волжских аммонитов Западной Сибири сведены автором в единый банк данных, в котором также указаны площадь, номер скважины, интервал и глубина отбора образцов, стратиграфическое положение и, при необходимости, литературный источник.

## РЕЗУЛЬТАТЫ РЕВИЗИИ АММОНИТОВ

Сравнительный анализ комплекса диагностических признаков для родов и видов, которые использовались при определении таксонов, внесенных в наш банк данных, позволил составить представление о степени достоверности известных в Западной Сибири определений волжских аммонитов.

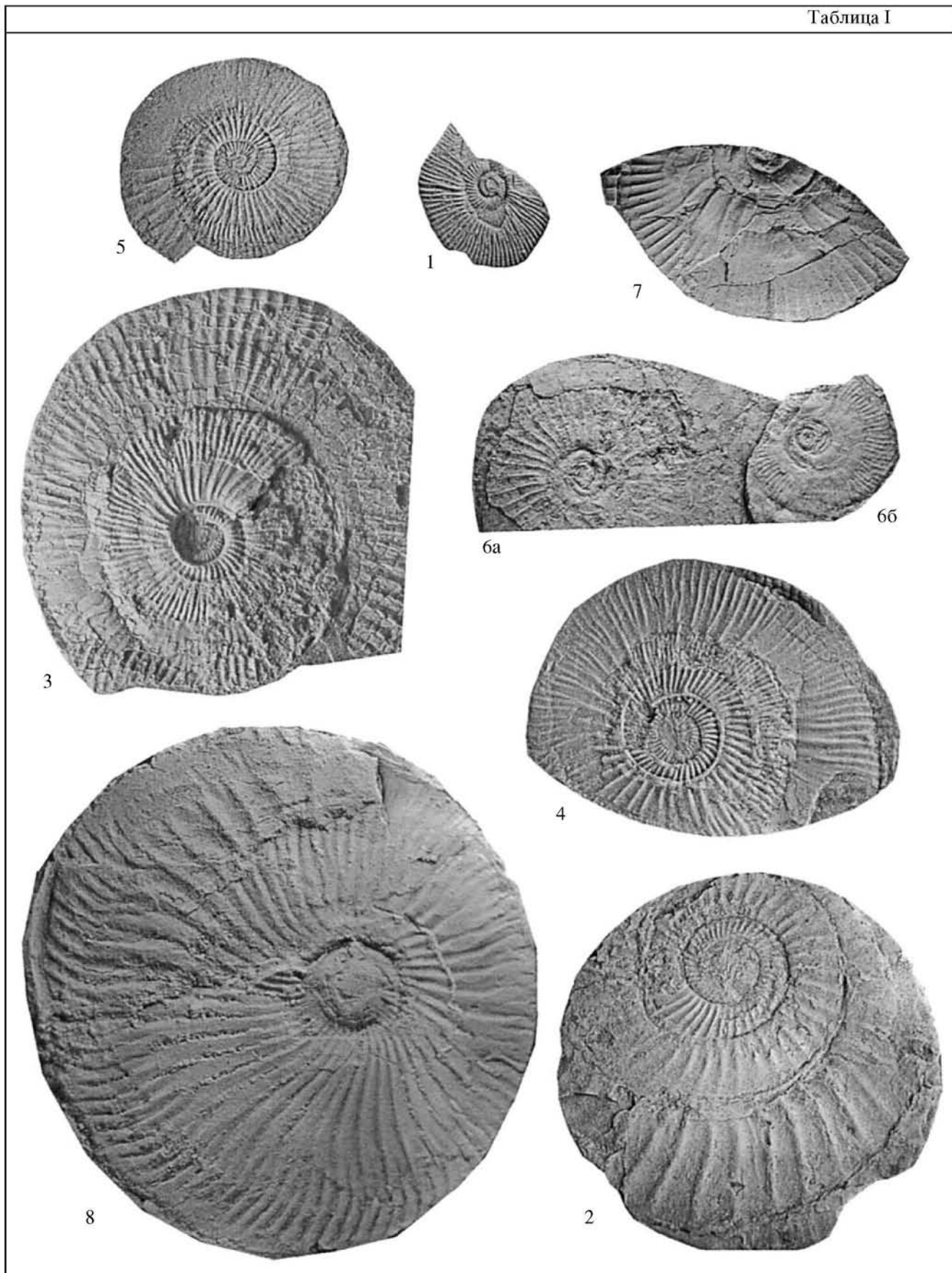
Так, нижневолжский подъярус в Западной Сибири подтвержден определениями единственного рода *Pectinatites*. К настоящему времени известно шесть находок *Pectinatites*: две изображены в (Атлас..., 1990, табл. 55, фиг. 1, 2), две приведены в списке (Биостратиграфическая..., 1977, табл. X) и две имеются в авторской коллекции (табл. I, фиг. 1). Из нижневолжского подъяруса Приполярного Урала описано большое количество видов *Pectinatites* (*P. lideri* Mesezhn., *P. fedorovi* Mesezhn. и др.). В керне скважин Западной Сибири ни один из них не установлен.

В средневолжском подъярусе Приполярного Урала известно 10 родов аммонитов. Из них в Западной Сибири установлено 7 родов: *Pavlovia*, *Strajevskya*, *Dorsoplanites*, *Laugeites*, *Taimyrosphinctes*, *Epilaugeites*, *Praechetaites*, *Craspedites* (Алифинов, Игольников, 2007, Атлас..., 1990 и др.).

По Западной Сибири имеется 13 находок рода *Pavlovia* Плов.: 2 из них определены до рода со знаком вопроса, 7 – до вида в открытой номенклатуре, а остальные экземпляры определены до рода. Семь экземпляров рода *Pavlovia* Плов. из керна Западной Сибири описаны в (Атлас..., 1990; Баженовский..., 1986). В средневолжском подъярусе Западной Сибири известны следующие виды *Pavlovia*: *P. cf. hypophantica* Плов. em. Michlv., *P. cf. ponomarevi* Плов. em. Michlv., *P. cf. iatriensis* Плов. em. Michlv.

Среди *Pavlovia* более или менее уверенно различаются на средних и внешних оборотах густорестчатые *P. cf. iatriensis* Плов. em. Michlv. и редкорестчатые *P. cf. hypophantica* Плов. em. Michlv. Остальные виды этого рода имеют весьма близкие морфологические характеристики и в керне трудноопределимы. Известен один экземпляр рода *Strajevskya* без видовой идентификации. Род *Strajevskya* в керне также практически не отличим от рода *Pavlovia*. Для их разграничения необходима полная сохранность экземпляра и присутствие диагностических признаков рода: широкий или очень широкий умбиликус, дорсопланоидные трех- и четырехраздельные ребра, не связанные с пережимами и ветвящиеся из одной точки.

В Западной Сибири отсутствуют определения рода *Crendonites* Buckman, хотя в зональной шкале в средневолжском подъярусе выделяется зона *Crendonites* spp. Эта зона была установлена М.С. Месежниковым на Приполярном Урале и коррелировалась им с одноименной зоной Восточной Гренландии (Месежников, 1963). В Восточной



Ярус	Подъярус	Зоны, подзоны, слои				
		ВОЛЖСКИЙ		Приполярный Урал, Западная Сибирь (Решение..., 2004)	Западная Сибирь (Месежников и др., 1984)	Восточная Сибирь (Решение..., 2004)
Верхний	S. (?) maurynjensis, S. (V.) pulcher		Schulginites	Chetaites chetae		
	Craspedites taimyrensis		C. taimyrensis	Craspedites taimyrensis		
	C. subditus K. fulgens		Craspedites okensis	C. okensis	C. subditus K. fulgens	Craspedites okensis
Средний	Epilaugeites vogulicus		E. vogulicus	E. vogulicus	Epilaugeites vogulicus	
	Laugeites groenlandicus		L. groenlandicus	L. groenlandicus		
	Crendonites spp.		?	Taimyrosphinctes excentricus		
	Dorsoplanites maximus		D. maximus	Dorsoplanites maximus		
	Dorsoplanites ilovaiskii		D. ilovaiskii	Dorsoplanites ilovaiskii		
	Pavlovia iatriensis		P. iatriensis	Pavlovia iatriensis		
Нижний	Pectinatites pectinatus		Pectinatites pectinatus	Pectinatites pectinatus		
	Subdichotomoceras subcrassum			Subdichotomoceras subcrassum		
	Eosphinctoceras magnum			Eosphinctoceras magnum		

**Рис. 2.** Зональная шкала волжского яруса Западной Сибири, предложенная М.С. Месежниковым с соавторами в 1984 г., и ее соотношение со шкалами соседних регионов.

Зональное расчленение и корреляция средневолжского подъяруса Восточной Сибири (зоны Groenlandicus, Vogulicus, Variabilis) нуждаются в уточнении. Последние данные по этому интервалу опубликованы в статье В.А. Захарова и М.А. Рогова (2008).

Сибири уральской зоне *Crendonites* spp. соответствует зона *Taimyrosphinctes excentricus* (рис. 2).

Роды *Dorsoplanites*, *Laugeites*, *Epilaugeites*, *Taimyrosphinctes*, относящиеся к семейству *Dorsoplanitidae*, морфологически достаточно близки и часто с тру-

дом различимы в керне. Поэтому нами была предпринята попытка выяснить, учитывая сохранность материала, те родовые и видовые признаки, которые могут быть использованы при таксономической классификации экземпляров из керна.



**Таблица 1.** Аммониты из волжского яруса Западной Сибири. Коллекция № 983, хранится в ИНГГ СО РАН, Новосибирск. Все изображения приведены в натуральную величину.

Фиг. 1. *Pectinatites* sp., экз. № 983/41, скв. Северо-Даниловская 10009, инт. 1736–1741 м (глуб. 1741 м), тутлеймская свита, нижневолжский подъярус, зона *Pectinatites pectinatus*.

Фиг. 2. *Dorsoplanites* sp. (*D. cf. maximus* Spath), экз. № 983/4, скв. Дружная 161, инт. 2865–2875 м, баженовская свита, средневолжский подъярус.

Фиг. 3. *Taimyrosphinctes* sp., экз. № 983/23, скв. Варьеганская 114, инт. 2503.6–2510.6 м (глуб. 2508.7 м), свиту и возраст см. фиг. 2.

Фиг. 4. *Laugeites* ex gr. *groenlandicus* (Spath), экз. № 983/19, скв. Северо-Салымская 1183, инт. 2862–2863 м, баженовская свита, средневолжский подъярус, слои с *Laugeites* ex gr. *groenlandicus* (Spath).

Фиг. 5. *Epilaugeites* cf. *vogulicus* (Пов.), экз. № 983/18, скв. Северо-Салымская 1183, инт. 2862–2863 м, баженовская свита, средневолжский подъярус, зона *Epilaugeites vogulicus*.

Фиг. 6. а – *Craspedites* sp. экз. № 983/10а; б – *Craspedites* ex gr. *taimyrensis* (Bodyl.), экз. № 983/10б, скв. Покачевская 7029, инт. 2753–2767 м, баженовская свита, верхневолжский подъярус.

Фиг. 7. *Craspedites* ex gr. *taimyrensis* (Bodylevsky), экз. № 983/13, скв. Покачевская 7029, инт. 2753–2767 м (глуб. 2762.6 м), баженовская свита, верхневолжский подъярус.

Фиг. 8. *Schulginites* cf. *pseudokochi* Mesezhnikov, экз. № 983/72, скв. Хальмерпаютинская 2099, инт. 3701.7–3695.4 м (глуб. 3696.8 м), яновстанская свита, верхневолжский подъярус, слои с *Schulginites* cf. *pseudokochi*.

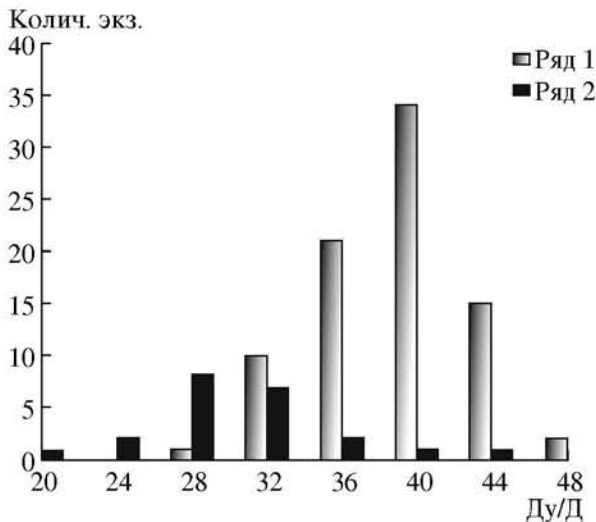


Рис. 3. Частотное распределение экземпляров родов *Laugeites* Spath, *Dorsoplanites* Semen. (ряд 1) и *Taimyrosphinctes* Mesezhn. (ряд 2) по отношению диаметра умбиликуса (Ду) к диаметру раковины (Д).

Основные отличительные черты этих родов (поперечное сечение оборотов, угол наклона пупковой стенки), приведенные М.С. Месежниковым (1972), в керне зачастую невозможно оценить.

Автором по литературным данным были сформированы две выборки, состоящие из экземпляров аммонитов диаметром не более 80 мм (диаметр керна 80–100 мм). Первую выборку составляют экземпляры рода *Taimyrosphinctes* (22 шт.), а вторую – экземпляры родов *Laugeites* и *Dorsoplanites* (83 шт.). Оказалось, что для рода *Taimyrosphinctes* диаметр умбиликуса составляет в среднем 29% от диаметра раковины, а у *Laugeites* и *Dorsoplanites* – 37% (рис. 3). Данные М.С. Месежникова показывают, что диаметр умбиликуса *Taimyrosphinctes excentricus* Mesezhn. и *T. trikraniiformoides* Mesezhn. не превышает 30% от диаметра раковины, если он варьирует от 40 до 80–90 мм (Месежников, 1972). Большинство экземпляров родов *Laugeites* Spath и *Dorsoplanites* Semen. по этому параметру попадают в интервал от 36 до 40% (рис. 3). Другими словами, диаметр умбиликуса, который часто можно оценить на раковинах из керна, может служить надежным признаком при родовом определении дорзопланитин. Отметим, что среди *Taimyrosphinctes* есть относительно эволютивные виды, у которых при диаметре раковины 60–90 мм Ду/Д составляет от 33 до 50%, что характерно для большинства видов родов *Dorsoplanites* и *Laugeites*. К ним, в частности, относятся *T. nudus* Mesezhn., *T. pavloviformis* Mesezhn., *T. evolutus* Mesezhn. Среди *Dorsoplanites* также имеются виды (*D. panderiformis* Michlv., *D. sibiriacovi* Pov. em. Michlv., *D. subpanderi* Spath) с Ду/Д около 30%, которое может наблюдаться у *T. экс-*

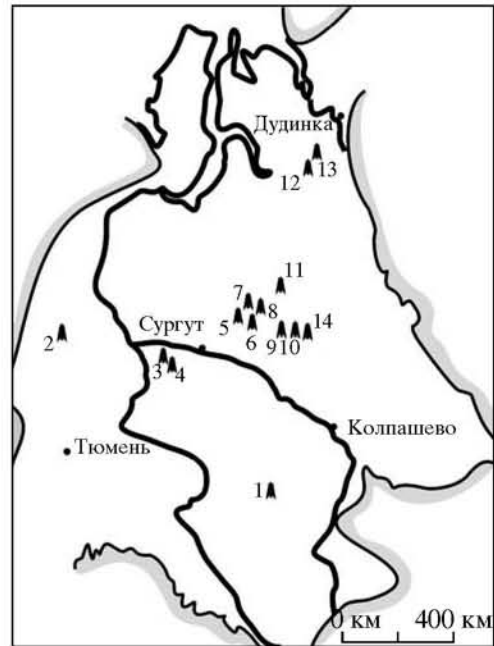


Рис. 4. Расположение скважин с находками аммонитов (Западная Сибирь).

1 – Восточно-Моисеевская 3; 2 – Северо-Даниловская 10009; 3 – Северо-Салымская 1183; 4 – Салымская 1; 5 – Покачевская 7029; 6 – Поточная 22; 7 – Дружная 161; 8 – Егурьяхская 22; 9 – Варьеганская 114; 10 – Эниторская 971; 11 – Ярайнерская 3; 12 – Хальмерпаютинская 2099; 13 – Сузунская 15; 14 – Коликеганская 148.

*tricus* Mesezhn., *T. pachycostatus* Mesezhn. и *T. udshensis* (Schulgina).

Сравнение особенностей скульптуры у родов *Dorsoplanites* и *Taimyrosphinctes* при диаметре раковины 40–80 мм, наиболее часто наблюдаемом в керне, показало, что количество умбиликальных ребер у них составляет, как правило, от 30 до 40 на оборот, тогда как для рода *Laugeites* – 41 и более.

Таким образом, при определении аммонитов из керна скважин к роду *Taimyrosphinctes* следует относить формы с узким, умеренно-узким умбиликусом (Ду/Д 20–29%) и грубой (дорзопланитовой) скульптурой.

Как показывают наши исследования, используя комбинацию признаков (частоту ребер, ширину умбиликуса), даже в керне можно достаточно уверенно различать роды *Laugeites*, *Dorsoplanites* и *Taimyrosphinctes*. В известных нам предшествующих списках определений аммонитов Западной Сибири род *Taimyrosphinctes* не отмечался. Среди просмотренных волжских аммонитов Западной Сибири, в авторской коллекции обнаружен пока единственный экземпляр *Taimyrosphinctes* sp. Это первая находка *Taimyrosphinctes* в керне скважин Западной Сибири (скв. Варьеганская 114, табл. I, фиг. 3, рис. 4). Отношение диаметра умбиликуса этого экземпляра к диаметру раковины (46 мм) со-

**Таблица 1.** Сравнение диагностических признаков (поперечное сечение и скульптура) средневолжских родов *Laugeites* Spath, *Dorsoplanites* Semen., *Taimyrosphinctes* Mesezhn. (по литературным данным)

Признак \ Роды	<i>Laugeites</i>	<i>Dorsoplanites</i>	<i>Taimyrosphinctes</i>
Поперечное сечение	Внутренние обороты овальные, внешние – округленно-прямоугольные	Овальное	Субпрямоугольное на всех стадиях роста
Скульптура	На внутренних оборотах густая, тонкая, дву- и трехраздельная, с изгибом назад вторичного ребра в верхней части боков. Имеется сифональный изгиб у некоторых видов	На внешних оборотах резкая, часто приподнятая в приумбо-нальной части, с изгибом вперед на вентральной стороне	Иногда присутствует изгиб вторичного ребра, как у <i>Laugeites</i> ; нет приподнятости первичных ребер, как у <i>Dorsoplanites</i> . Более грубая скульптура, чем у <i>Laugeites</i>

ставляет 26%, коэффициент ветвления 2.2 (44/20), общий вид скульптуры напоминает таковой у *Dorsoplanites*.

Род *Laugeites* Spath подробно описан как в отечественной, так и в зарубежной литературе (Spath, 1936a, 1936b; Treatise..., 1957; Химшиашвили и др., 1958; Donovan, 1964; Михайлов, 1966; Захаров, Месежников, 1974; Иванов, 1979; Митта, 1993). Общие для этих описаний морфологические черты рода *Laugeites* Spath сводятся к следующему: раковина средних и крупных размеров, уплощенная или средней толщины. Внутренние обороты овального, а внешние – округленно-прямоугольного сечения.

Для рода *Laugeites* характерна тонкая, густая ребристость на внутренних оборотах и сглаживающаяся на внешних оборотах. М.С. Месежников отмечал также заднебоковое ветвление вторичных ребер в качестве родового признака (Захаров, Месежников, 1974). Однако у видов рода *Laugeites*, описанных М.С. Месежниковым, присутствует как заднебоковое, так и вильчатое ветвление (виргатотомный облик у тройных пучков). Изгиб ребер в верхней части боков в совокупности с тонкой скульптурой рассматривался М.С. Месежниковым как одно из отличий рода *Laugeites* (и *Epilaugeites*) от близких родов *Dorsoplanites* и *Taimyrosphinctes*. Другой особенностью вышеуказанных родов аммонитов служит форма сечения раковины (табл. 1).

Очевидно, что при определении аммонитов в керне нельзя использовать форму поперечного сечения. Зато хорошо сохраняется скульптура, и этот признак является одним из главных для идентификации родов *Dorsoplanitidae* в керне. Для *Laugeites* характерны тонкие (нитевидные) частые двух-, трех-, четырехраздельные ребра с заднебоковым и вильчатым ветвлением.

Род *Laugeites* весьма редко определяется в керне до вида. Установлен только один экземпляр *L. cf. borealis* Mesezhn., 8 определений *L. cf. stschurovskii* (Nikitin) и один экземпляр вида-индекса средневолжской зоны *L. cf. groenlandicus* (все в от-

крытой номенклатуре). Лишь один из всех перечисленных видов изображен в (Атлас..., 1990, табл. 59, фиг. 1). По количеству умбиликальных, двойных и тройных ребер и коэффициенту ветвления похожие характеристики, наряду с *L. groenlandicus* (Spath), имеют виды: *L. lambecki* (Ilovaisky), *L. biplicatus* Mesezhnikov, *L. stschurovskii* (Nikitin), которые могут быть объединены в группу *L. ex gr. groenlandicus* (табл. I, фиг. 4), тогда как виды *L. borealis* Mesezhn., *L. planus* Mesezhn. составляют группу *L. ex gr. borealis*.

Аммониты группы *L. ex gr. borealis* в отличие от аммонитов группы *L. ex gr. groenlandicus* имеют четырехраздельные ребра. Виды группы *L. ex gr. groenlandicus* на средних оборотах имеют двойные и тройные ребра и различаются (при диаметре раковины до 80 мм) по раннему или позднему появлению тройных ребер, их количеству по сравнению с двойными. Фактически в керне можно обычно установить лишь принадлежность экземпляра *Laugeites* к одной из указанных групп.

Изучение опубликованных материалов и собственной коллекции показывает, что установление видовой принадлежности *Laugeites* Spath в керне вызывает явные затруднения. Это подтверждается небольшим количеством определенных до вида лаугеитов (10 из 52 экземпляров, известных автору).

Род *Epilaugeites* Mesezhn. морфологически очень близок к роду *Laugeites* Spath и отличается от него “лопастной линией менее рассеченной и под прямым углом подходящей ко шву. Внешняя лопасть  $I_1$  не делится”, а также отсутствием у *Epilaugeites* существенных изменений скульптуры на жилых камерах взрослых экземпляров (Захаров, Месежников, 1974). Поскольку лопастная линия на аммонитах в керне, как правило, не видна, а жилая камера не всегда сохраняется, то исходя из данных признаков практически невозможно отличить род *Laugeites* от рода *Epilaugeites*.

Тем не менее видовые признаки *E. vogulicus* (Пов.) (строго бипликационная скульптура до диаметра раковины 70 мм, ребра, наклоненные вперед, вильчатое или заднебоковое ветвление ребер, редкие одиночные или вставные ребра в конце последнего оборота) позволяют уверенно отличать его от видов рода *Laugeites*. Этот вид, вне зависимости от его родовой принадлежности, достаточно легко опознается в керне и изучался нами как по экземплярам, изображения которых уже опубликованы, так и по экземплярам из авторской коллекции (табл. I, фиг. 5).

В списках определений род *Epilaugeites* упомянут 9 раз. Два экземпляра изображены в (Атлас..., 1990, табл. 59, фиг. 6, 7). Род *Laugeites* представлен 52 определениями. Эти данные показывают, что в большинстве случаев аммониты с частой и тонкой скульптурой и широким умбиликусом определялись как *Laugeites*.

Род *Praechetaites*, ранее определявшийся как *Virgatosphinctes*, достаточно часто встречается в волжских отложениях Западной Сибири. Известно 17 экземпляров этого рода, 10 из которых изображены в (Атлас..., 1990, табл. 61, фиг. 1–10). Этим аммонитов отличает очень густая беспорядочная и тонкая ребристость с высоким (около 4) коэффициентом ветвления. Видовая идентификация *Praechetaites* вызывает большие трудности. Автору известно лишь два случая определения *Praechetaites* до вида (Атлас..., 1990, табл. 61, фиг. 1 и авторский экземпляр).

Род *Craspedites* представлен в составленном нами банке данных сотней экземпляров. Большая их часть – это только родовые определения (*Craspedites* sp. ind.). Видовая идентификация краспедитов достаточно редка. Наиболее часто краспедиты из керна отождествляются с видами *C. taimyrensis* (Bodylevsky) и *C. mosquensis* Schulgina (non Gerasimov). Имеется лишь один экземпляр *Craspedites* ex gr. *okensis* (d'Orbigny). Признаками вида *C. okensis* (d'Orb.) является сглаживание скульптуры при диаметре раковины около 25 мм, начинающееся с нижней части боковой стороны; исчезновение скульптуры к диаметру 60 мм, а иногда и раньше (Шульгина, 1969, табл. XXVII, фиг. 2); ребра, иногда сохраняющиеся на вентральной стороне, едва заметны. Судя по изображению *C. ex gr. okensis* (d'Orb.) (D = 60 мм), этот экземпляр имеет ребра, достигающие до умбиликального края (Баженовский..., 1986, табл. XVI, фиг. 5). В цитированной работе отмечается его сходство с группой экземпляров вида *C. okensis* (d'Orb.), изображенных в работе П.А. Герасимова (Герасимов, 1969, табл. XXI, фиг. 1–8). Характер скульптуры изученного экземпляра не позволяет нам отнести его к виду *C. okensis* (d'Orb.). В керне скважин Западной Сибири часто встречаются представители *Craspedites*, которые определяются как *Craspedites* ex gr.

*mosquensis* Schulgina (non Gerasimov) (Баженовский..., 1986, с. 104, табл. XVI, фиг. 6–8; Атлас..., 1990, табл. 63, фиг. 2). Эти формы автор относит к новому виду, который предлагается назвать в честь Н.И. Шульгиной – *Craspedites schulginae* sp. n. К этому виду автор относит экземпляр *Craspedites* sp., который найден в скв. Хальмерпаютинская 2099 совместно со средневожским комплексом бухий и микрофауны (Алифиров, Игольников, 2007, табл. 1, фиг. 9).

Верхневожский род *Kachpurites* Spath в Западной Сибири установлен в скважинах Сальмская 1, Сальмская 130, Покачевская 7029 (? *Kachpurites* sp. ind. – 4 экземпляра, рис. 4), Эниторская 971 (*Kachpurites* sp. ind. – 1 экземпляр). Известны изображения лишь двух экземпляров этого рода из скважины Сальмская 130 (Баженовский..., 1986, табл. XVI, фиг. 1, 2; Атлас..., 1990, табл. 62, фиг. 1, 2).

Вид-индекс верхневожской зоны *Craspedites taimyrensis* представлен четырьмя экземплярами, определенными в бинарной номенклатуре. Остальные 6 определений даны в открытой номенклатуре – *Craspedites* ex gr. *taimyrensis* (Bodyl.) (табл. I, фиг. 6, 7; Атлас..., 1990, табл. 62, фиг. 3–7).

В Западной Сибири известны два экземпляра верхневожских ? *Subcraspedites* sp. ind. (Баженовский..., 1986, табл. XXI, фиг. 11; Алифиров, Игольников, 2007, табл. I, фиг. 5) и два экземпляра ? *Subcraspedites* (*Volgidiscus*) sp. ind. (Баженовский..., 1986, табл. XVI, фиг. 3, 4). Сохранность последних вызывает у автора определенные сомнения в правомерности отнесения их к подроду *S.* (*Volgidiscus*). Не изображены и не привязаны к разрезу *Subcraspedites* (*Subcraspedites*) sp. cf. *turbinae* Klim., *Subcraspedites* (*Volgidiscus*) sp. (Шурыгин и др., 2000, с. 132; Меледина, Алейников, 2003). Экземпляр *Craspedites* sp. (cf. *C. fragilis* (Trd.)) из скважины Поточная 22 с глубины 2649.3 м (Месежников, 1983, с. 38) был перепределен как ? *Subcraspedites* sp. ind. (Баженовский..., 1986, табл. XXI, фиг. 11).

Верхневожско-рязанский род *Schulginites* был представлен в Западной Сибири несколькими находками. Впоследствии экземпляр ? *Schulginites* sp. ind. из скважины Восточно-Моисеевская 3 (Баженовский..., 1986, табл. XXVIII, фиг. 3) был перепределен как *Nectoroceras* (? *Schulginites*) sp. ind. (Атлас..., 1990, табл. 68, фиг. 3). Два нецелых ядра *S. aff. pseudokochi* Mesezhn. (Баженовский..., 1986, табл. XXVIII, фиг. 1, 2) перепределены как *Praetollia* sp. ind. cf. *P. maunzi* Spath (Атлас..., 1990, табл. 68, фиг. 1, 2). На данный момент из верхневожских отложений Западной Сибири известен единственный экземпляр рода *Schulginites*, а именно *Schulginites* cf. *pseudokochi* Mesezhn. (табл. I, фиг. 8; Алифиров, Игольников, 2007<sup>1</sup>). Следует

<sup>1</sup> В указанной работе определение этого экземпляра дано со знаком "ex gr."



отметить, что в последние годы появились работы, в которых род *Schulginites* рассматривается в качестве подрода рода *Nectoceras* или является его синонимом (Treatise..., 1996; Митта, 2004, 2005, 2007). Автор придерживается мнения о самостоятельности рода *Schulginites*, вслед за М.С. Месежниковым и Н.И. Шульгиной, А.Е. Игольниковым и др. (Месежников и др., 1983; Игольников, 2008 и др.).

Одним из родов, характеризующих пограничные горизонты юры и мела в Западной Сибири, является также род *Chetaites*. Его единственная находка (*Chetaites* sp. ind.) известна из скважины Сузунская 15 на северо-востоке Западной Сибири (Атлас..., 1990, табл. 61, фиг. 11).

Таким образом, результаты ревизии волжских аммонитов Западной Сибири показывают, что их родовой состав менее разнообразен, чем на Приполярном Урале. Нижневолжский подъярус Приполярного Урала охарактеризован 5 родами против одного в Западной Сибири. Родовое разнообразие средневолжского и верхневолжского подъярусов Западной Сибири в целом идентично таковому на Приполярном Урале (табл. 2). Однако видовой состав аммонитов волжского яруса в Западной Сибири выглядит значительно беднее, чем на Приполярном Урале. Неудовлетворительная сохранность некоторых западносибирских экземпляров заставляет усомниться в надежности их определения и делает низкой степень обоснованности отдельных биостратонов зональной шкалы.

СТРАТИГРАФИЧЕСКИЕ ВЫВОДЫ

**Нижневолжский подъярус.** В связи с отсутствием единственного экземпляра *Eosphinctoceras magnum* Mesezhn. и надежных определений *Subdichotomoceras* автор считает в настоящее время безосновательным выделение в Западной Сибири двух зон нижневолжского подъяруса – *Eosphinctoceras magnum* и *Subdichotomoceras subcrassum*.

Дискуссионным является вопрос о полноте нижневолжского подъяруса на территории Западной Сибири. М.С. Месежников полагал, что в Западной Сибири присутствует только верхняя часть (зона *P. rectinatus*) нижневолжских отложений (Месежников, 1983; Брадучан и др., 1984). Основанием для такого вывода являлись находки рода *Rectinaites* в керне скважин. В последнее время появились данные о распространении этого рода на Приполярном Урале во всем нижневолжском подъярусе (Rogov, 2007). Поэтому определенные до рода западносибирские *Pectinatites* указывают лишь на присутствие нижневолжского подъяруса в целом (рис. 5).

**Средневолжский подъярус.** Выделение средневолжских зон *Pavlovia iatriensis*, *Dorsoplanites ilovaiskii* и *Dorsoplanites maximus* в Западной Сибири подтверждается достаточным количеством на-

**Таблица 2.** Сравнение родового разнообразия волжских аммонитов Западной Сибири (Атлас..., 1990 и др.) и Приполярного Урала (Захаров, Месежников, 1974; Месежников, 1984)

Ярус	Подъярус	Роды аммонитов	Приполярный Урал	Западная Сибирь
ВОЛЖСКИЙ	Верхний	<i>Chetaites</i>	+	+
		<i>Subcraspedites</i>	+	+
		<i>Schulginites</i>	+	+
		<i>Praechetaites</i>	+	+
		<i>Craspedites</i>	+	+
		<i>Kachpurites</i>	+	+
		<i>Garniericeras</i>	+	-
	Средний	<i>Craspedites</i>	-	+
		<i>Epilaugeites</i>	+	+
		<i>Laugeites</i>	+	+
		<i>Praechetaites</i>	-	+
		<i>Taimyrosphinctes</i>	+	+
		<i>Crendonites</i>	+	-
		<i>Dorsoplanites</i>	+	+
		<i>Strajevskya</i>	+	+
		<i>Lydistratites</i>	+	-
		<i>Pavlovia</i>	+	+
	Нижний	<i>Pectinatites</i>	+	+
		<i>Subdichotomoceras</i>	+	-
		<i>Eosphinctoceras</i>	+	-
		<i>Gravesia</i>	+	-
		<i>Paravirgatites</i>	+	-
		<i>Ilovaiskya</i>	+?	-

Примечание. По данным М.А. Рогова, Сибирские представители *Ilovaiskya*, в том числе и с Приполярного Урала, принадлежат роду *Pectinatites* (Rogov, 2007).

дежных определений как видов-индексов, так и других сопутствующих видов. Зона *Pavlovia iatriensis* характеризуется видами *P. cf. iatriensis* Plov. em Michlv. и *P. cf. hypophantica* Plov. em Michlv., *Dorsoplanites cf. antiquus* Spath, *D. cf. crassus* Spath. В зоне *Dorsoplanites ilovaiskii* отмечаются многочисленные находки вида-индекса. Для зоны *Dorsoplanites maximus* характерны следующие виды: *D. ex gr. maximus* Spath, *D. cf. transitorius* Spath, *D. tricostatus* Michlv., *D. cf. sibiriacovi* Plov. em Michlv., *D. cf. crassus* Spath, *D. cf. subdorsoplanus* Mesezhn., *D. cf. dainae* Mesezhn., *D. cf. flavus* Spath, *Pavlovia cf. ponomarevi* Plov. em Michlv.

Зона *Crendonites* spp. в Западной Сибири не подтверждена находками аммонитов *Crendonites Buckman* и должна быть изъята из стратиграфических

Ярус	Подъярус	Зоны, подзоны, слои	
		Приполярный Урал, Западная Сибирь (Решение..., 2004)	Западная Сибирь (предлагаемый вариант)
Бореальный берриас		<i>Hectoroceras kochi</i>	<i>Hectoroceras kochi</i>
		<i>Chetaites sibiricus</i> <i>Praetollia maynci</i>	<i>Chetaites sibiricus</i> <i>Praetollia maynci</i>
ВОЛЖСКИЙ	Верхний	<i>S. (?) mauryijensis, S. (V.) pulcher</i>	слои с <i>Schulginites cf. pseudokochi</i> Mesezhn.
		<i>Craspedites taimyrensis</i>	<i>Craspedites taimyrensis</i>
		<i>Craspedites okensis</i>	<i>Craspedites okensis</i>
	Средний	<i>Epilaugeites vogulicus</i>	<i>Epilaugeites vogulicus</i>
		<i>Laugeites groenlandicus</i>	слои с <i>Laugeites ex gr. groenlandicus</i> (Spath)
		<i>Crendonites spp.</i>	
		<i>Dorsoplanites maximus</i>	<i>Dorsoplanites maximus</i>
		<i>Dorsoplanites ilovaiskii</i>	<i>Dorsoplanites ilovaiskii</i>
	<i>Pavlovia iatriensis</i>	<i>Pavlovia iatriensis</i>	
	Нижний	<i>Pectinatites pectinatus</i>	слои с <i>Pectinatites</i>
		<i>Subdichotomoceras subcrassum</i>	
		<i>Eosphinctoceras magnum</i>	

Рис. 5. Предлагаемое зональное деление волжского яруса Западной Сибири и его соотношение с зонами Приполярного Урала.

схем. Для замены этого биостратона его восточно-сибирским аналогом – зоной *Taimyrosphinctes excentricus* – пока нет достаточных оснований. Диапазон вертикального распространения рода *Taimyrosphinctes* Mesezhn. не совсем ясен. Стратиграфический интервал, охарактеризованный этим родом, определялся как сумма зон *D. maximus* и *D. sachsi* Восточной Сибири (Месежников, 1972, с. 121). Позже в средневожском подъярусе Центрального Таймыра (р. Дябакатара) была выделена зона *Taimyrosphinctes excentricus*, синхронная зоне *Dorsoplanites sachsi* (низовья р. Лены) (Стратиграфия..., 1976; Биджиев, Михайлов, 1966). В вышележащих средневожских зонах *Laugeites groenlandicus*, *Epirigatites variabilis*, *Praechetaites exoticus* Восточной Сибири род *Taimyrosphinctes* Mesezhn. до недавнего времени не отмечался. По последним данным в зоне *Variabilis* на полуострове Нордвик был обнаружен *Taimyrosphinctes ? sp.* (Захаров, Рогов, 2008). На Приполярном Урале этот род известен в зоне *Epilaugeites vogulicus*, а выше и ниже этой зоны он не найден (Месежников, 1984). В палеонтологической характеристике стратотипов зон М.С. Месежников

не упоминал род *Taimyrosphinctes* и в верхневожской зоне *okensis*, хотя при описании разреза волжского яруса в бассейне р. Хета в зоне *Craspedites okensis* (подзоне *Praechetaites exoticus*) им приводится находка *T. (T.) cf. trikraniformoides* Mesezhn. (Месежников, 1984, с. 54). При описании *Taimyrosphinctes pachycostatus* Mesezhn. стратиграфический интервал этого вида определен как средневожская зона *T. excentricus*, ? берриасская зона *Chetaites sibiricus* (Месежников, 1984, с. 143). Однако в той же работе (с. 65, рис. 27) показано, что вид *T. pachycostatus* Mesezhn. распространен в средневожских зонах *Dorsoplanites maximus* и *Taimyrosphinctes excentricus*.

Таким образом, род *Taimyrosphinctes* в Восточной Сибири характерен для зон *D. maximus* и *T. excentricus* средневожского подъяруса, а на Приполярном Урале установлен только в зоне *E. vogulicus*. Указания на нахождение *Taimyrosphinctes* Mesezhn. в верхневожских и тем более в рязанских отложениях Сибири, по-видимому, нуждаются в дополнительной проверке. В полном объеме стратиграфический интервал, на который может указывать находка *Taimyrosphinctes sp.* в Западной Сибири, со-

ответствует нескольким зонам средневожского подъяруса, а не только зоне *Taimyrosphinctes ex-centricus*.

Род *Laugeites* на Приполярном Урале распространен главным образом в зоне *L. groenlandicus* и редко встречается в зонах *Crendonites* spp. и *Epilaugeites vogulicus* средневожского подъяруса. Поэтому в Западной Сибири находки этого рода могут указывать на принадлежность вмещающих отложений сразу к трем зонам вожского яруса.

В средневожском подъярусе Западной Сибири автор предлагает объединить зоны *Crendonites* spp. и *Laugeites groenlandicus* в один биостратон (рис. 5). Поскольку в этом интервале чаще всего определяется род *Laugeites*, его предлагается назвать слои с *Laugeites ex gr. groenlandicus* (Spath). Наряду с видами группы *L. ex gr. groenlandicus*, в этом биостратоне встречаются аммониты группы *L. ex gr. borealis*.

Зона *Epilaugeites vogulicus* в Западной Сибири устанавливается по хорошо опознаваемому в керне виду *E. vogulicus* (Нов.).

Род *Praechetaites* известен в Восточной Сибири от средневожской зоны *Dorsoplanites maximus* до верхневожской зоны *Craspedites okensis*. На Приполярном Урале (р. Яны-Манья) *Praechetaites* встречаются в верхневожской зоне *Chetaites chetae* (Гольберт и др., 1972). В Западной Сибири этот род характеризует как средневожские, так и верхневожские отложения. Например, в скв. Эни-торская 971 *Praechetaites cf. tenuicostatus* (Schulg.) (глуб. 2650.1 м) найден ниже *Kachpurites* sp. (глуб. 2647.2 м), характерных для основания верхневожского подъяруса. В скв. Коликеганская 148 три находки *Praechetaites* sp. в интервале 2379.4 – 2377.02 м встречены выше находки верхневожского *Craspedites ex gr. taimyrensis* (Bodyl.) (глуб. 2381.3 м). В ряде скважин единичные экземпляры *Praechetaites* встречены в одном интервале с *Laugeites*. Длительный интервал существования *P. ex gr. tenuicostatus* (Schulg.) не позволяет использовать их для детальных стратиграфических построений. На п-ове Нордвик часть разреза вожского яруса, где представители *Praechetaites* наиболее многочисленны, выделена как зона *Exoticus* (Захаров, Рогов, 2008). В Западной Сибири выделить зону *Exoticus* как зону максимального распространения *Praechetaites* пока невозможно.

**Верхневожский подъярус** в Западной Сибири начинается с зоны *Craspedites okensis* с подзонами *Kachpurites fulgens* и *C. subditus*. Эта зона в Западной Сибири не подтверждена находками вида-индекса, но на ее присутствие указывают *Kachpurites* Spath и *Craspedites taimyrensis* (Bodyl.), по появлению которых проводятся соответственно нижняя и верхняя границы этой зоны. На присутствие зоны *C. okensis* в Западной Сибири могут указывать также находки аммонитов близких к *Craspedites originalis* Schulgina.

Зона *Craspedites taimyrensis* в Западной Сибири надежно обоснована часто встречающимися в керне находками вида-индекса.

Верхним стратиграфическим подразделением в зональной шкале вожского яруса Западной Сибири являются слои с *Subcraspedites* (S.?) *maurynijensis* и *S. (Volgidiscus) pulcher*, которые М.С. Месежников сопоставлял с зоной *S. (V.) lamplughii* Восточной Англии (Месежников и др., 1983). Вид *S. (S.?) maurynijensis* Mesezhn. et Alekseev был описан из вожских отложений, вскрытых на правом берегу р. Маурынья (Приполярный Урал). В начале описания вида его стратиграфическое положение указано как берриас, основание зоны *Chetaites sibiricus* (Месежников и др., 1983, с. 113), а в конце – как кровля верхневожского подъяруса (там же, с. 114). М.С. Месежников считал, что вид *S. (S.?) maurynijensis* Mesezhn. et Alekseev принадлежит к группе *S. (S.) claxbyensis* Spath, стратиграфическое положение которого точно неизвестно (зона *prepliosomphalus* – основание бореального берриаса). Совместно с *S. (S.?) maurynijensis* были найдены аммониты *Schulginites tolijense* (Nik.) и *S. pseudokochi* Mesezhn., которые распространены в верхневожском подъярусе выше зоны *Craspedites taimyrensis*, до самых низов зоны *Nectoroceras kochi* берриаса.

Вид *S. (V.) pulcher* Casey, Mesezhn., Schulg. был описан по единственному экземпляру из скважины 255 (глуб. 213.6 м), пробуренной в бассейне р. Волыя (Приполярный Урал). Стратиграфическое распространение этого вида – верхневожский подъярус (? верхняя часть) (Кейси и др., 1977, с. 29), хотя авторами не исключалась возможность его раннемелового возраста (там же, с. 28). В 1983 г. Месежников определил стратиграфическое положение находки *S. (V.) pulcher* Casey, Mesezhn., Schulg. либо как самостоятельный интервал разреза между зоной *Craspedites taimyrensis* и слоями с *S. (S.?) maurynijensis* и *Schulginites tolijense*, *S. pseudokochi*, либо на уровне последних. Граница вожского яруса и бореального берриаса на Приполярном Урале (р. Маурынья) проводится по появлению аммонитов *Praetollia* Spath в основании зоны *Chetaites sibiricus*.

Таким образом, слои с *Subcraspedites* (S.?) *maurynijensis* и *S. (Volgidiscus) pulcher* вожского яруса Приполярного Урала не были выделены в естественном разрезе. Вид *S. (V.) pulcher* Casey, Mesezhn., Schulg. не найден совместно или в последовательности ни с одним из верхневожских аммонитов. Стратиграфический интервал, который характеризуется видами *S. (S.?) maurynijensis* Mesezhn. et Alekseev и *S. (V.) pulcher* Casey, Mesezhn., Schulg., четко не установлен. На данный момент его можно принять как верхняя часть верхневожского подъяруса – основание бореального берриаса.

В полевой сезон 2007 г. на Приполярном Урале (р. Маурынья, обн. 54) ниже уровня появления аммонитов *Practollia Spath* был найден один экземпляр *S. (S.?) maugynijensis* Mesezhn. et Alekseev (а также один в осьпи) и два *Schulginites cf. tolijense* (Nik.). Вид *S. (V.) pulcher* Casey, Mesezhn., Schulg. найден не был (Алифиров и др., 2008).

В своих последних работах М.С. Месежников писал, что в Западной Сибири стратиграфический интервал выше зоны *S. taimyensis* и ниже уровня появления аммонитов *Practollia*, т.е. аналог зоны *Chetaites chetae*, не установлен (Месежников, 1984, с. 76; Баженовский..., 1986, с. 44). По нашим сведениям, с тех пор так и не появилось палеонтологических данных для обособления в верхней части верхневолжского подъяруса Западной Сибири биостратона в ранге зоны или слоев с *S. maugynijensis*, *S. pulcher*, кроме находки аммонита *Schulginites cf. pseudokochi* Mesezhn.

Предлагается заменить название слою с *Subcraspedites (S.?) maugynijensis* и *S. (Volgidiscus) pulcher* на слою с *Schulginites cf. pseudokochi* Mesezhn. (рис. 5). Верхняя граница этого биостратона, т.е. граница между юрской и меловой системами, проводится по появлению *Practollia* (рис. 5).

Таким образом, использование детальной зональной шкалы волжского яруса Приполярного Урала для всей территории Западной Сибири пока можно считать недостаточно обоснованным. Предложенное более грубое деление волжского яруса Западной Сибири более объективно отражает особенности распространения и возможности идентификации родов и видов аммонитов из керна скважин. Отсутствие родов аммонитов, характеризующих некоторые зоны волжского яруса, а также проблемы с их видовой идентификацией указывают на необходимость применения для волжских отложений Западной Сибири менее дробной зональной шкалы, чем шкала, принятая в современной схеме (Решение..., 2004).

Работа выполнена при финансовой поддержке программ № 15, № 17 Президиума РАН и гранта РФФИ № 06-05-64439. Автор признателен С.В. Мелединой, Б.Н. Шурыгину и М.А. Рогову за ценные советы и рекомендации, способствовавшие улучшению статьи.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Алифиров А.С., Игольников А.Е. Новые находки волжских и берриасских аммонитов из яновстанской свиты севера Западной Сибири // Материалы Второго Всеросс. совещания "Юрская система России: проблемы стратиграфии и палеогеографии". Ярославль: ЯГПУ, 2007. С. 7–9.
- Алифиров А.С., Игольников А.Е., Дзюба О.С. Аммониты и строение разреза волжско-берриасских отложений р. Маурынья (Приполярный Урал): новые данные // Материалы Четвертого Всеросс. совещания "Меловая система России и ближнего зарубежья: проблемы стратиграфии и палеогеографии". Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2008. С. 20–23.
- Атлас моллюсков и фораминифер морских отложений верхней юры и неокома Западно-Сибирской нефтегазоносной области. М.: Недра, 1990. Т. 1. 286 с.
- Баженовский горизонт Западной Сибири. Новосибирск: Наука, 1986. 216 с.
- Биджиев Р.А., Михайлов Н.П. Волжский ярус на севере Приверхоянского прогиба. // Бюлл. МОИП. Отд. геол. 1966. Вып. 3. С. 3–14.
- Биостратиграфическая характеристика юрских и меловых нефтегазоносных отложений Западной Сибири // Тр. ЗапСибНИГНИ. 1977. Вып. 119. С. 89–127.
- Брадучан Ю.В., Вячкилева Н.П., Лебедев А.И., Месежников М.С. Палеонтологические данные для стратиграфии юры и мела Западной Сибири // Выделение и корреляция основных стратонатов мезозоя Западной Сибири. Тр. ЗапСибНИГНИ. 1984. Вып. 188. С. 111–141.
- Герасимов П.А. Верхний подъярус волжского яруса центральной части Русской платформы. М.: Наука, 1969. 144 с.
- Гольберт А.В., Климова И.Г., Сакс В.Н., Турбина А.С. Новые данные о пограничных слоях юры и мела в Западной Сибири // Геология и геофизика. 1972. № 5. С. 11–17.
- Захаров В.А., Месежников М.С. Волжский ярус Приполярного Урала. Новосибирск: Наука, 1974. 216 с.
- Захаров В.А., Рогов М.А. Верхневолжский подъярус на севере Восточной Сибири (п-ов Нордвик) и его панбореальная корреляция по аммонитам // Стратиграфия. Геол. корреляция. 2008. Т. 16. № 4. С. 81–94.
- Иванов А.Н. О результатах ревизии вида *Laugéites stschurowskii* (Nikitin) // Позднемезозойские головоногие моллюски Верхнего Поволжья. Ученые записки Ярославского пед. ин-та. 1979. Вып. 183. С. 3–16.
- Игольников А.Е. Скульптура родов *Nectoroceras Spath*, 1947 и *Schulginites Casey*, 1973 (аммониты) и ее таксономическое значение // Материалы Четвертого Всеросс. совещания "Меловая система России и ближнего зарубежья: проблемы стратиграфии и палеогеографии". Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2008. С. 92–95.
- Кейси Р., Месежников М.С., Шульгина Н.И. Сопоставление пограничных слоев юры и мела Англии, Русской платформы, Приполярного Урала и Сибири // Изв. АН СССР. Сер. геол. 1977. № 7. С. 14–33.
- Меледина С.В., Алейников А.Н. Об аммонитовой шкале верхней юры и келловеса Западной Сибири // Проблемы стратиграфии мезозоя Западно-Сибирской плиты (материалы к Межведомственному стратиграфическому совещанию по мезозою Западно-Сибирской плиты). Новосибирск: СНИИГГиМС, 2003. С. 118–122.
- Месежников М.С. Стратиграфия и аммониты юрских отложений восточного склона Приполярного Урала. Автореф. дисс. ... канд. геол.-мин. наук. Л.: ВНИГРИ, 1963. 15 с.
- Месежников М.С. Новый арктический род средневолжских дорзопланитин // Проблемы палеозоогеографии мезозоя Сибири. М.: Наука, 1972. С. 119–131.

- Месежников М.С.* Кимериджский и волжский ярусы севера СССР. Л.: Недра, 1984. 224 с.
- Месежников М.С.* К биостратиграфии битуминозных отложений Западной Сибири // Палеобиогеография и биостратиграфия юры и мела Сибири. М.: Наука, 1983. С. 32–46.
- Месежников М.С., Алексеев С.Н., Климова И.Г. и др.* О развитии некоторых Craspeditidae на рубеже юры и мела // Мезозой советской Арктики. Новосибирск: Наука, 1983. С. 103–125.
- Месежников М.С., Захаров В.А., Брадучан Ю.В. и др.* Зональное расчленение верхнеюрских отложений Западной Сибири // Геология и геофизика. 1984. № 8. С. 40–52.
- Митта В.В.* Аммониты и зональная стратиграфия средневолжских отложений Центральной России. Киев: Геопрогноз, 1993. 132 с.
- Митта В.В.* О последовательности комплексов аммонитов в пограничных отложениях юры и мела Московской синеклизы // Палеонтол. журн. 2004. № 5. С. 17–24.
- Митта В.В.* Новые данные о возрасте подошвы рязанского яруса // Стратиграфия. Геол. корреляция. 2005. Т. 13. № 5. С. 51–59.
- Митта В.В.* Аммонитовые комплексы базальной части рязанского яруса (нижний мел) Центральной России // Стратиграфия. Геол. корреляция. 2007. Т. 15. № 2. С. 80–92.
- Михайлов Н.П.* Бореальные юрские аммониты (Dorsoplanitinae) и зональное расчленение волжского яруса // Труды ГИН. 1966. Вып. 151. С. 5–116.
- Решения V Межведомственного регионального стратиграфического совещания по мезозойским отложениям Западно-Сибирской равнины (Тюмень, 1990). Тюмень: ЗапСибНИГНИ, 1991. 54 с.
- Решение 6-го Межведомственного стратиграфического совещания по рассмотрению и принятию уточненных стратиграфических схем мезозойских отложений Западной Сибири. Новосибирск: СНИИГГиМС, 2004. 113 с.
- Сакс В.Н.* Некоторые вопросы стратиграфии и фациальной характеристики мезозойских отложений Западно-Сибирской низменности // Геология и геофизика. 1961. № 3. С. 3–17.
- Сакс В.Н., Ронкина З.З., Шульгина Н.И. и др.* Стратиграфия юрской и меловой систем Севера СССР. М.: Изд-во АН СССР, 1963. 226 с.
- Стратиграфия юрской системы Севера СССР. М.: Наука, 1976. 436 с.
- Химишашвили Н.Г., Камышева-Елпатьевская В.Г., Бодылевский В.И. и др.* Надсемейство Perisphinctaceae // Основы палеонтологии. Моллюски-головоногие. Ч. 2. М.: ГОНТИ, 1958. С. 85–96.
- Шульгина Н.И.* Волжские аммониты // Опорный разрез верхнеюрских отложений бассейна р. Хеты (Хатангская впадина). Л.: Наука, 1969. С. 125–162.
- Шурыгин Б.Н., Никитенко Б.Л., Девятов В.П. и др.* Стратиграфия нефтегазоносных бассейнов Сибири. Юрская система. Новосибирск: Изд-во СО РАН, филиал «Гео», 2000. 476 с.
- Donovan D.T.* Stratigraphy and ammonite fauna of the Volgian and Berriasian rocks of East Greenland // Meddelelser om Grønland. 1964. Bd. 154. Nr. 4. 34 p.
- Rogov M.A.* On the presence of Pectinatites in the two lowermost zones of the Volgian stage of the Subpolar Urals and its significance for biostratigraphy and paleobiogeography // 4th Symposium IGCP-506, University of Bristol, July 4–8, 2007. Bristol. 2007. P. 33–34.
- Spath L.F.* The Upper Jurassic invertebrate faunas of Cape Leslie, Milne Land. II. Upper Kimmeridgian and Portlandian // Meddelelser. om Grønland. 1936a. Bd. 99. Nr. 3. 180 p.
- Spath L.F.* The phylogeny of the Cephalopoda // Paläont. Zeitsch. 1936b. Bd. 18. Nr. 3/4. S. 156–180.
- Treatise on Invertebrate Paleontology. Pt. L. Mollusca 4. The Geological Society of America & The University of Kansas, 1957. V. 4. 490 p.
- Treatise on Invertebrate Paleontology. Pt. L. Mollusca 4. Volume 4: Cretaceous Ammonoidae. The University of Kansas & The Geological Society of America, 1996. 362 p.

Рецензенты М.А. Рогов, В.А. Захаров