

**СТРАТИГРАФИЯ
И
ПАЛЕОГЕОГРАФИЯ ОСАДОЧНЫХ ТОЛЩ
НЕФТЕГАЗОНОСНЫХ БАССЕЙНОВ СССР**

Ленинград 1991

24. Woollam R. A review of the Jurassic dinocyst genera *Ctenidodinium* Deflandre, 1938 and *Dichadogonyaulax* Sarjeant, 1966. *Palynology*, 1983, vol.7. P.183-196.

25. Woollam R., Riding J.B. Dinoflagellate cyst zonation of the English Jurassic. - Report of the Institute of Geological Sciences, 1983, Number 83/2, 42 p.

26. Smelror M., Lominadse T.A. Callovian dinoflagellate cysts from the Caucasus, USSR. - N. Jb. Paläont., 1989, Abh.178. P.147-166.

Репин Ю.С.

О ГРАНИЦЕ НИЖНЕЙ И СРЕДНЕЙ ЮРЫ НА ВОСТОКЕ СИБИРСКОЙ ПЛАТФОРМЫ

2-3 марта 1988 г. в г.Ленинграде по инициативе председателя постоянной комиссии по юрской системе при МСК, профессора М.С.Межникова, состоялся коллоквиум по границе нижней и средней юры на северо-востоке Сибирской платформы.

Обсуждение этой проблемы вызвано теми обстоятельствами, что зональная разбивка пограничных нижне-средненюрских отложений произведена в различных регионах (Северо-Восток и Дальний Восток), где стратотипические разрезы имеют стратиграфические перерывы на границе тоара и аалена и в них не выражен принцип смыкаемости зон (рис.1).

Корреляцию между северо-востоком Сибирской платформы и Северо-Востоком СССР затрудняет биостратиграфическая дифференциация, приведшая к существованию в тоарском веке двух провинциальных зохорий - Якутской и Колымской. В частности, в пределах Якутской провинции установлен эндемичный вид *Pseudolioceras alienum* A.Dagis [2], точное стратиграфическое положение которого до сих пор не определено. Ареал вида ограничен бассейном р.Вилюя (р.Марха), откуда и происходит его голотип. А.А.Дагис, установивший этот вид, включила в его состав [1] экземпляры *Pseudolioceras*, происходящие из зоны *Zugodactylites monestieri* на Омолонском массиве (р.Ток-Кур-Юрях), что позволило ей принять такое же стратиграфическое положение для голотипа *alienum*. По мнению большинства специалистов, занимающихся изучением юрских аммонидей, отождествление вида *P. alienum* с омолонскими *Pseudolioceras* из зоны *Z. mon-*

Зоны	р. Левый Кедон	Тугурский залив	р. Вилуга	р. Марха
<i>Pseudolioceras (Tuguritense) tugurense</i>		<i>Pseudolioceras tugurense</i>		
<i>Pseudolioceras (Pseudolioceras) macilinocki</i>		<i>Pseudolioceras macilinocki</i>		
<i>Pseudolioceras (Pseudolioceras) beyrichi</i>		<i>Pseudolioceras beyrichi</i>		
<i>Pseudolioceras (Pseudolioceras) rosenkrantzi</i>				<i>Pseudolioceras alienum</i>
<i>Peronoceras spinatum</i>		<i>Peronoceras spinatum</i>		
<i>Zugodactylites monestieri</i>		<i>Zugodactylites monestieri</i>	<i>Zugodactylites monestieri</i>	<i>Zugodactylites monestieri</i>
<i>Dactylioceras athleticum</i>		<i>Dactylioceras athleticum</i>		<i>Dactylioceras athleticum</i>

Рис.1. Схема зонального расселения пограничных тоар-ааленских отложений
Северо-Восточной Азии.

nestieri не обосновано и последние представляют самостоятельную разновидность рода *Pseudolioceras* [3].

Годом раньше (в 1966 г.) М.С.Месежников описал из сборов Т.И.Кириной по р.Мархе раннеааленские *Pseudolioceras maclintocki* (Haught.) [4, 6].

Анализ данных А.А. и А.С.Дагис, М.С.Месежникова и Т.И.Кириной показывает, что голотип *Pseudolioceras alienum* A.Dagis [1, табл. I, фиг. 8] и экземпляры, отнесенные М.С.Месежниковым к *P. maclintocki* [6, табл. I, фиг. I, 2], происходят из одного слоя в обнажении левого берега р.Мархи, в 0,5 км ниже устья руч.Лохайы (рис.2).

Pseudolioceras alienum A.Dagis занимает в топотипическом разрезе дискретный уровень над зоной *Dactylioceras commune* (рис.2). В тех разрезах Билийской синеклизы, где сохранилась зона *Zugodactylites monestieri* вид *P. alienum* распространен над этой зоной, что позволяет рассматривать его стратиграфический диапазон от самой верхней части нижнего тоара (зона *Peronoceras spinatum*) и выше.

С другой стороны, его некоторая морфологическая близость к раннеааленскому *P. maclintocki* (Haught.) дает возможность считать *P. alienum* A.Dagis также раннеааленным видом.

Большинство исследователей признает валидность *Pseudolioceras alienum* A.Dagis. Иную точку зрения высказал В.Г.Князев [5], отождествивший всех *Pseudolioceras*, найденных на востоке Сибирской платформы в интервале разреза между зоной *Zugodactylites monestieri* нижнего тоара и основанием аалена (зона *Pseudolioceras maclintocki*), с позднетоарским *Pseudolioceras compactile* (Simpson). В том числе в состав вида *compactile* включены голотип *alienum*, аммониты, отождествленные М.С.Месежниковым с *P. maclintocki*, и экземпляры *Pseudolioceras*, найденные В.Г.Князевым в этом интервале разреза на рр.Мархе и Келимяре [5, табл. I, фиг. I-6].

Несостоятельность отнесения В.Г.Князевым мархинских *Pseudolioceras* (группа *alienum*) к виду *compactile* очевидна, о чём высказывался ряд исследователей (М.С.Месежников, Е.Д.Калачева, Ю.С.Репин).

Таким образом, признавая видовую самостоятельность *P. alienum* A.Dagis, нужно отметить весьма широкий разброс мнений о его точном стратиграфическом положении, которое охватывает интервал от верхов нижнего тоара (зона *Peronoceras spinatum*) до ос-

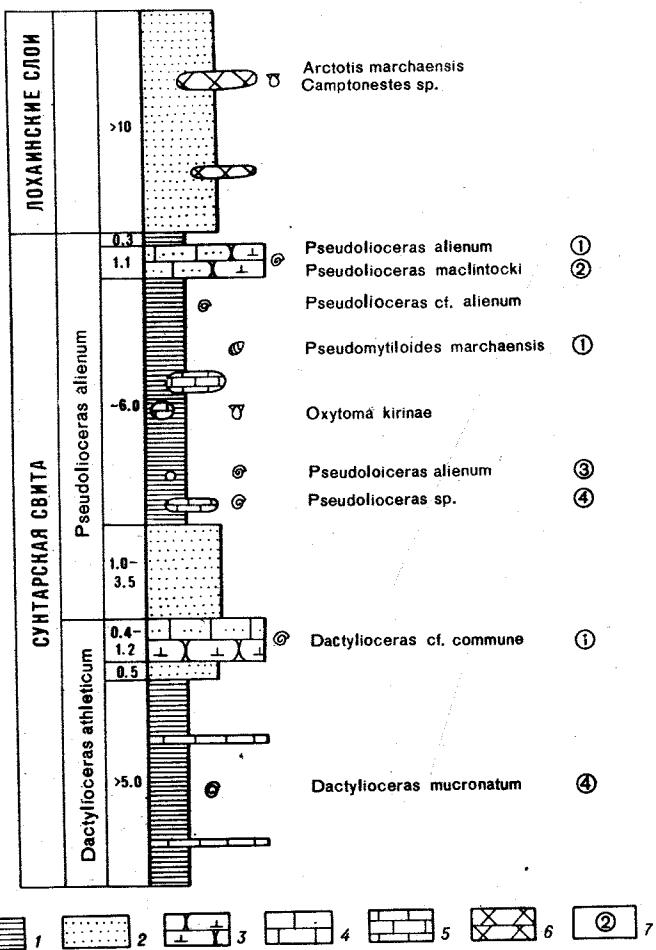


Рис.2. Стратиграфическая колонка пограничных тоар-ааленских отложений, вскрытых на левом берегу р. Мархе, в 0,5 км ниже устья руч. Лохайы.

Составлена по материалам [2, 4], с дополнениями Ю.С.Репина.
 1-глины; 2-мелкозернистые пески; 3-известковистые песчаники, 4-песчанистые известники; 5-известники; 6-сидериты; 7-место находки аммонитов и автор: 1-А.А. и А.С.Дагис [2], 2-М.С.Месежников, Т.И.Нирин [6], 3-Ю.С.Репин (настоящая статья), 4-Т.И.Нирин [4].

нования аалена включительно^X.

Стратиграфическое совещание по мезозою Средней Сибири, состоявшееся в г.Новосибирске в 1978 году [8], склонилось к мнению о раннеааленском возрасте слоев с *Pseudolioceras alienum*. Это повлекло за собой признание стратиграфического перерыва внутри сунтарской свиты и разделение ее на нижнесунтарские слои в объеме нижнего тоара (зоны *Harpoceras falciferum*, *Dactylioceras athleticum*, *Zugodactylites monstrieri*) и верхнесунтарские, определяемые слоями с *Pseudolioceras alienum*. Следствием принятия раннеааленского возраста слоев с *P. alienum* стало включение характерного уровня с обильными двустворками *Pseudomytiloides marchaeensis* (Petr.), сопровождаемого в бассейне р.Виллюя находками *P. alienum*, в комплекс раннеааленских слоев с двустворками - *Propeamussium olenekense* и *Arctotis marchaeensis*. Раннеааленский возраст этих слоев установлен совместными находками видов-индексов с раннеааленскими *Pseudolioceras beyrichi* и *P. maclintocki* в других районах Сибири и Северо-Востока.

Таким образом, в слоях с *Pseudolioceras alienum* Виллюйской синеклизы наиболее характерным представителем двустворчатых моллюсков является *Pseudomytiloides marchaeensis*, сопровождаемый *Oxytoma kirinae Velikz.*. Последний вид входит в группу близкородственных видов *Oxytoma* (*O. kelimyarensis* Bodyl., *O. jacksoni* Rompr., *O. kirinae Velikz.*), видовая самостоятельность, филогенетические и стратиграфические отношения которых требуют дальнейшего выяснения.

Поэтому для этого интервала была предложена зона *Pseudomytiloides marchaeensis* [7]. Уровень с *Pseudomytiloides marchaeensis* прослеживается практически во всех прогибах севера и востока Сибирской платформы [8, 9].

Выбор в качестве объекта рассмотрения на коллоквиуме разреза пограничных нижне-среднеюрских отложений, вскрытых по р.Келимляр, определялся тем, что этот разрез достаточно детально изучен независимо коллективами ряда геологических организаций. Разрез относительно хорошо охарактеризован остатками моллюсков (в том числе единичными амонитами), фораминифер, спор и пыльцы.

На коллоквиуме присутствовали специалисты из ВНИГРИ, ВСЕГЕИ, ВНИИОкеангеология (Ленинград), КАГЭ-З (Москва), ПГО Ленанефтегаз-

^X Ввиду явной дискретности уровня с *alienum* над зоной *Zugodactylites monstrieri* последнюю, вероятно, можно исключить из стратиграфического диапазона *alienum*.

геология (Якутск), НПО Сибгео, ИГиГ АН СССР (Новосибирск). Всего около 20 человек.

Было заслушано сообщение Ю.С.Репина о пограничных тоар-ааленских отложениях в непрерывном разрезе в бассейне р.Березовки (правобережье нижнего течения р.Колымы), где между зонами *Pseudolioceras rosenkrantsi* (верхний тоар) и *P. beyrichi* (нижний аален) - пограничными зонами тоара и аалена в современных схемах для Северо-Востока СССР - удается выделить еще два четких биостратона (с подразделением их на подчиненные уровни), охарактеризованные новыми видами рода *Pseudolioceras* из непрерывной филогенетической последовательности (ветви) *P. rosenkrantzi*-*P. beyrichi*.

Затем заслушали сообщение Ю.С.Репина о строении разреза мезозойских отложений по р.Келимляр (бассейн правобережья р.Оленек) на основе его изучения геологами КАГЭ (Р.О.Галабала, В.Г.Данилов), НПО Сибгеология (В.Г.Князев, О.В.Лутиков, В.В.Сапынник), ИГиГ (Б.Н.Щурыгин, С.В.Меледина, Т.И.Нальяева), ВНИИОкеангеология (В.А.Басов), ВНИГРИ и ВСЕГЕИ (Т.И.Кирина, Ю.С.Репин, И.В.Полуботко).

О строении разреза пограничных тоар-ааленских отложений на Келимляр - выделенных в них пачках, их мощностях и соотношениях - между всеми участниками коллоквиума было полное согласие. За основу был взят разрез одного непрерывного наиболее полного обнажения (№ 23 Репина-Полуботко = № 16 Князева = № 151 Галабалы), и на него разнесены все сделанные в нем находки амонитов, двустворок, белемнитов, намечены границы смены комплексов микрофауны и динофлагеллат (фитопланктон), а также перенесены места находок амонитов, сделанные в соседних обнажениях (рис.3).

В итоге специалисты пришли к следующим выводам по составу и смене различных групп фауны и фитопланктона и наиболее вероятному положению границы тоара и аалена в Келимлярском разрезе.

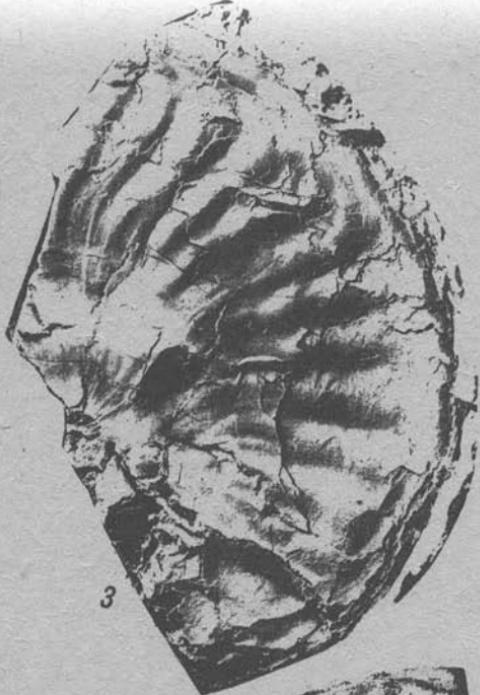
По амонитам. Изображенные в работе В.Г.Князева [5, табл. I] как верхнетоарские *P. compactile* амониты нельзя безоговорочно отнести к этому виду, скорее всего, они относятся к разным видам, и необходим просмотр их специалистами на каменном материале. На прежних коллоквиумах также считали, что эти амониты нельзя отнести к виду *P. compactile*, были мнения, что некоторые из них близки *P. rosenkrantzi*, а некоторые ближе к *P. alienum*. Образец на табл. I, фиг. 6 [5] представляется наиболее близким к *P.*



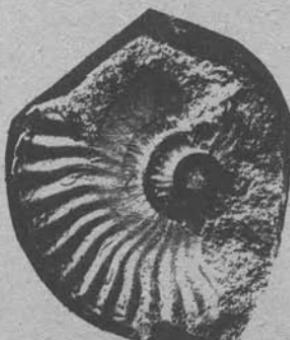
1b



1a



3



2a



2b



4



5



6

Таблица 1

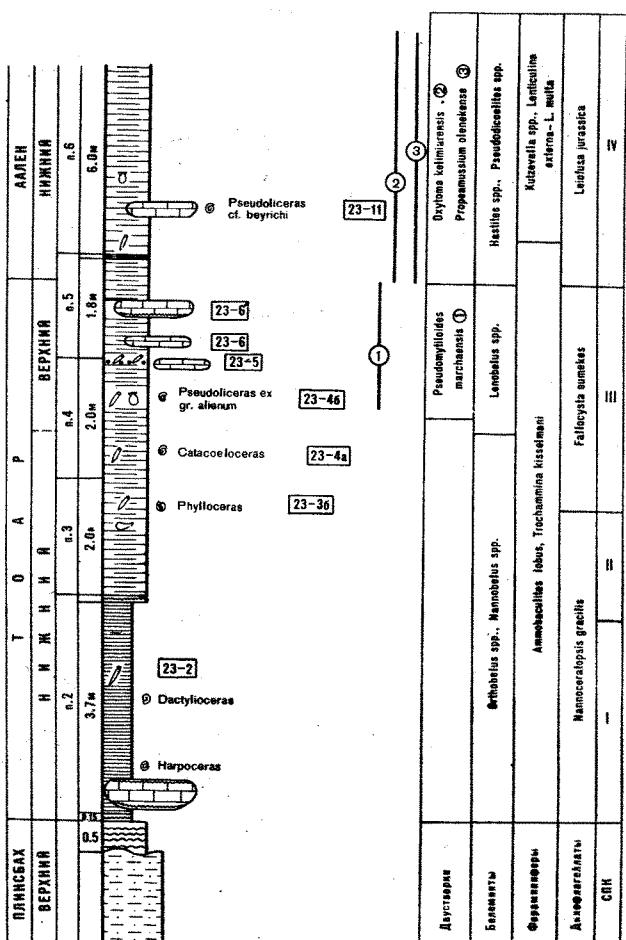


Рис.3. Распределение окаменелостей в разрезе пограничных тоар-ааленских отложений, вскрытых по р. Нелимьяр.

Фиг.1. *Pseudolioceras ex gr. alienum* A.Dagis. Река Келимьяр, км. 23, обр.23-4б. Верхний тоар? Сборы Ю.С.Репина, И.В.Полуботко, 1986 г.

Фиг.2. *Pseudolioceras alienum* A.Dagis. Левый берег р.Мархи, в 0,5 км ниже устья рч.Лохайы (см.рис.2). Верхний тоар? Сборы Ю.С.Репина, 1978 г.

Фиг.3. *Pseudolioceras cf. beyrichi* (Schloenb.). Река Келимьяр, км.23, обр.13-II. Основание аалена. Сборы Ю.С.Репина, И.В.Полуботко, 1986 г.

Фиг.4, 5. *Pseudolioceras alienum* A.Dagis. Левый берег р.Мархи, в 0,5 км ниже устья рч.Лохайы (см.рис.2). Верхний тоар? Сборы И.Кириной. Месежников, Кирина, 1966, табл.I, фиг.1, 2.

Фиг.6. *Pseudolioceras cf. macclintocki* (Haugh.)Основание обнажения г.Кыстык-Хая (келимьярская сторона), примерно в 10-15м выше уровня с *P. beyrichi* (23-II). Нижний аален, зона macclintocki. Сборы Р.О.Галабала.

alienum, но он и происходит с р.Мархи в Вилкойской синеклизе. Образцы из келимлярского разреза [5, табл. I, фиг. 3, 4] отличаются плохой сохранностью и их трудно отождествить с каким-либо определенным видом без изучения образцов. Они происходят из низов пачки 4 (2-2,5 м выше глинистой курунгской пачки), в верхней части которой найден аммонит 23-46 (палеонт.табл.I, фиг.1).

Мнение об аммоните 23-46 из пачки 4 из сборов Полуботко-Репина (1986), найденного в 0,5 м ниже слоя с фосфоритовыми конкрециями и перемытыми рострами белемнитов в 3,5 м выше кровли курунгской пачки.

Аммонит найден выше слоя с *Catacoeloceras* (верхи нижнего тоара). Это не *P.kedonense*. Это не *P.rosenkrantzi*. Аммонит мог бы соответствовать каким-либо формам из ряда *P. rosenkrantzi* - *P. beyrichi* из разреза в бассейне р.Березовки, но у него отвесный пупок, что в целом не характерно для аммонитов с р.Березовки.

Он может соответствовать какой-либо форме из вертикального ряда группы *P.alienum* (с учетом, что есть данные о нескольких разновидностях *P. ex gr. alienum*, происходящих, видимо, из нескольких (по крайней мере двух) различных стратиграфических уровней (рис.2).

Е.Д.Калачева считает, что раньше – до того, как материалы по разрезу в бассейне р.Березовки стали известны, отнесла бы этот аммонит, скорее к нижнему аалену, теперь же его следует относить, скорее, к верхнему тоару. Общим мнением посчитали определить аммонит (# 23-46) условно как *Pseudolioceras ex gr. alienum*, верхний тоар.

Найденный в 3,5 м выше в том же обнажении отпечаток крупного аммонита типа *P. beyrichi* (обр.23-II) определить как *Pseudolioceras cf. beyrichi* (с большой долей вероятности за принадлежность его к *P. beyrichi*) (палеонт.табл.I, фиг.3).

По белемнитам. Т.И.Нальняева выделяет в разрезе обсуждаемого обнажения 3 комплекса белемнитов (коллекции И.В.Полуботко, Ю.С.Репина).

1. Нижний комплекс из пачки 3 и основания пачки 4 (23-2, 23-3б, 23-4а) характеризуется доминированием представителей родов *Orthobelus* и *Nannobelus*, определяющих верхи нижнего тоара.

2. Средний комплекс, верхняя половина пачки 4 (23-4б) с преобладанием представителей рода *Lenobelus* относится к верхнему тоару.

3. Верхний комплекс, пачка 5 и выше (23-7, 23-9, 23-10) представлен исключительно видами *Hastites* и *Pseudodicoelites*, являющиеся ааленским.

По динофлагеллитам. В.И.Ильина в разрезе р.Келимляр выделяет два уровня (=слоя).

1. *Nannoceratopsis gracilis* – от низов тоара и до основания пачки 4 включительно, соответствует нижнему тоару.

2. *Fallocysta eumekes*, этот уровень непосредственно сменяет нижний и его верхняя граница совпадает с кровлей слоя *Pseudomytiloides marchaensis*.

По кровле слоя с *Fallocysta eumekes* проводится граница тоара и аалена.

Непосредственно выше этого уровня в разрезе на р.Келимляр динофлагеллаты исчезают, т.е. слои с *F. eumekes* (динофлагеллаты) сменяются слоями с акритархами *Leiofusa jurassica*.

По двустворкам. И.В.Полуботко и О.А.Лутиков считают, что наибольшее значение в разрезе данного обнажения имеет горизонт с *Pseudomytiloides marchaensis*, встречающийся в линзах 23-5, 23-6, 23-8¹ и вмещающих породах, начиная от слоя с аммонитами 23-4б, на протяжении 2 м по мощности, т.е. в объеме верхнего тоара. Окситонии, распространенные в этом интервале, еще нужно изучать, но крупные – типа *O. jacksoni* начинаются выше находки аммонита 23-4б, в верхней части пачки 5, в 1,0 м ниже слоя с *P. cf. beyrichi*. Здесь же впервые появляются крупные *Propeamussium olenekense*.

По спорам и пыльце. В.И.Ильина выделяет в разрезе на р.Келимляр (как и в других районах Средней Сибири) в пограничных тоар-ааленских отложениях 4 спорово-пыльцевых комплекса, отвечающих: 1 = зоне *Harpoceras falcifer* – нижней половине зоны *Dactylioceras athleticum*; 2 = зоне *Zugodactylites monstrieri*; 3 = от кровли зоны *Z. monstrieri* до кровли слоя с *Pseudomytiloides marchaensis*; 4 = условно аалену.

По фораминиферам. В.А.Басов и В.В.Сапьняник в разрезе пограничных нижне-среднеюрских отложений на р.Келимляр выделяют два уровня. Нижний с *Ammobaculites lobus* и *Trochammina kisselmani* и верхний с *Kutsevella spp.*, *Lenticulina externa* – *L. multa*. Граница между этими комплексами проходит в рассматриваемом обнажении

несколько ниже (0,7–0,9 м) находки *Pseudolioceras cf. beyrichi*.

Наиболее яркий рубеж в смене комплексов разных групп фауны в рассматриваемом разрезе приходится на кровлю слоев с *Pseudomytiloides marchaensis*, где сменяются комплексы двустворок, белемнитов (очень резко на уровне семейств), динофлагеллят. Близка к этому рубежу и смена комплексов фораминифер, хотя и проводится несколько выше (0,7 м).

Участниками коллоквиума, с определенной долей условности, этот рубеж принят за границу тоара и аалена. Условность этой границы связана с недостаточной уверенностью в определении единичных находок аммонитов, относящихся к роду *Pseudolioceras*. Найдки их располагаются ниже и выше рубежа, принятого за границу нижней и средней юры в разрезе р.Келимляр. Не исключено, что с получением новых или более определенных по аммонитам данных положение границы между нижней и средней юрой в разрезе на р.Келимляр получит дальнейшее подтверждение или же возникнет необходимость ее пересмотра.

Коррелируя с келимлярским разрезом разрез Вилийской синеклизы (р.Марха), можно предположить, что *Pseudolioceras alienum*, представленный, видимо, последовательным рядом возрастных разновидностей, характеризует верхи тоара в этом районе. Пока остается неясным, ограничено ли его распространение верхним тоаром или какие-то разновидности этого вида переходят в аален.

Особое мнение О.А.Лутикова:

По мнению О.А.Лутикова, представителя группы В.Г.Князева (СНИИГТиМС), граница тоара и аалена проходит выше и должна проводиться по появлению первых митилоцерамов. Необходим совместный просмотр каменного материала с учетом находок аммонитов В.Г.Князева. Желательное место встречи – Новосибирск.

Литература

1. Дагис А.А. Тоарские аммониты (Hildoceratidae) Севера Сибири. Новосибирск; Наука, 1974. 104 с.
2. Дагис А.А., Дагис А.С. Стратиграфия тоарских отложений Вилийской синеклизы //Проблемы палеонтологического обоснования детальной стратиграфии мезозоя Сибири и Дальнего Востока. Л.: Наука, 1967. С.41–60.
3. Крымгольц Н.Г. Ааленские и байоссские аммониты Западной Якутии //Геология и геофизика, 1977, № 10. С.20–30.

4. Кирина Т.И. Стратиграфия нижнеюрских отложений западной части Вилийской синеклизы //Геология и нефтегазоносность Западной Якутии. Л.: Недра, 1966. С.18–71 (Тр.ВНИГРИ. Вып.249).

5. Князев В.Г. Граница нижней и средней юры на востоке Сибирской платформы // Новые данные по стратиграфии и палеогеографии нефтегазоносных бассейнов Сибири. Новосибирск, 1983. С.85–97.

6. Месежников М.С., Кирина Т.И. О морских ааленских отложениях в западной части Вилийской синеклизы // Геология и нефтегазоносность Западной Якутии. Л.: Недра, 1966. С.72–77 (Тр.ВНИГРИ. Вып.249).

7. Репин Ю.С. Особенности строения юрского разреза в среднем течении р.Вилий //Реперные горизонты верхнего палеозоя и мезозоя севера Европейской части СССР и Сибири. Л.: ВНИГРИ, 1983. С.64–73.

8. Решения З-го Межведомственного регионального стратиграфического совещания по мезозою и кайнозою Средней Сибири. Новосибирск, МСК СССР, 1981. 89 с.

9. Стратиграфия юрской системы Севера СССР. М.: Наука, 1976. 435 с.

УДК 564.I:55I.762(57I.5)

Полуботко И.В.

БИОСТРАТИГРАФИЯ ЮРСКИХ ИНОЦЕРАМОВЫХ ДВУСТВОРКОВ И ОПОРНЫЕ ВОПРОСЫ ИХ ТАКСОНОМИИ И НОМЕНКЛАТУРЫ

Иноцерамовые двустворки, т.е. иноцерамоподобные по внешнему облику двустворки, глобально распространены в нижней и низах средней юры и очень широко – в средней юре бореальных районов СССР. В нижней юре они многочисленны в геттанге и синемюре, почти исчезают в плинсбахе и вновь играют существенную роль в тоарских фаунистических комплексах. В средней юре иноцерамовые двустворки образуют обильные монотаксонные скопления и играют роль ортофауны. Этапы развития этой группы положены в основу выделения горизонтов (в смысле региоярусов) в региональных схемах юры Северо-Востока и Северной Сибири.

При составлении Атласа руководящих групп фауны мезозоя Юга и Востока СССР в качестве одного из соавторов [12] мне предостави-