

ГОСКОМГЕОЛОГИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Всероссийский ордена Трудового Красного Знамени
нефтяной научно– исследовательский
геологоразведочный институт (ВНИГРИ)

СТРАТИГРАФИЯ
ФАНЕРОЗОЯ НЕФТЕГАЗОНОСНЫХ
РЕГИОНОВ РОССИИ
(Сборник научных трудов)

Санкт–Петербург 1993

Куликова Н.К.

ПАЛИНОКОМПЛЕКСЫ СЫСОЛЬСКОЙ СВИТЫ
ПЕЧОРСКОЙ СИНЕКЛИЗЫ

В мезозойских прогибах северо-востока Русской платформы широко распространены юрские отложения, в основании которых повсеместно залегает толща преимущественно песчаных осадков, выделенных в сысольскую свиту. Отложения сысольской свиты перекрываются морскими глинами, заключающими келловейские аммониты. Однообразный литологический состав свиты, обедненность ее органическими остатками (миоспоры, редко остатки ископаемых растений и единичные находки фауны лишь в верхних ее слоях) обусловили дискуссионность представлений о ее возрасте и генезисе, о чем свидетельствует обширная литература [3, 6, 7, 8]. Как правило, строение этой толщи и ее палинологическая характеристика приводились в целом для крупных районов Юго-Западного Притиманья, севера Московской синеклизы, бассейна Печоры и не сопровождалось рассмотрением конкретных разрезов.

В 60-е годы В.С.Ищенко [4] были получены первые сведения о составе палиноморф из песчаной толщи средней юры Печорской депрессии. Позднее Н.А.Добруцкая [1, 2] выделила из континентальных песчаных отложений юры севера Московской синеклизы два палинокомплекса, которые были прослежены ею в Юго-Западное Притиманье (бассейны рек Вычегды, Лузы и Мезени). В дальнейшем нами было проведено детальное изучение сысольской свиты в Сысольском и Яренгском районах, а также в некоторых разрезах Печорской синеклизы [10].

Послойный анализ палиноспектров показал, что в бассейне р.Сысола нижние слои свиты охарактеризованы комплексом с *Cyathidites*, *Lycopodium*, *Osmundaceae*, в средней части свиты установлен комплекс с *Cingulatisporites pseudoalveolatus*, *Sciadopitys mesozoicus*, а в верхних горизонтах разреза и в перекрывающих келловейских глинах распространен комплекс с *Classopollis*, *Gleichenia*. На р.Яренге к сысольской свите приурочены только два палинокомплекса: с *Cyathidites*, *Lycopodium*, *Osmundaceae* и с *Cingulatisporites pseudoalveolatus*, *Sciadopitys mesozoicus*, а комплекс с *Classopollis*, *Gleichenia* установлен в вышележащих келловейских

глинах. Было установлено, что в пределах Печорской синеклизы сысольская свита охарактеризована палинокомплексом с *Cyathidites*, *Lycorodinium*, *Osmundaceae*, которому сверху иногда сопутствует комплекс фораминифер с *Ammodiscus pseudoinfimus* *Lenticulina volganica*, с видами, характерными для байосских-батских фораминиферных ассоциаций. Выше лежащий палинокомплекс с *Cingulatisporites pseudoalveolatus*, *Sciadopitys mesozoicus* совместно с комплексом фораминифер с *Riyadella sibirica* обычно приурочен к чуркинским глинам, но отмечается и в верхах сысольской свиты. Комплекс с *Riyadella sibirica* широко прослеживается в бореальной области, где он рассматривается в пределах батского яруса [9]. Палинокомплекс с *Classorollis*, *Gleichenia* в бассейне Печоры связан с датированными аммонитами келловейскими глинами чуркинской свиты [10]. В целом, по положению в разрезе и с учетом палеонтологических данных сысольская свита отнесена к средней юре.

В течение последних лет в связи с геологической съемкой, проводимой УГРЭ ПО "Полярноуралгеология", появился новый керновый материал картировочных скважин, пробуренных в основном в Ижма-Печорской впадине (рис.1). Комплексное литолого-палинологическое изучение юрских отложений по разрезам новых скважин позволило существенно уточнить особенности строения и условия седиментации юрской толщи на ранее слабо изученной территории между речья Печоры и Ижмы.

Сысольские отложения здесь залегают на различных горизонтах палеозоя, триаса, а участками перекрывают нижнеюрскую харьятинскую свиту, заполняющую отдельные глубокие депрессии предъюрского рельефа. Сысольская свита в этом районе сложена преимущественно песчаными осадками, среди которых на разных уровнях отмечаются прослои и пачки глин и глинистых алевролитов. Для осадков характерны гнезда и линзы углефицированной органики или прослои битуминозных сланцев, обогащенные слюдой. Мощность сысольской свиты в изученных скважинах составляет от 40 до 120 м.

В разрезе сысольской свиты Ижма-Печорской впадины выделены четыре палинокомплекса, сменяющих друг друга в стратиграфической последовательности (табл.1). К нижним слоям приурочен палинокомплекс с *Cyathidites*, *Lycorodiniumsporites*, *Stereisporites*. Для палинокомплекса характерно преобладание пыльцы, представленной в основном двухмешковой пыльцой, также присутствуют *Quadriculina limbata* Mal., *Podocarpaceae* gen.sp., *Sciadopityspollenites macro-*

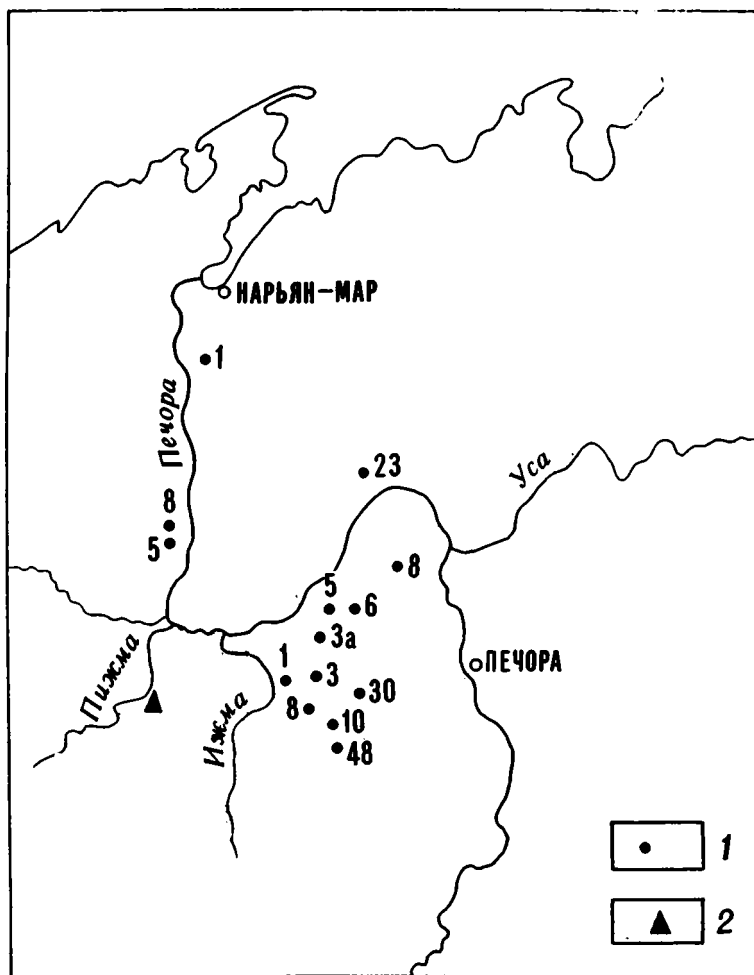


Рис.1. Схематическая карта района исследований.

1-местоположение скважин; 2-обнажение.

Последовательность палинокомплексов и их распространение по разрезам сисольской свиты

Ижма-Печорской впадины

Таблица I

Система	Отдел	Свита	Палинокомплексы	Режим осадко-накопления	I - Шер-Куча	I - Щучья	3 - Вой-Вож	За - Шу-ра-Ю	4 - Ты-Ю	5-Тобыш	5 - Пас-ка-Ю	6-Дзеля-Тереховой	8-Лекъя	8-Тобыш	8-Поше-нель	10 - Б. Кожва	20-Б.Пера	23-Халь-мер-Ель	30-Гатни-ково	48-М.Пера	Пижма, обн.
Сисольская	Чуркин-ская		• <i>Classopollis</i> , <i>Gleichenia</i>	~ ~ ~ ~ ~	253-271					137,5-166			280-292		211,1-238	204					
			• <i>Sestrosporites pseudoalveolatus</i> , <i>Sciadopityspollenites macroverrucosus</i>	~ ~ ~ ~ ~	305-323	85-104,5	279-288			174,4-184,4	282,2		289-292	261,2			218,7	143-157,4		обн.15, 16	
			• <i>Cyathidites</i> , <i>Lycopodiumsporites</i> , <i>Neeraistrickia rotundiformis</i> , <i>Gleichenia</i>	~ ~ ~ ~ ~	350			290				272			231						
			• <i>Cyathidites</i> , <i>Lycopodiumsporites</i> , <i>Neeraistrickia rotundiformis</i>	~ ~ ~ ~ ~	372-385	104,5-125,4	310	325-330	251-276	184,4-196,3	298-319	283-294	340-372,5		302,6-311,6		31-48	229-255	173,5-213		
			• <i>Cyathidites</i> , <i>Lycopodiumsporites</i> , <i>Stereisporites</i>	~ ~ ~ ~ ~		189-195	321-326				330	307-318			331,6	280		268,2		155-160	

□ континентальный режим

~ ~ ~ ~ ~ чередование морских и континентальных условий

~ ~ ~ ~ ~ морской режим

verrucosus (Thier.) Iljina, *S.multiverrucosus* (Iljina et Sach.) Iljina. В споровой части комплекса преобладают лейотрилетные формы, основу которых составляют *Cyathidites minor* Coup., *C.sp.* с незначительным количеством форм, отнесенных к *Dipteridaceae gen. sp.*, *Tripartina variabilis* Mal. Остальная часть комплекса представлена *Lycopodiumsporites subrotundus* (K.-M.) Vin., *L.semimuris* Danze-Corsin., *L.pseudoreticulatus* (Coup.) Tim., *L.macroreticulatus* (K.-M.), *Densoisporites scanicus* Tralau, *Neoraistrickia truncata* (Cooks.) Pot., *Stereisporites cicatricosus* (Rog.) Danze-Corsin., *S.congregatus* (Bolch.) Schulz, *S.bujargiensis* (Bolch) Schulz, *S.verrucosus* (Pocock), *S.aulosenensis* Schulz, *Osmundacidites spp.*, *Duplexisporites sp.* Отмечено появление единичных *Neoraistrickia rotundiformis* (K.-M.) Taras. В пределах Тимано-Печорского региона данный палинокомплекс выделен впервые. Следует отметить, что по родовому составу он тесно связан с палинокомплексом с *Cyathidites*, *Lycopodium*, *Osmundaceae*, установленным ранее [10] в сысольской свите. Однако более богатый видовой состав таких таксонов, как *Lycopodiumsporites* и *Stereisporites* (чем в палинокомплексе с *Cyathidites*, *Lycopodium*, *Osmundaceae*) позволил выделить его самостоятельно. Комплекс с *Cyathidites*, *Lycopodiumsporites*, *Stereisporites* прослежен в восьми скважинах (табл.I).

Выше по разрезу установлен палинокомплекс с *Cyathidites*, *Lycopodiumsporites*, *Neoraistrickia rotundiformis*, по составу полностью соответствующий ранее установленному палинокомплексу с *Cyathidites*, *Lycopodium*, *Osmundaceae*. Обширный новый палинологический материал (комплекс прослежен в тринадцати новых скважинах) позволил уточнить название палинокомплекса, введя в него вместо *Osmundaceae* таксон *Neoraistrickia rotundiformis*, расцвет которого приходится на данный уровень.

Комплекс с *Cyathidites*, *Lycopodiumsporites*, *Neoraistrickia rotundiformis* перекрывается палинокомплексом с *Cyathidites*, *Lycopodiumsporites*, *Neoraistrickia rotundiformis*, *Gleichenia*, который тесно связан с подстилакшим. В нем на фоне таксонов, широко развитых в нижележащем комплексе, появляются *Gleichenia spp.*, *Klukisporites variegatus* Couper, *Cingulatisporites pseudoalveolatus* Couper (= *Sestrosporites pseudoalveolatus* (Couper) Dett.) — новые формы, расцвет которых приходится на более позднее время. Этот комплекс выделен в разрезах четырех скважин (табл.I).

Следует подчеркнуть, что все три вновь выделенных палинокомплекса тесно связаны между собой общностью систематического состава и по своему положению в разрезе соответствуют ранее выделенному палинокомплексу *Cyathidites*, *Lycopodium*, *Osmundaceae*.

Выше по разрезу в скважинах Илма-Печорской впадины выделен палинокомплекс с *Sestrosporites pseudoalveolatus*, *Sciadopityspollenites macroverrucosus*, который приурочен либо к верхним слоям сысольской свиты, либо к нижней части чуркинской свиты (табл. I). Он полностью соответствует ранее выделенному палинокомплексу с *Cingulatisporites pseudoalveolatus*, *Sciadopitys mesozoicus* [10]. В связи с ревизией *Sciadopitys mesozoicus* [5] внесено изменение в название комплекса. Палинокомплекс прослежен в девяти скважинах (табл. I).

Палинокомплексам с *Cyathidites*, *Lycopodiumsporites*, *Stereisporites*, с *Cyathidites*, *Lycopodiumsporites*, *Neoraistrickia rotundiformis* сопутствует пресноводный микрофитопланктон *Botryococcus*, *Schizosporites limbata* (Iljina) Iljina, *Lecaniella* sp., *Schizocystia rara* Playf. et Dett., указывающий на формирование осадков в континентальных обстановках. Совместно с палинокомплексом с *Cyathidites*, *Lycopodiumsporites*, *Neoraistrickia rotundiformis*, *Gleichenia* найдены *Microhystridium* sp., *Cymatiosphaera* sp., *Pareodinia* sp., *Botryococcus*, *Lecaniella* sp., *Schizosporites limbata* (Iljina) Iljina. Смешанный состав микрофитопланктона, представленного как морскими, так и пресноводными формами, связан с переходом от континентального режима осадконакопления к морскому. Палинокомплексу с *Sestrosporites pseudoalveolatus*, *Sciadopityspollenites macroverrucosus* сопутствует комплекс с разнообразными морскими водорослями: *Nannocystis gracilis* (Alberti) Kvitt., *Pareodinia* sp., *Gonyaulocysta* sp., *Pterospermella* sp., *Fromelia* sp., *Cassiculosphaeridia* sp., *Lacrimodinium* sp., *Microhystridium* sp..

Судя по распределению в разрезе микрофитопланктона, отложения охарактеризованные первым и вторым палинокомплексам, формировались в континентальных условиях (табл. I). Осадки заключающие третий палинокомплекс, накапливались в неустойчивых обстановках перехода от континентального режима к морскому, который стабилизировался к началу времени формирования четвертого палинокомплекса. Данные по распределению в разрезе фораминифер [9] в целом подтверждают предлагаемые палеогеографические реконструкции.

Таким образом, палинологическое расчленение сысольской свиты в изученных районах Илма-Печорской впадины позволило на биостратиграфической основе оценить относительную полноту разреза и конкретизировать палеогеографию сысольского времени.

1. Добруцкая Н.А. Спорово-пыльцевые комплексы пограничных средне- и верхнеюрских отложений северных районов Русской платформы //Палеопалинологический метод в стратиграфии. Л.: Наука, 1968. С.71-82.
2. Добруцкая Н.А. Спорово-пыльцевые комплексы юрских и нижнемеловых отложений северных районов Русской платформы и их значение для стратиграфии и палеофлористики //Палинология мезофита. М.: Наука, 1973. С.108-112.
3. Ивашов П.В. Континентальные юрские отложения северо-востока Русской платформы. М.: Наука, 1981. 175 с.
4. Ищенко В.С. Первые результаты изучения спорово-пыльцевого состава мезозойских отложений северной части Печорской депрессии //Материалы по геологии и полезным ископаемым северо-востока Европейской части СССР. М.: Госгеолтехиздат, 1962. С.17-24.
5. Ильина В.И. Палинология юры Сибири. М.: Наука, 1985. 237 с.
6. Маслов В.М., Розанов В.И. Среднеюрские отложения бассейнов рек Вычегды, Лузы и Мезени //Советская геология, 1973, № 10. С.147-151.
7. Розанов В.И. Новые данные о стратиграфии юры севера Московской синеклизы //Юрские отложения Русской платформы. М.: 1986. С.102-111.
8. Теодорович В.И. Состав, строение разреза и происхождение среднеюрско-нижнекелловейской толщи При тиманья. БМОИП, сер.геол., 1979. Т.54, Вып.6. С.77-91.
9. Чирва С.А., Яковлева С.П. Строение и био-стратиграфия пограничных слоев континентальной и морской юры Тимано-Уральской области //Стратиграфия триасовых и юрских отложений нефтегазоносных бассейнов СССР. Л.: ВНИГРИ, 1982. С.57-65.
10. Чирва С.А., Куликова Н.К. Сопоставление среднеюрских-келловейских песчаных отложений бассейнов рек Сысолы, Яренги и Печоры //Юрские отложения Русской платформы. Л.: ВНИГРИ, 1986. С.87-102.

Распространение палеокомплексов слоев с *Cyathidites*,
Classopollis classoides, *Dicksonia magnifica*
 в скважинах Ижмо-Эббинского района

Перечень таксонов	Площадь, номер скважины, интервал, м		
	Восточный Мудабек		Новоковская Г-51 2377-2575
	Г-5 380-450	Г-8 400-525	
I	2	3	4
<i>Equisetites glabrus</i> (Mal.) Prosv.	+	+	
<i>E. variabilis</i> Vin.	+		
<i>E. sp.</i>	+		
<i>Stereisporites incertus</i> (Bolch.) Sem.	+		
<i>Lycopodiumsporites marginatus</i> Singh.	+		
<i>Densosporites velatus</i> Weyl. et Krieg.	+		
<i>Neoraistrickia retundiformis</i> (K.-M.) Taras.			
<i>N. longibaculata</i> Scheiko			
<i>Microlepidites crassifimbriatus</i> Timosh.			
<i>Cyathidites minor</i> Couper			
<i>C. junctus</i> (K.-M.) Alim.			
<i>C. conspicuus</i> (Bolch.) Timosh.			
<i>C. sp. sp.</i>			
<i>Hamitella parva</i> (Döring) Timosh.			
<i>Klukisporites variegatus</i> Couper			
<i>Dicksonia magnifica</i> Timosh.			
<i>D. densa</i> Bolch.			
<i>D. marginata</i> Timosh.			
<i>D. rudis</i> Timosh.			
<i>Osmundacidites sp. sp.</i>			
<i>Hattonisporites sp.</i>			
<i>Levisporites decorus</i> Iljina			
<i>Tripartina paradoxa</i> Mal.			
<i>Leiotriletes sp. sp.</i> (оранжевого цвета)			
<i>Gleicheniidites sp.</i>			
<i>Gymnosozonotriletes bicycla</i> (Mal.) Sach. ex Fradk.			
<i>Zonalapollenites dampieri</i> Balme			
<i>Z. trilobatus</i> (Balme) Dev.			
<i>Perinopollenites elatoides</i> Couper			
<i>Araucariacites sp.</i>			
<i>Piceapollenites variabiliformis</i> (Mal.) M. Petr.			
<i>P. divulgata</i> Bolch.			
<i>Feddecarpidites sp.</i>			
<i>Disaccites gen. gen.</i>			
<i>Classopollis classoides</i> Pfl.			
<i>C. torosus</i> (Reis.) Couper			
<i>Quadraculina limbata</i> Mal.			

фоссилий: фораминиферы (определения В.В.Быстровой), остракоды (определения Н.Н.Колпенской), наупланктон (определения Е.В.Никифоровой).

Литература

1. Баранова З.Е., Киричкова А.И. Структурно-фацциальное районирование и стратиграфия нижне-среднеюрских отложений Прикаспийской впадины // Сов.геол., 1990, № 6. С.56-67.

2. Ильина В.И. Палинология юры Сибири. М.: Наука, 1985. 236 с.

3. Киричкова А.И., Тимошина Н.А., Меньшикова Н.Я. Стратиграфия юрских отложений Мангышлака // Сов. геол., 1989, № II. С.73-82.

4. Тимошина Н.А., Меньшикова Н.Я. Новые данные по палинostrатиграфии юрских отложений Мангышлака // Сов. геол., 1985, № 4. С.71-80.

5. Ярошенко О.П. Спорово-пыльцевые комплексы юрских и нижнемеловых отложений Северного Кавказа и их стратиграфическое значение. М.: Наука, 1965. 105 с.

УДК 571.762.33:563.12(1-924.8)

Яковлева С.П., Азбель А.Я.

СОПОСТАВЛЕНИЕ ВЕРХНЕКРИМЕРИДСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ РУССКОЙ ПЛАТФОРМЫ ПО ФОРАМИНИФЕРАМ

На территории Русской платформы верхнекримеридские отложения распространены достаточно широко (рис.1). Они, как правило, мало мощны и в значительной степени размыты в ранневоловское время. Наиболее полно верхнекримеридские слои представлены в восточной части платформы, где они достигают мощности 20-25 м.

История изучения верхнекримеридских фораминифер восточной полосы Русской платформы начинается с 1948 года. В этот период Е.В.Быковой [3] в районе Самарской Луки в верхнекримеридских светло-серых глинах с *Aulacostephanus endoxus* Orb. была выделена фораминиферная зона *Lamarckina rjasanensis*, а в 1967 г. Л.Г.Данин этот вид был переопределен и описан как *Pseudolamarckina pseudorjasanensis* [1]. В дальнейшем сведения о верхнекримеридских фора-

Триас и кра Северо-Восточной Азии (событийный аспект). Репин Ю.С., Полуботко И.В., Вавилов М.Н. СПб, ВНИГРИ, 1993. С. 60-77.

Рассмотрены основные особенности триасово-юрского седиментационного процесса на территории Северо-Восточной Азии, показан его циклический характер и выделено три основных этапа осадконакопления. В развитии биоты рассмотрен последовательный ряд относительно построенных циклов (=палеоэкосистем), рубежи между которыми определяются геосистемными перестройками, обусловленными главным образом эвстатическими колебаниями уровня морского бассейна.

Ил. 4, список лит. 29 наз.

УДК 551.76(09)(470.II+470.I3)

Состояние стратиграфической изученности мезозоя Тимано-Печорской провинции и задачи детальнейших исследований. Чирва С.А., Куликова Н.К. СПб, ВНИГРИ, 1993. С. 78-91.

Проанализировано современное состояние лито- и биостратиграфического расчленения триаса, юры и нижнего мела, дана оценка достоверности корреляции и определения возраста стратиграфических подразделений. Сформулированы задачи дальнейшего усовершенствования стратиграфической основы.

Ил. 3, список лит. 15 назв.

УДК 561:581.33 (116.2)(470.I2)

Палинокомплексы сысольской свиты Печорской синеклизы. Куликова Н.К. СПб, ВНИГРИ, 1993. С. 92-97.

На основании послойного изучения разрезов сысольской свиты Печорской синеклизы установлено четыре последовательных палинокомплексов, которые позволяют производить более дробное расчленение свиты и являются основой для ее корреляции.

Рис. 1, Табл. 1, список лит. 10 назв.