

ПАЛИНОСТРАТИГРАФИЯ НИЖНЕ-СРЕДНЕЮРСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ ПОЛУОСТРОВА ТАЙМЫР (ВОСТОЧНАЯ СИБИРЬ)

Анна Анатольевна Горячева

Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А. А. Трофимука СО РАН, 630090, Россия, г. Новосибирск, пр. Академика Коптюга, 3, кандидат геолого-минералогических наук, старший научный сотрудник, e-mail: GoryachevaAA@ipgg.sbras.ru

В статье представлены результаты палинологических исследований ниже-среднеюрских отложений, вскрытых скважиной Тулай-Киряка №1 и представленных зимней, аиркатской, китербютской, короткинской, апрелевской и арангастахской свитами. Изученная скважина расположена на территории Яно-Анабарской фациальной области морского седиментогенеза. В интервале плинсбаха-аалена в результате палинологического анализа выделено пять биостратонов со спорами и пылью и три биостратона с диноцистами.

Ключевые слова: палиностратиграфия, цисты динофлагеллат, споры, пыльца, нижняя и средняя юра, Восточная Сибирь.

PALYNOSRATIGRAPHY OF THE LOWER-MIDDLE JURASSIC DEPOSITS OF THE TAIMYR PENINSULA (EASTERN SIBERIA)

Anna A. Goryacheva

Trofimuk Institute of Petroleum Geology and Geophysics SB RAS, 3, Prospect Akademik Koptyug St., Novosibirsk, 630090, Russia, Ph. D., Senior Researcher, e-mail: GoryachevaAA@ipgg.sbras.ru

This paper presents the results of palynological study of the Lower–Middle Jurassic strata recovered from Tulai-Kiryaka 1 Borehole, Eastern Siberia. The Zimnyaya, Airkat, Kiterbyut, Korotkiy, Aprelevskiy and Arangastakh formations were studied. The borehole is situated on the territory of the Yana-Anabar facies area of marine sedimentogenesis. Five biostratons with spores/pollen and three biostratons with dinocysts were established for the Pliensbachian - Aalenian.

Key words: palynostratigraphy, dinoflagellate cysts, spores, pollen, Lower and Middle Jurassic, Eastern Siberia.

Палинологический метод широко используется для стратиграфических построений, корреляции разнофациальных отложений и палеогеографических реконструкций. В результате проведенных исследований было изучено 77 образцов из ниже-среднеюрских отложений, вскрытых скважиной Тулай-Киряка №1 и представленных зимней, аиркатской, китербютской, короткинской, апрелевской и арангастахской свитами. Изученная скважина располагается на полуострове Таймыр и по схеме фациального районирования относится к Восточно-Таймырскому району, Яно-Анабарской фациальной области морского седиментогенеза [Стратиграфия..., 2000; Никитенко, 2009].

В результате комплексного палинологического анализа выделено пять биостратонов со спорами и пылью и три биостратона с диноцистами. Обос-

нование геологического возраста проведено путем сравнительного анализа и сопоставления комплексов со спорами и пылью, выделенных в изученном разрезе, с зональными комплексами палиностратиграфической шкалы нижней и средней юры Сибири, в которой подразделения по спорам и пыли увязаны с зональными шкалами по аммонитам, двустворкам, белемнитам, фораминиферам и которая используется в качестве биостратиграфического стандарта, а также сопоставления с характерными комплексами, выделенными на смежных территориях [Ильина и др., 2003; Решение..., 2004; Горячева, 2017]. По диноцистам для верхнего синемюра–тоара Восточной Сибири автором ранее было установлено шесть биостратонов в ранге слоев с диноцистами и предложен вариант расчленения нижнеюрских отложений по этой группе водорослей [Горячева, 2017], эти же подразделения были прослежены и выделены на территории п-ова Таймыр в изученной скважине (рис. 1, 2, 3). Выделенные биостратоны сопоставлены с микрофаунистическими данными, полученными ранее [Глинских, 2005; Никитенко, 2009].

Споры и пыльца

Палинокомплекс 1 (зимняя свита, гл. 340,8-270,5 м., обр. 1-28). Выявленный комплекс характерен для палинозоны 4 – *Stereisporites* spp., *Uvaesporites argenteaeformis*, *Cusadorites* spp. Стратиграфический интервал - верхний плинсбах.

Палинокомплекс 2 (айратская свита, гл. 260-246,4 м., обр. 30-35). По общему составу ПК сходен с комплексом палинозоны 5 – *Tripartina variabilis*. Стратиграфический интервал - верхи верхнего плинсбаха – самые низы нижнего тоара.

Палинокомплекс 3 (китербютская свита, гл. 242-228,1 м., обр. 36-41) ПК хорошо сопоставляется по общему составу и характерным таксонам с зональным комплексом палинозоны 6 – *Syathidites* spp., *Dipteridaceae*, *Marattisporites scabratus*, *Klukisporites variegatus*, *Classopollis*. Стратиграфический интервал - нижний тоар.

Палинокомплекс 4 (короткинская свита, гл. 226,1-210 м., обр. 42-46) Палинокомплекс сходен с комплексом палинозоны 7 - *Piceapollenites variabiliformis*, *Syathidites minor*, *Osmundacidites* spp., *Dipteridaceae*, *Marattisporites scabratus*. Стратиграфический интервал - верхи нижнего тоара – верхний тоар.

Палинокомплекс 5 (апрелевская-арангастахская свиты, гл. 208-110,1 м., обр. 47-69) Палинокомплекс сходен с комплексом палинозоны 8 – *Syathidites minor*, *Osmundacidites jurassicus*, *Piceapollenites variabiliformis*, *Stereisporites* spp., *Ginkgocusadophytus* spp, стратиграфический интервал – аален.

Цисты динофлагеллат

Слои с *Mendicodinium* sp. (гл. 340,8 м). Нижняя граница биостратона проводится по появлению вида-индекса, а верхняя - по исчезновению микрофитопланктона. Стратиграфический интервал – верхний синемюр–нижняя часть верхнего плинсбаха.

Аален		Нижний байос	Ярус/подъярус
F16	Astacolus zwetkovi	F17	Зоны по фораминиферам (по Никищенко, 2009; Глинских, 2005)
08	Lenticulina nordvikensis		Зоны и слои по остракодам (по Никищенко, 2009)
210	Апрелевская	88	Свита
178	Арангастахская		Литология
47		72	Образец
49		70	
51		96.3	
52		88	
53			
55			
57			
59			
60			
61			
62			
64			
65			
68			
69			
110			
111			
112			
113			
114			
115			
116			
117			
118			
119			
120			
121			
122			
123			
124			
110.1			
114.3			
110.1			
114.3			
96.3			
88			
			Споры
			Cyathidites spp.
			Osmundacidites spp.
			Lycopodiumsporites spp.
			Pilasporites marcidus
			Gleicheniidites spp.
			Marattisporites scabratus
			Stereisporites spp.
			Stereisporites psilatus
			Leiotriletes sp.
			Acanthotriletes sp.
			Uvaesporites argenteaeformis
			Stereisporites antiquasporites
			Monolites coupen
			Matonisporites sp.
			Stereisporites incertus
			Stereisporites compactus
			Dictyophyllidites sp.
			Stereisporites seebergensis
			Verrucosporites sp.
			Obtusisporis junctus
			Stereisporites congregatus
			Polycingulatisporites triangularis
			Lophotriletes sp.
			Hymenozonatriletes bicycla
			Duplexisporites anagrammensis
			Lycopodiumsporites marginatus
			Stereisporites infragranulatus
			Uvaesporites scythicus
			Camptotriletes cerebiformis
			Stereisporites bujargiensis
			Cadargasporites sp.
			Dictyophyllidites mortonii
			Neoraistrickia rotundiformis
			Neoraistrickia sp.
			Contignisporites problematicus
			Levisporites decorus
			Camptotriletes tenellus
			Neoraistrickia truncata
			Stereisporites folliculosa
			Dictyophyllidites harisii
			Densosporites sp.
			Leiotriletes pallescens
			Marattisporites sp.
			Tripartina variabilis
			Pilasporites sp.
			Lycopodiumsporites subrotundus
			Deltoidaspora sp.
			Polycingulatisporites dejerseyi
			Klukisporites sp.
			Dictyophyllidites vulgaris
			Converrucosporites sp.
			Neoraistrickia longibaculata
			Sporites gen. indet.
			Пыльца
			Cycadopites sp.
			Ginkgocycadophytus sp.
			Piceapollenites sp.
			Cycadopites dilucidus
			Alisporites sp.
			Pinuspollenites sp.
			Sc. multyverrucosus
			Classopollis spp.
			Chasmatosporites sp.
			Eucommiidites sp.
			Quadraculina limbata
			Podocarpidites sp.
			Sc. macroverrucosus
			Dipterella oblatinoides
			Quadraculina sp.
			Piceapollenites variabiliformis
			Eucommiidites troedssonii
			Cycadopites orbicularis
			Perinopollenites elatoides
			Quadraculina anellaeformis
			Araucariacites sp.
			Coniferales gen. indet.
	ПК 5	?	Слои со спорами и пылью
	∞	?	Палинозоны (Решение..., 2004)

Рис. 2. Распределение палиноморф и расчленение среднеюрских отложений в скв. Тулай-Кирыка № 1 по палинологическим данным (Условные обозначения на рис. 1)

Слои с *Nannoceratopsis deflandrei* (инт. 254-232,1 м). Биостратон ограничен в основании первым появлением нанноцератопсисов, а сверху - резким увеличением количества и максимальным развитием *N. deflandrei senex* (Van Helden) Pijna. Стратиграфический интервал – верхи плинсбаха – нижний тоар.

Слои с *Nannoceratopsis deflandrei senex* (гл. 228,1 м). Биостратон выделен по акме вида-индекса. Стратиграфическое положение – нижний тоар.

Слои с *Phallocysta eumekes* (гл. 214 м). Биостратон выделен по акме вида-индекса. Стратиграфический интервал – верхи нижнего – низы верхнего тоара.

Поскольку палинологических данных по изученной территории (п-ов Таймыр) крайне мало, то проведенное исследование является важным и актуальным, что определяется необходимостью совершенствования и детализации биостратиграфических схем нижней и средней юры севера Восточной Сибири по палиноморфам.

Работа выполнена при поддержке проекта ФНИ № 0331-2019-0004 и гранта РФФИ (проект № 19-05-00130).

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Горячева А.А. Биостратиграфия нижнеюрских отложений Восточной Сибири по данным палинологии // Стратиграфия. Геологическая корреляция. – 2017. – Т. 25. – № 3. – С. 29-60.

2. Глинских Л.А. Биостратиграфия юрских отложений севера Западной Сибири по форманиферам и по остракодам: Автореферат дис. ... кандидата геолого-минералогических наук // Новосибирск – 2005. – С. 19 с.

3. Никитенко Б.Л. Стратиграфия, палеобиогеография и биофации юры Сибири по микрофауне (фораминиферы и остракоды). – Новосибирск: Параллель, 2009. – 680 с.

4. Решение 6–го Межведомственного стратиграфического совещания по рассмотрению и принятию уточненных стратиграфических схем мезозойских отложений Западной Сибири (Новосибирск, 2003 г.). – Новосибирск: СНИИГГиМС, 2004. – 114 с.

5. Стратиграфия нефтегазоносных бассейнов Сибири. Юрская система / Б.Н. Шурьгин, Б.Л. Никитенко, В.П. Девятков, В.И. Ильина, С.В. Меледина, Е.А. Гайдебурова, О.С. Дзюба, А.М. Казаков, Н.К. Могучева. - Новосибирск: Изд-во СО РАН, филиал “ГЕО”, 2000. - 480 с.

REFERENCES

1. Goryacheva A.A. Biostratigraphy of lower Jurassic deposits of Eastern Siberia according to palynology // Stratigraphy. Geological correlation. – 2017. – T. 25. – № 3. – S. 29-60.

2. Glinskih L.A. Biostratigraphy of Jurassic deposits of the north of Western Siberia according to foraminifera and ostracods: Author's abstract of a dissertation ... candidate of geological and mineralogical sciences // Novosibirsk – 2005. – S. 19 s.

3. Nikitenko B.L. Stratigraphy, paleobiogeography and biofacies of the Jurassic of Siberia according to microfauna (foraminifera and ostracods). – Novosibirsk: Parallel', 2009. – 680 s.

4. Reshenie 6–go Mezhvedomstvennogo stratigraficheskogo soveshchaniya po rassmotreniyu i prinyatiyu utochnennykh stratigraficheskikh skhem mezozojских otlozhenij Zapadnoj Sibiri (Novosibirsk, 2003 g.). – Novosibirsk: SNIIGGiMS, 2004. – 114 s.

5. Stratigraphy of oil and gas basins of Siberia. Jurassic system / B.N. Shurygin, B.L. Nikitenko, V.P. Devyatov, V.I. Il'ina, S.V. Meledina, E.A. Gajdeburova, O.S. Dzyuba, A.M. Kazakov, N.K. Mogucheva. - Novosibirsk: Izd-vo SO RAN, filial “GEO”, 2000. - 480 s.

© А. А. Горячева, 2019