
Министерство науки, высшей школы и технической
политики РСФСР
Якутский государственный университет
имени М.К.Аммосова

РЕГИОНАЛЬНАЯ ГЕОЛОГИЯ
И ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ
ЯКУТИИ

СБОРНИК НАУЧНЫХ ТРУДОВ

Якутск 1991

УДК 551.24 + 553.3/.4(571.56)

Региональная геология и полезные ископаемые Якутии: Сборник научных трудов. Якутск: Изд-во Якутского госуниверситета, 1991. 160 с.
ISBN 5—230—20990—9

Рассматриваются некоторые вопросы геологии отдельных районов Якутии: стратиграфия и палеонтологическая характеристика осадочных толщ, формирование структур и магматизм, закономерности образования и размещения полезных ископаемых.

Сборник рассчитан на широкий круг геологов, интересующихся вопросами геологии и полезными ископаемыми Сибирской платформы и Верхояно-Чукотской складчатой области.

Табл. 13. Илл. 30. Библиогр. 167.

Редакционная коллегия:

Ю.Л.Сластенов (отв. редактор),
В.Ю.Фридовский, В.Н.Рукович

Рецензенты:

А.К.Вальков, д-р геол.-минер. наук (ИГН СО АН СССР);
В.М.Мишнин, д-р геол.-минер. наук (ПГО "Якутскгеология")

Утверждено к печати Советом университета

ISBN 5—230—20990—9

© Якутский госуниверситет
им.М.К.Аммосова, 1991

В.П.Девятков, В.Г.Князев, О.А.Лутиков, В.В.Сапьяник

НИЖНИЙ ЛЕЙАС СИБИРСКОЙ ПЛАТФОРМЫ

Нижнелейасовые отложения до сих пор являются наименее изученными в юрском разрезе на Севере СССР. Это обусловлено крайне редкими находками аммонитов, трудностью корреляции по парастратиграфическим группам из-за общей регрессивной направленности осадконакопления бассейнов этого времени и связанной с этим обстоятельством дифференциацией бентосных сообществ. Лишь в разрезах Северо-Востока СССР обосновано зональное деление геттангского и синемюрского ярусов, достоверно установлен нижний плинсбах, проведено дробное расчленение по двустворкам [12]. На севере Средней Сибири палеонтологическое обоснование выделения нижнего лейаса проведено сотрудниками НИИГА на Восточном Таймыре и в низовьях р.Анабара [1,8]. К нижнему лейасу были условно отнесены алевролиты и глины с прослойками конгломератов и галечников зимней свиты. Позднее разрез изучался биостратиграфами ВНИГРИ и ИГиГ СО АН СССР. Результаты этих работ отражены в Решениях 3-го Межведомственного регионального стратиграфического совещания по мезозою и кайнозою Средней Сибири [13].

К настоящему времени расчленение нижнего лейаса на западном берегу Анабарского залива и мыса Цветкова на Восточном Таймыре, основанное, главным образом, на последовательности комплексов двустворок, представлялось следующим образом:

1. Слои с *Pseudomytiloides sinuosus* и *Meleagrinea subolifex* (геттанг-синемюр); 2. Слои с *Otariria limaeformis* (верхний синемюр); 3. Слои с *Narax ex gr. spinosus* (нижний плинсбах) [15].

Расчленение нижнего лейаса в Оленекском районе впервые проведено В.Ф.Возиным и А.А.Дагис на мысе Тумул, где была установлена следующая последовательность фауны (снизу вверх): 1. *Psiloceras jacuticum* A. Dagis; 2. *Oxynoticeras* (?) sp. indet.; 3. *Narax* sp. indet. Предполагалось присутствие геттангского и синемюрского, а возможно, и плинсбахского ярусов [2].

Позднее геттангский ярус был установлен в бассейне р.Буур, где *Ps. olenekense* Kirg. достоверно датирует зону *Psiloceras planorbis*. Выше по комплексам двустворок, характерных для нижнего лейаса Северо-Востока СССР, предполагалось присутствие синемюра, хотя не отрицалась возможность перерыва между геттангскими и плинсбахскими отложениями [3].

В Булунском районе предполагался перерыв между триасовыми и юрскими отложениями, отвечающий почти всему нижнему лейасу [5].

В стратотипическом разрезе моторчунской свиты на р.Моторчуне (Жиганский район) на основании находок *Oxytoma sinemuriense* (Orb.), *Cardinia laevis* Ag. и др., нижние слои (8–25 м) Т.И.Кириной датировались геттангом-синемюрмом (?). К нижнему подъярису плинсбахского яруса в этом районе были отнесены слои, заключающие раковины *Naerax laevigatus* (Orb.), *Pecten* sp., а также *Trochammina lapidosa* Gerke et Sossip. [6]. Возраст нижних частей свиты затем был пересмотрен [13] и в дальнейшем принят как верхнеплинсбахский [5].

В Вилюйской синеклизе и прилегающей части Предверхоаянского прогиба к геттангу-нижнему плинсбаху отнесены укугутская, низы кызылсырской, долгайская и верхи устьвилюйской свит [6,13]. На р.Вилюй по положению в разрезе геттангский ярус условно выделен в объеме базальной конгломератовой пачки укугутской свиты, синемюрский ярус — в объеме глинистой пачки укугутской свиты, заключающей двустворки "*Cardinia*" sp., *Pseudomytiloides*" ex gr. *rassochoensis* Polub. [11]. Нижний плинсбах установлен в объеме верхней песчаной пачки укугутской свиты в разрезе р.Тюнг на основании находок в ее кровле двустворок *Oxytoma* cf. *cupripes* [7].

В период с 1977 по 1987 гг. сотрудниками СНИИГГиМСА были изучены естественные выходы нижнего лейаса на западном берегу Анабарской губы, Восточном Таймыре, по рекам Келимяру, Бууру, Молодо, Сюнгююде, Моторчуне, Тюнгу, Мархе, Вилюю, Левому Кедону, Булуну и коллекции из лейасовых разрезов рек Унгуохтах и Эбитием, любезно предоставленные А.М.Казаковым и Н.И.Курушиным, а также керновый материал и ГИС Говоровской, Чарчыкской, Северо-Линдинской, Тюкян-Тюнгской, Хоргочумской и других скважин. Проведенные исследования позволяют уточнить стратиграфическую схему [13] нижнего лейаса на основании новых находок аммонитов, двустворчатых моллюсков и фораминифер.

Геттангский ярус. Зона *Psiloceras planorbis* (р.Кыра, обн.4, сл.1–5; р.Улахан, обн.5, сл.1–4; Анабарская губа, обн.5, сл.1–10; мыс Цветкова, обн.2, сл.1–6, обн.3, сл.1–5; Говоровская пл., скв.1, интервал 1442—1445; р.Сюрбелах, 6,5 км выше устья) (рис.).

В Оленекском и Булунском районах разрез юры начинается кыринской свитой, представленной темноцветными аргиллитами и алевролитами с редкими пластами песчаников на юге территории. Возраст свиты датируется геттанг-плинсбахом [4]. При переописании разреза по притокам р.Буур (рр.Кыра, Улахан) в пачках 2 и 3 [3] были обнаружены аммониты *Psiloceras planorbis* (Sow.), *Prinapsiloceras primulun* Rep. Сопутствующий комплекс двустворок носит "переходный" триасово-юрский облик. В нем присутствуют виды, известные из норийских, геттангских, синемюрских и плинсбахских отложений Северо-Востока СССР. Наиболее многочислены представители вида

Pseudomytiloides sinuosus, характерного для нижней зоны геттанга на р. Вилиге и широко распространенного в низах юрских разрезов севера Средней Сибири и Верхоянья.

В первой существенно глинистой и второй глинисто-алевролитистой пачках кыринской свиты (рис.) рассеяны *Pseudomytiloides sinuosus* Polub., *Limea parva* Mil., *Pseudocorbula gregoroides* Philip., *Taimyrodon galathea*

(Orb.), *Veteranella* (*Glyptoleda*) *subvexilata* (Polub.). В середине второй пачки встречены ракушняковые скопления, состоящие из раковин и отдельных створок *Camptonectes* aff. *triadicus* Nakazawa, *Oxytoma sinemuriense* (Orb.), *Schafhautlia tellingni* (Hauer), *Cardinia* sp., *Nuculana* sp., *Harpa laevigatus* (Orb.).

В комплексе фораминифер характерно присутствие триасовых *Hyperammina proneptis* Schleifer, *Glomospira charoides* Kis. (Brady), здесь же встречены *Ammodiscus incertus* (Orb.), *Trochammina pana* "L" и *Astacolus minuta* (Born.) — виды, известные из геттанга ФРГ [17].

Вблизи основания кыринской свиты на Говоровской площади в интервале 1446,9—1455,0 м вместе с *Pseudomytiloides sinuosus* Polub. встречены *Camptonectes* aff. *triadicus* Nakazawa, *Limea parva* Mil., *Taimyrodon galathea* (Orb.), *Otapiria* ex gr. *limaeformis* Zakh., что позволяет довольно уверенно коррелировать эту часть разреза со слоями 1-5 кыринского разреза.

Присутствие зоны установлено в основании кыринской свиты на р. Сюрбелях по находкам *Psiloceras olenekense* Kipar. (определение А.А. Дагис) в сопровождении *Pseudomytiloides sinuosus* Polub., *Camptonectes* aff. *triadicus* Nakazawa, *Limea parva* Mil., *Radulonectites* (?) *subulatus* (Muenst), *Otapiria* ex gr. *limaeformis* Zakh. (сборы Н.И. Курушина) (глины алевролитовые мощностью около 25 м).

Зона условно выделяется в объеме двух нижних пачек зимней свиты. При изучении юрских отложений на западном берегу Анабарской губы в первой пачке зимней свиты, представленной преимущественно алевролитами с прослоями конгломератов и галечников, в осыпи слоев 4-6 нами обнаружен отпечаток близкий к *Pseudomytiloides sinuosus* Polub. В пачке многочисленны ракушняковые скопления *Tancredia* aff. *tuchkovi* Kipar., *Aguilerella* sp., *Unionites* sp. В алевролитах шестого слоя встречены *Ammodiscus incertus* (Orb.) и *Trochammina* cf. *pana* "L" (Brady) (рис.).

На мысе Цветкова в этой хорошо узнаваемой пачке также встречены ракушняки, заключающие *Tancredia* aff. *tuchkovi* Kipar., *Unionites* sp. Мощность пачки на западном берегу Анабарской губы около 16 м, на мысе Цветкова ее мощность уменьшается в юго-западном направлении от 40 до 7 м (рис.). Вторая пачка представлена тонкоотмученными глинами с прослоями алевролита. В разрезе Анабарской губы в ней встречены редкие *Tancredia* aff. *kuznetsovi* Petr., *Nuculana* (?) sp. В разрезе мыса Цветкова охарактеризована *Pseudomytiloides sinuosus* Polub., *Radulonectites* (?) *oischii* (Hayami), *Neocrassina* sp., *Nuculana* (?) sp., *Trochammina pana* "L" (Brady) из этой части разреза, помимо

указанных видов ранее приводились *Meleagrinea sublifex* Polub., *Limea transversa* Polub. [16] — характерные геттанг-синемюрские виды Северо-Востока СССР. Мощность пачки на западном берегу Анабарской губы составляет около 18 м. На мысе Цветкова мощность пачки уменьшается в юго-западном направлении от 14 до 7 м (рис.).

В разрезах Анабарской губы и м.Цветкова нижняя граница зоны подчеркивается конгломератом (до 3 м), в разрезах по р.Кыра и р.Улахан — прослоем, насыщенным галькой. Верхняя граница зоны нечеткая, определяется исчезновением из разрезов раковин аммонитов рода *Psiloceras*, двустворок *Pseudomytiloides sinuosus* Polub., фораминифер *Trochammina nana* "L" (Brady), *Astacolus minuta* (Born.).

Нерасчлененные отложения геттанга-синемюра. Анабарская губа, обн.5, сл.11–26; м.Цветкова, обн.2, сл.11; обн.3, сл.6–8; р.Кыра, обн.2, сл.1–3, обн.3, сл.1; Чарчыкская площадь, скв.1, интервал 1001–1032 м; Говоровская площадь, скв.1, интервал 1389,9—1443 м; р.Сюрбелях, 6,5 км выше устья, сл.2–3; р.Моторчуна, обн.2, сл.1–4; Хорго-чумская площадь, скв.281, интервал 1010—1020 м (рис.).

Слои 12–13 Анабарского разреза содержат раковины *Radulonectites* (?) *oischii* (Hayami) — вида известного из лейасовых отложений Японии (20). Представители близкого вида *R.* (?) *subulatus* (Muenst.) образуют ракушняковые скопления в слоях с *Psiloceras planorbis* на р.Сюрбелях. Вид (*R.*? *subulatus* (Muenst.)), характерная форма геттангских, синемюрских и плинсбахских отложений Франции и ФРГ. Слои 18–25 характеризуются линзо- и гнездовидными скоплениями *Tancredia* aff. *kuznetsovi* Petr. и *Meleagrinea sublifex* Polub., а также редкими находками *Trochammina* aff. *sablei* Tappan, *Turritellella volubilis* G. et S., *Pseudonodosaria dea* Schl., *Astacolus* sp. 1.

Возраст этих отложений на Анабарской губе (слои 11–26) определяется их положением между зоной *Psiloceras planorbis* и позднесинемюрской д-зоной *Otarigia inopinata*, то есть согласно Региональной стратиграфической схеме Северо-Востока СССР (12) охватывает интервал от зонального момента *Alsatites liasicus* до *Asteroceras obtusum*.

Пачка со сходными палеонтолого-тафономическими признаками выделяется в бассейне р.Буур, в пачке 4 [3]. Ранее возраст верхней части пачки (7 м) датировался поздним плинсбахом на основании находок *Radulonectites* (?) sp., *Harpax laevigatus* (Orh.), *Meleagrinea tiungensis* Petr., *Tancredia schiriaevi* Bodyl. В нижней части пачки (8 м) определялся более древний, предположительно раннеплинсбахский комплекс [3]. Дополнительное изучение обнажений по р.Кыра показало, что видимая мощность пачки, сложенной глинистыми алевролитами, составляет только 10 м. Мелеагринеллы и танкредии, приуроченные к нижним 4,5 м этой пачки скорее принадлежат к *M.sublifex* Polub., *T.* aff. *kuznetsovi* Petr., видам, представители которых в разрезе Анабарской губы характеризуют толщу, перекрываемую алевролитами с *Otarigia inopinata* — видом-индексом одноименных слоев, прослеженных на Северо-Востоке СССР в верхнем синемюре. Присутствие в пачке *Radulonectites* (?) и *Harpax laevigatus* (Orb.) не может однознач-

но указывать на позднеплинсбахский возраст вмещающих отложений, как это считалось прежде, так как первые "гладкие" харпаксы обнаружены на р.Кыре совместно с *Psiloceras planorbis* (Sow.), а новые находки *Radulonectites* (?) sp. приурочены к слоям с *Psiloceras olenekense* на р.Сюрбелях.

В кыринской свите маркирующий горизонт с *Otapiria inopinata* не установлен. Поэтому глины и алевролиты с *M.subolifex* Polub., Т. aff. *kuznetsovi* Petr., *Trochammina* aff. *sablei* (Brow.), *Astaculus* sp. 1 на р.Кыре и аргиллиты интервала 1001—1032 м с *Otapiria originalis* (Kipar.), *Pseudomytiloides rassochoensis* Polub., *Kolymonectes* sp., вскрытых Чарчыкской скважиной, не могут датироваться точнее как геттангом-синемюром. В аргиллитах основания кызылсырской свиты Вилюйской синеклизы обнаружен комплекс фораминифер с *Turgitellecta volubilis* и *Pseudonodosaria dea*, который отдатирован на Анабарской губе геттангом-синемюром и во всех разрезах последовательно сменяется комплексом с *Trochammina inusitata*.

В аргиллитах основания моторчунской свиты (р.Моторчуна) обнаружены *Meleagrinella subolifex* Polub., *Taimyrodon galathea* (Orb.), *Naerax laevigatus* (Orb.), *Trochammina pana* "L" (Brady) — виды, встречающиеся в зоне *P.planorbis* и в более высоких горизонтах нижнего лейаса. Ориентируясь на аналогичную последовательность разрезов Анабарской губы и р.Буур, первую пачку моторчунской свиты и низы кызылсырской свиты следует датировать геттангом-синемюром.

Верхний синемюр (?). Анабарская губа, обн.5, сл.27—29; м.Цветкова, обн.3, сл.9—10; р.Моторчуна, обн.2а, сл.1.

Многочисленные *Otapiria inopinata* (Polub.), найденные в слоях 27—29 анабарского разреза, ранее относились к *O.limaeformis* Zakh. Характерная грубобрестая скульптура обеих створок, присущая *O.inopinata*, позволяет уверенно отличать этот вид от других отапирий [9]. *O.inopinata* встречены на м.Цветкова в слоях, датированных прежде ранним плинсбахом (пачки 3—4 по 16). На р.Моторчуне *O.inopinata* обнаружены во второй алевроито-песчанистой пачке моторчунской свиты.

Слой с *O.inopinata* (= *Monotis inopinata*) впервые были выделены на Северо-Востоке СССР в нижней части лоны *Angulaticeras kolymicum*. Их положение предположительно отвечает зональному моменту *Oxynoticeras oxynotum*, хотя не исключен и более древний возраст, поскольку в разрезе р.Вилиги ракушняки с *O.inopinata* распространены ниже находок *Oxynoticeras* (?) sp. Ниже предлагается описание д-зоны *Otapiria inopinata*.

Д-зона *Otapiria inopinata*. Вид-индекс *Otapiria inopinata* (Polub.).

Характерные виды: *Meleagrinella* aff. *tiungensis* Petr., *Tancredia* aff. *kuznetsovi* Petr., *Myophoria* aff. *laevigata* Ziet.

Обоснование возраста. Нижняя граница проводится по появлению *O.inopinata* и условно сопоставляется с нижней границей зоны *Oxynoticeras oxynotum*. Верхняя граница — по исчезновению *Otapiria inopinata* и условно сопоставляется с верхней границей зоны *oxynotum*.

Моментотипные слои. Р.Вилига, среднее течение, пачка 3, 70–80 м от основания пачки [14].

Корреляция. По находкам вида-индеса д-зона достоверно установлена на Анабарской губе в третьей пачке зимней свиты (слои 27–29; рис.). В слоях встречены ракушняковые скопления, состоящие из раковин *Tancredia* aff. *kuznetsovi* Petr., *Myophoria* aff. *lingonensis* (Dum.), *Taimyrodon* sp., *Meleagrinnella* aff. *subolifex* Polub., спикулы губок. Д-зона выделяется на Восточном Таймыре в разрезе м.Цветкова (обн.3, сл.15), где встречены редкие гнезда *O.inopinata*, валуны с *Nargax laevigatus* (Orb.). На р.Моторчуне д-зона выделена в объеме нижней части второй пачки моторчунской свиты, где помимо вида-индекса встречены *Siungiudella parvula* Lutikov, *Tancredia kuznetsovi* Petr., *Nargax laevigatus* (Orb.), *Meleagrinnella* aff. *tiungensis* (Petr.), *Malletia* sp., *Cardinia* sp., спикулы губок (рис.).

Нерасчлененные отложения верхнего синемюра-нижнего плинсбаха. Анабарская губа, обн.5, сл.30 — низы сл.38, м.Цветкова, обн.3, сл.10–14, р.Кыра, обн.1, сл.1; Моторчуна, обн.2а, сл.2–3; обн.1, сл.1–3).

В анабарском разрезе, непосредственно выше алевролитов с *O.inopinata* залегают глинисто-алевритовая толща с пластами песчанников, в основании которой наряду с транзитными видами *Nargax laevigatus* (Orb.), *Tancredia* aff. *kuznetsovi* Petr. впервые появляются крупные пектениды: груборебристые *Velata viligaensis* Polub., гладкостворчатые *Maclearnia* (?) ex gr. *ochotica* Milova. Из фораминифер здесь встречены *Trochammina inusitata* Schl., а в разрезах по рр.Келимяру и Бууру, помимо *T.inusitata*, обнаружены *Verheuilinoides pudica* (Schleifer) — вид, близкий с *V.mauriti*, приводимый рядом авторов из раннего-позднего плинсбаха Англии и Северо-Западной Европы, и *Lenticulina varians* (Borneman) — вид известный из верхнего синемюра Северо-Западной Европы [18].

Ранее эти отложения на основании находок *H.spinosus* (Sow.), вида, близкого к *H.podosus* Polub., широко распространено в нижнем (?) плинсбахе Северо-Востока СССР, условно датировались ранним плинсбахом [14]. Однако первые “шипастые” харпаксы на р.Булун нами обнаружены уже в синемюрских отложениях совместно с *O.limaeformis*.

Слои с *Velata viligaensis* прослеживаются в большинстве изученных разрезов. На р.Вилиге они выделены в верхней части зоны *stokesi* и низах зоны *talroesi* [10]. Однако на р.Бродной первые находки *V.viligaensis* нами обнаружены в верхах бродненской свиты, датирующей геттангом-ранним плинсбахом. На севере Средней Сибири принято считать, что слои с *Velata viligaensis* полностью отвечают зоне *stokesi* [15]. За пределами СССР, в Восточных Альпах, Англии, Франции, ФРГ первые типичные *Velata* (в понимании Ф.Квенштедта) появляются в синемюре и широко распространены по всему плинсбаху. В Гренландии из нижнего плинсбаха А.Розенкранцем описан вид *Velata hartzi* (Rozen.), близкий к *V.viligaensis* Polub. Новые находки

V. viligaensis в отложениях, непосредственно перекрывающих слои с *Otapiria inopinata* могут свидетельствовать о более длительном, чем это считалось прежде, времени жизни вида *V. viligaensis*: от конца позднего синемюра вплоть до позднего плинсбаха (зонального момента *margaritatus*).

Ориентируясь на иную последовательность слоев с пектенидами на Северо-Востоке СССР [10] можно было бы предположить отсутствие большей части нижнего плинсбаха в Средней Сибири. Однако, в разрезах юры на Анабарской губе, реках Бууре и Моторчуне пограничные слои синемюра-плинсбаха охарактеризованы большим количеством транзитных видов, что, на наш взгляд, свидетельствует о наличии полной стратиграфической последовательности слоев.

Учитывая однородный таксономический состав комплекса двустворчатых моллюсков, встречающихся совместно с *Velata viligaensis*, расчленение соответствующей части разрезов и проведение границы между верхним и нижним плинсбахом в конкретных разрезах по двустворкам представляется затруднительным. Более уверенное сопоставление отдельных частей разрезов можно получить по комплексам фораминифер.

В синемюр-плинсбахской толще анабарского разреза выделяются слои с *Trochammina inusitata* (слой 30-низы слоя 38) и слои с *Trochammina lapidosa* (верхи слоя 38-слой 44, рис.). Возрастное положение нижнелейасовых комплексов фораминифер относительно стандарта проведено по маркирующим горизонтам с *P. planorbis* внизу, *Amaltheus stokesi* сверху и *Otapiria inopinata* - в средней части.

Слои с *Trochammina inusitata* прослежены в кыринской свите бассейна р. Буура (обн. 1, слой 1, рис.) и на р. Келимаре. Слои с *Trochammina lapidosa* выделяются на р. Тюнге в объеме первой пачки тюнгской свиты и прослежены в бассейне р. Буура (обн. 1, слои 2-3, рис.). Нижняя граница слоев с *T. lapidosa* определяется появлением вида-индекса и условно сопоставляется с границей нижнего и верхнего плинсбаха.

Таким образом, новые материалы позволяют предположить следующее расчленение нижнего лейаса северного и восточного обрамления Сибирской платформы: Восточно-Таймырский и Анабарский районы - слои с *Pseudomytiloides sinuosus* (?= зона *Psiloceras planorbis*), слои с *Meleagrinea sublifex* (?= зона *Alsatites liasicus* — зона *Asteroceras obtusum*), д-зона *Otapiria inopinata* (? = зона *Oxynoticeras oxynotum*), слои с *Trochammina inusitata* (? = зона *Echioceras raricostatum* — нижний плинсбах); Оленекский и Булунский районы — зона *Psiloceras planorbis*, слои с *Meleagrinea sublifex*, *Otapiria* spp. (? = зона *Alsatites liasicus* — зона *Oxynoticeras oxynotum*), слои с *Trochammina inusitata*

(? = зона *Echioceras garicotatum* — нижний плинсбах); Жиганский район — слои с *Meleagrinnella subolifex* (? = геттанг — зона *Asteroceras obtusum*), д-зона *Otapiria inopinata* (? = зона *Oxynoticeras oxynotum*), слои с *Trochammina inusitata* (? = зона *Echioceras garicostatum* — нижний плинсбах); Вилюйский район — слои с *Turitellecta volubilis*, *Pseudonodosaria dea* (? = геттанг — зона *Oxynoticeras oxynotum*), слои с *Trochammina inusitata* (? = зона *Echioceras garicostatum* — нижний плинсбах).

ЛИТЕРАТУРА

1. Герке А.А. О составе и распределении микрофауны в мезозойских отложениях Енисейско-Ленского края // К биостратиграфии верхнепалеозойских и мезозойских отложений Енисейско-Ленского края. Л.;М.: Водтрансиздат, 1953.
2. Дагис А.А. Новое о древнейших слоях юры на севере Средней Сибири // Проблемы палеозоогеографии мезозоя Сибири. М.: Наука, 1972.
3. Дагис А.А., Дагис А.С., Казаков А.М. и др. Открытие нижне- и среднеярусных отложений в бассейне реки Буур на севере Сибири // Новые данные по стратиграфии и фауне юры и мела Сибири. Новосибирск: Изд. ИГиГ СО АН СССР, 1978.
4. Девятов В.П., Казаков А.М. Нижнеюрская кыринская свита Лено-Анабарского прогиба // Стратиграфия и палеонтология докембрия и фанерозоя Сибири. Новосибирск: изд.СНИИГТИМС, 1985.
5. Зинченко В.Н., Репин Ю.С. Особенности строения разрезов юрских отложений Предверхожанского прогиба (северная ветвь). М.: изд.АН СССР. Серия геологическая, 1982. N:4.
6. Кирина Т.И., Месежников М.С., Репин Ю.С. О новых местных подразделениях в юре Западной Якутии // Новые данные по стратиграфии юры и мела Сибири. Новосибирск: Изд. ИГиГ СО АН СССР, 1978.
7. Князев В.Г., Кисельман Э.Н., Девятов В.П., Шурыгин Б.Н. О стратиграфическом объеме тунгской свиты (юра Вилюйской гемисинеклизы) // Стратиграфия и палеонтология Сибири. Новосибирск: Изд. СНИИГТИМС, 1981.
8. Мизгай И.М. Геологическое строение района мыса Цветкова на Восточном Таймыре. Л.;М.: Главсевморпуть, 1952.
9. Полевой атлас юрской фауны и флоры Северо-Востока СССР. Магадан: Магаданское кн.изд., 1968.
10. Подуботко И.В., Милова Л.В. Сиемюрские и плинсбахские пектиниды Северо-Востока СССР и их стратиграфическое значение // Биостратиграфия мезозоя Сибири и Дальнего Востока. Новосибирск: Наука, 1986.
11. Репин Ю.С. Особенности строения юрского разреза в среднем течении р.Вилюй // Реперные горизонты верхнего палеозоя и мезозоя севера Европейской части СССР и Сибири. Л.: ВНИГРИ, 1983.
12. Решения 2-го Межведомственного регионального стратиграфического совещания по докембрию и фанерозою Северо-Востока СССР (Магадан, 1974–1975 гг.). Магадан, 1978.
13. Решения 3-го Межведомственного регионального стратиграфического совещания по мезозою и кайнозою Средней Сибири (Новосибирск, 1978 г.). Новосибирск, 1981.
14. Стратиграфия юрской системы Севера СССР. М.: Наука, 1976.
15. Шурыгин Б.Н. Зональная шкала нижней и средней юры севера Сибири по двусторкам. Новосибирск: Изд.ИГиГ СО АН СССР, 1986.

16. Шурыгин Б.Н., Левчук М.А. Нижне-среднеюрские отложения мыса Цветкова (Восточный Таймыр) // Геология и нефтегазоносность Енисей-Хатангского бассейна. М.: Наука, 1982.

17. Bartenstein H. und Brand E. Mikropalaeontologische Untersuchungen zur Stratigraphie d.nordwestdeutschen Lias und Doggers.

18. Brouwer J. Foraminiferal assemblages from the Lias of North-Western Europe. Amsterdam; London, 1969.

19. Copestake Ph., Johnson B. Lower Jurassic (Hettangian-Toarochian) Foraminifera from the Mochras Borehole, North Wales (UK) and their application to a worldwide biozonation. Benthos, 2nd Int.Symp.Benthic Foraminifera (Pau, April, 1983), 1983.

20. Hayami I. Liassic Chlamys, "Camptonectes" and other pectinids from the Kuruma Group in Central Japan// Trans.Proc. Palaeont.Soc. Japan, 1957. N:28.

21. Tappan H. Foraminifera from the Arctic Slope of Alaska. Pt.2. Jurassic Foraminifera. Geol. Surv.Paper 236-B. US Government Printing Office. Washington, 1955.