ГОУ ВПО Саратовский государственный университет имени Н. Г. Чернышевского
Геологический факультет

Комиссия по юрской системе
Межведомственного Стратиграфического комитета России

Геологический институт РАН

Российский Фонд Фундаментальных Исследований

Управление по недропользованию по Саратовской области (САРАТОВНЕДРА)

ЮРСКАЯ СИСТЕМА РОССИИ: ПРОБЛЕМЫ СТРАТИГРАФИИ И ПАЛЕОГЕОГРАФИИ

Третье всероссийское совещание

Саратов, Саратовский государственный университет имени Н. Г. Чернышевского, 23-27 сентября 2009 г

JURASSIC SYSTEM OF RUSSIA: PROBLEMS OF STRATIGRAPHY AND PALEOGEOGRAPHY

Third all-Russian meeting

Saratov: Saratov State University, September 23-27, 2009

Editor-in-chief: Zakharov V.A.

Издательский центр «Наука»
Саратов— 2009

УДК: 551.762 (470)
ББК 26.323.26 я431
Ю 813

Юрская система России: проблемы стратиграфии и палеогеографии: Третье Всероссийское совещание: научные материалы / В.А.Захаров (отв. ред.).— Саратов: Издательский центр «Наука», 2009.— 284 с.

ISBN 978-5-9999-0023-4

В материалах совещания представлены новые данные по разным аспектам изучения юрской системы России и стран ближнего зарубежья. Большинство представленных работ, что отражено в названии, посвящены проблемам биостратиграфии, фациального анализа и палеогеографии. Кроме того, в сборнике представлены работы по седиментологии, комплексному анализу геолого-геофизических и геохимических данных нефтегазоносных бассейнов и истории геологических исследований.

Для широкого круга геологов и палеонтологов.

УДК: 551.762 (470)
ББК 26.323.26 я431

Ответственный редактор: В.А. Захаров (ГИН РАН)
Редакционная коллегия: М.А. Рогов (ГИН РАН), А. Ю. Гужиков (СГУ),
В.Б. Сельцер, В.А. Фомин

Издание осуществлено при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований, грант № 09-05-06052

Спонсоры совещания: **ООО «ЛукБелОйл»**
ОАО «Нижневолжскнефтегаз»
ООО «НК Геопромнефть»
ОАО «НК Саратовнефтегеофизика»
Нижневолжский институт геологии и геофизики (НВНИИГГ)

ISBN 978-5-9999-0023-4

© Коллектив авторов, 2009
© Издательский центр «Наука», 2009
© Оформление, Е.В. Попов, 2009

Юрская система России: проблемы стратиграфии и палеогеографии. Третье Всероссийское совещание: научные материалы / В.А. Захаров (отв. ред.).— Саратов: Издательский центр «Наука», 2009.

Стратиграфия пограничных отложений верхнего триаса и нижней юры Восточного Таймыра (север Средней Сибири)

Е.С.Соболев[1], *О.А.Лутиков*[2], *В.А.Басов*[3], *А.В.Ядрёнкин*[4], *В.В.Сапьяник*[5], *Н.Н.Соболев*[6]

[1]Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А.Трофимука СО РАН, Новосибирск, Россия, e-mail: essobolev@ngs.ru;
[2]Научно-исследовательский институт палеонтологии, стратиграфии и седиментологии, Новосибирск, Россия, e-mail: niipss@mail.ru;
[3] ВНИИОкеангеология, Санкт-Петербург, Россия, e-mail: BasovVA@gmail.com;
[4]Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А.Трофимука СО РАН, Новосибирск, Россия, e-mail: YadrenkinAV@ipgg.nsc.ru;
[5]Сибирский научно-исследовательский институт геологии, геофизики и минерального сырья, Новосибирск, Россия, e-mail: sapjanik@sniiggims.ru;
[6]Всероссийский научно-исследовательский геологический институт им. А.П. Карпинского (ВСЕГЕИ), Санкт-Петербург, Россия, e-mail: Nikolay_Sobolev@vsegei.ru

Stratigraphy of Upper Triassic and Lower Jurassic boundary deposits of Eastern Taimyr (northern Siberia)

E.S.Sobolev[1], *O.A.Lutikov*[2], *V.A.Basov*[3], *A.V.Yadrenkin*[4], *V.V.Sapjanik*[5], *N.N.Sobolev*[6]

[1] Trofimuk Institute of Petroleum Geology and Geophisics, Novosibirsk, Russia;
[2]Research Institute of Paleontology, Stratigraphy and Sedimentology, Novosibirsk, Russia;
[3] VNIIOceangeologia, St.Peterburg, Russia;
[4] Trofimuk Institute of Petroleum Geology and Geophisics, Novosibirsk, Russia;
[5]Siberian Research Institute of Geology and Geophisics and Mineral Resourses, Novosibirsk, Russia;
[6] A.P.Karpinsky Russian Geological Research Institute (VSEGEI), St.Petersburg, Russia

Пограничные отложения триаса и юры на Восточном Таймыре вскрываются в береговых обрывах мыса Цветкова и бухты Моржовой (рис.1). Согласно современным представлениям, граница между триасом и юрой на мысе Цветкова проводится в кровле тумулской свиты, залегающей на немцовской свите (рис.2, обн.1). Возраст тумулской свиты считается средненорийско-рэтским, немцовской – карнийско-ранненорийским [5]. На побережье бухты Моржовой (рис.2, обн.3) граница между системами проводится в кровле кульдиминской свиты ладинского яруса [6]. Вышележащие отложения относятся к зимней свите геттанг-плинсбахского возраста [2].

В 1987, 1992 и 2007 гг. авторами были изучены выходы триасовых и юрских отложений в районе мыса Цветкова и бухты Моржовой (рис.1). В результате проведенных исследований были получены новые палеонтологические материалы, позволяющие не только более уверенно датировать вмещающие отложения, но и внести существенные коррективы в действующую стратиграфическую схему пограничных отложений триаса и юры Восточного Таймыра.

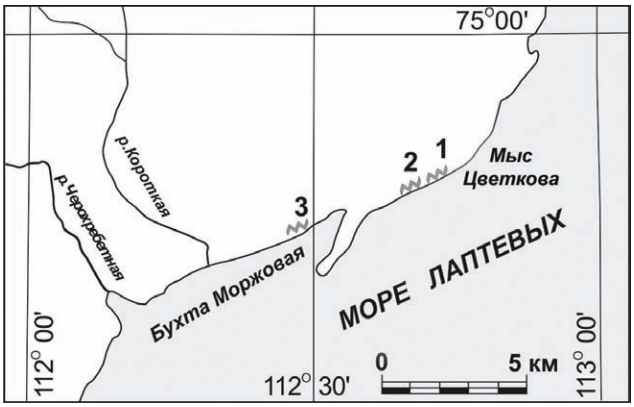

Рис.1. Схема расположения изученных обнажений Восточного Таймыра.

Тумулская свита. *Обнажение 1* (рис.2). Слой 1. Песчаники с рассеянной галькой; в основании – конгломерат. Слой 2. Чередование песчаников и алевролитов. Отложения слоев 1 и 2 содержат комплекс фораминифер с *Trochammina* ex gr. *verchojanica* Yadr., *Am-*

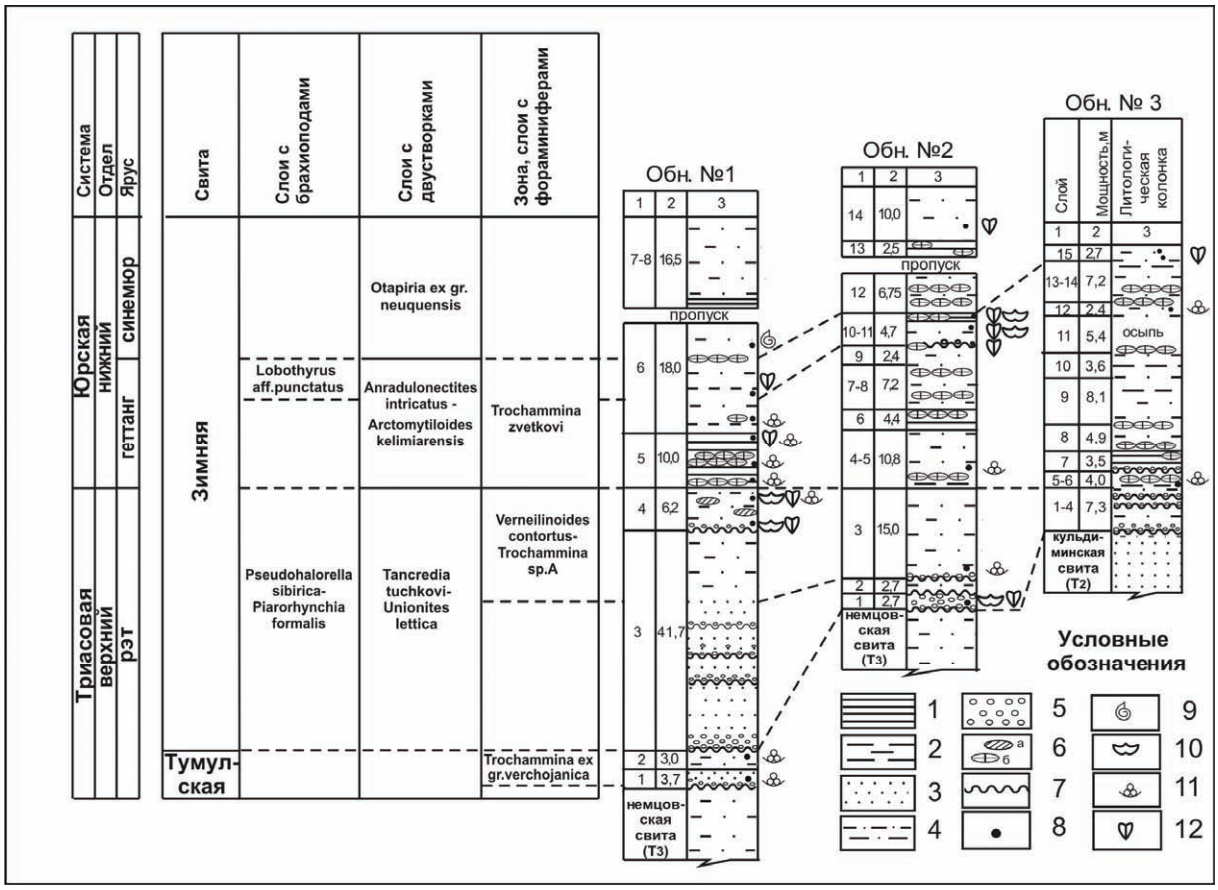

Рис. 2. Схема корреляции пограничных триасово-юрских отложений Восточного Таймыра. Условные обозначения: 1 – глины, 2 - алевриты, 3 – песчаники, 4 – алевролиты, 5 – конгломераты и галечники, 6 – конкреции: сидеритовые (а) и известковистые (б), 7 – поверхности с признаками размыва, 8 – точки сбора фауны, 9 – наутилоидеи, 10 – брахиоподы, 11 – фораминиферы, 12 – двустворчатые моллюски.

modiscus ex gr. *siliceous* (Terq.) и другие виды, характерные для рэтского яруса севера Сибири [5]. Таким образом, отложения тумулской свиты мы относим к рэту. Слои с данным комплексом можно выделить как слои с Trochammina ex gr. verchojanica.

Зимняя свита. *Обнажение 1*. Слой 3. Песчаники с рассеянной галькой и обугленной древесиной; в нижней части с прослоями валунных конгломератов, в верхней части переходящие в алевролиты со скорлуповатой отдельностью. Слой 4. Алевролиты с рассеянной галькой и обугленной древесиной. В основании слоя – брахиоподы: *Piarorhynchia formalis* Dagys (определения А.С.Дагиса); двустворки: *Tancredia tuchkovi* Kipar., *T. marcigniana* Martin, *Unionites lettica* (Quenst.), *U. muensteri* (Wiss.), *Schafhaeutlia mellingi* (Hauer) и др.; в кровле – брахиоподы: *Pseudohalorella sibirica* Dagys; двустворки: *Oxytoma* aff. *koniense* Tuchk., *Malletia lunaris* (Bohm) и др.; фораминиферы: *Verneuilinoides contortus* Ziegler, *Trochammina* sp.A. и др. В *обнажении 2*, в базальных конгломератах слоя 1 обнаружены брахиоподы *Piarorhynchia formalis* Dagys и двустворки *Tancredia tuchkovi* Kipar., *Unionites lettica* (Quenst.), а в нижней части слоя 3 – фораминиферы *Trochammina* sp.A. и др.

Указанные виды брахиопод характерны для рэтской зоны Tosapecten efimovae как на севере Сибири, так и на Северо-Востоке России [1]. Слои, заключающие двустворки *Tancredia tuchkovi* Kipar. вместе с *Unionites lettica* (Quenst.), *U. muensteri* (Wiss.) *Schafhaeutlia mellingi* (Hauer), на севере Сибири считаются рэтскими [5]. Вид *Tancredia marcigniana* Martin известен из зоны Rhaetavicula contorta севера Франции [8]. Фораминиферы вида *Verneuilinoides contortus* Ziegler широко распространены в рэтских отложениях Северной Баварии [10]. Приведенные комплексы брахиопод, двустворок и фораминифер убедительно доказывают рэтский возраст вмещающих отложений нижней части зимней свиты. В них мы выделяем слои с брахиоподами Pseudohalorella sibirica - Piarorhynchia formalis (обн.1, сл.3,4; обн.2, сл.1-3), слои с двустворками Tancredia tuchkovi - Unionites lettica (там же) и слои с Verneuilinoides contortus - Trochammina sp.A (обн.1, верхн. часть сл. 3, сл.4; обн.2, сл.3). По положению в разрезе и литологическим признакам к рэту нами отнесены слои 1-4 в обнажении 3.

Вышележащие отложения отделяются от подстилающих маркирующим горизонтом глин с прослоями карбонатных конкреций (обн.1, сл.5; обн.2, сл.4; обн.3, сл.5). В кровле глин встречены двустворки *Arctomytiloides kelimiarensis* (Polub.) (обн.1. сл.5). По всему горизонту распространены фораминиферы вида *Trochammina zvetkovi* Sapjanik (обн.1, сл.5; обн. 3, сл.5).

Более высокая часть разреза (обн.1, сл.6-8; обн.2, сл.5 -14; обн.3, сл.6-15) сложена алевролитами с прослоями алевритов и глин, горизонтами карбонатных конкреций, рассеянной галькой и обугленной древесиной. Нижние слои интервала охарактеризованы двустворками: *Oxytoma sinemuriense* (Orb.), *Taimyrodon* sp. (обн.1, сл.6; обн.2, сл.9), *Anradulonectites intricatus* Schur. et Lut. (обн.2, сл.10-11), *Arctomytiloides kelimiarensis* (Polub.) (обн.2, сл.11); брахиоподами *Lobothyris* aff. *punctata* (Sow.); фораминиферами *Lenticulina burensis* Sapjan (обн. 1, нижн. часть сл.6), *Saccammina kyrensis* Sapjan. (обн.3, сл.12). В верхней части интервала встречены наутилиды: *Cenoceras* aff. *intermedius* (Sow.) (обн.1, верхн. часть сл.6); двустворки: *Otapiria* ex gr. *neuquensis* Damborenea (обн.2, сл.14, обн.3, сл.15), *Harpax* ex gr. *laevigatus* (Orb.), *Pleuromya* sp. (обн.3, слой 15).

Геттангский ярус в разрезе выделяется в объеме установленных нами слоев с двустворками Arctomytiloides kelimiarensis - Anradulonectites intricatus (обн.1, сл.5, нижн. часть сл.6; обн. 2, сл.4-11; обн.3, сл.5-14) и ф-зоны Trochammina zvetkovi [4] (там же). Граница между триасом и юрой проводится в основании глинистой толщи внутри зимней свиты (обн.1, сл.5; обн.2, сл.4; обн.3, сл.5). Экземпляры, ранее относимые к *Pseudomytiloides sinuosus* Polub. [2] переопределены нами в *Arctomytiloides kelimiarensis* (Polub.) на основании ревизии рода *Pseudomytiloides* [3]. Вид *A. kelimiarensis* на севере Средней Сибири распространен в геттанге [3].

Синемюрский ярус в разрезе установлен в объеме выделенных нами слоев с Otapiria ex gr. neuquensis (обн. 2, сл.14; обн.3, сл.15). Груборебристые отапирии, ранее определявшиеся как *Otapiria inopinata* (Polub.) [2], отнесены нами к *O.* ex gr. *neuquensis*, близкому по скульптуре и форме виду из синемюрских отложений западной Аргентины [7]. Наутилиды, встреченные в верхней части слоя 6 обнажения 1 обнаруживают близкое сходство с видом *Cenoceras* aff. *intermedius* Sow. из синемюра северной Канады [9], что подтверждает отнесение данной части разреза к синемюру.

Таким образом, в результате проведенных исследований пограничных отложений триаса и юры в районе мыса Цветкова и бухты Моржовой доказано присутствие рэтского яруса на Восточном Таймыре, установлены новые биостратиграфические уровни в ранге слоёв с фауной и обосновано положение границы между триасом и юрой внутри зимней свиты. Полученные результаты в дальнейшем послужат основанием для совершенствования стратиграфических схем триаса и юры Восточного Таймыра и обоснования корреляции разрезов региона с разрезами Средней Сибири и Северо-Востока России.

Работа выполнена при финансовой поддержке программы РАН № 17.

Литература

1. Дагис А.С. Стратиграфическое распределение бореальных триасовых брахиопод. // Стратиграфия и фауна бореального триаса. М.:Наука, 1977. С.43-50.
2. Девятов В.П., Князев В.Г., Лутиков О.А., Сапьяник В.В. Нижний лейас Сибирской платформы // Региональная геология и полезные ископаемые. Якутск: изд-во Якутского госуниверситета,1991. С. 56-64.
3. Полуботко И.В. Иноцерамовые двустворки нижней и средней юры Северо-Востока Сибири // Атлас руководящих групп фауны мезозоя Юга и Востока СССР. СПб.: Недра, 1992. С.56-79.
4. Сапьяник В.В. Расчленение нижне-среднеюрских отложений Сибири по фораминиферам // Геология и нефтегазоносность триас-среднеюрских отложений Западной Сибири. Новосибирск, 1991. С. 63-79.
5. Стратиграфия нефтегазоносных бассейнов Сибири. Триасовая система. Новосибирск: изд. СО РАН, филиал «Гео», 2002. 322 с.
6. Шурыгин Б.Н., Левчук М. А. Нижнее-среднеюрские отложения мыса Цветкова.// Геология и нефтегазоносность Енисей-Хатангского бассейна. М.:Наука, 1982. С. 75-89.
7. Damborenea S.E. Early Jurassic bivalvia of Argentina. Part 2: Superfamilies Pteriacea, Buchiacea and part of Pectinacea. // Palaeontographica, Stuttgart, 1987. P. 113-216.
8. Martin J. Paleontologie stratigraphique de I'Infra-Lias du department de la Cote-d'Or // Memoires de la Societe geologique de France, 1863. Ser.2, vol. 7, mem. №1. P.1-101.
9. Poulton T. P. Hettangian through Aalenian (Jurassic) guide fossils and biostratigraphy, Northern Yukon and adjacent Northwest Territories// Geol. Survey Canada. Bulletin 410. Calgary, 1991. P. 1-95.
10. Ziegler J. H. Beschreibung einer Foraminiferenfauna aus dem Rhat vom Groben Habber (Nordbayern). Bemerkungen zur Stratigraphie und Palaogegraphie des Rhats in Franken// Geologica Bavarica. Munchen, 1960. №53. P. 36-59.