

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 СИНКЛИЗЫ

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 (мюспоры, 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.Лобруцкая [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 Яренском районах, а также в некоторых разрезах Печорской синеклизы [10].

Послойный анализ палиноспектров показал, что в бассейне р.Сысола нижние слои свиты характеризованы 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*, *Lycopodium*, *Osmundaceae*, которому вверху иногда сопутствует комплекс фораминифер с *Ammodiscus pseudoinfimus* *Lenticulina volganica*, с видами, характерными для байосских-батских форами-ниферовых ассоциаций. Вышележащий 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 *Classopollis*, *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 ПГО "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 харьягинскую 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. I). К нижним слоям приурочен палинокомплекс с *Cyathidites*, *Lycopodiumsporites*, *Stereisporites*. Для палинокомплекса характерно преобладание пыльцы, представленной в основном двухмешковой пыльцой, также присутствуют *Quadriculina limbata* Mal., *Podocarpaceae* gen. sp., *Sciadopityspollenites macro-*

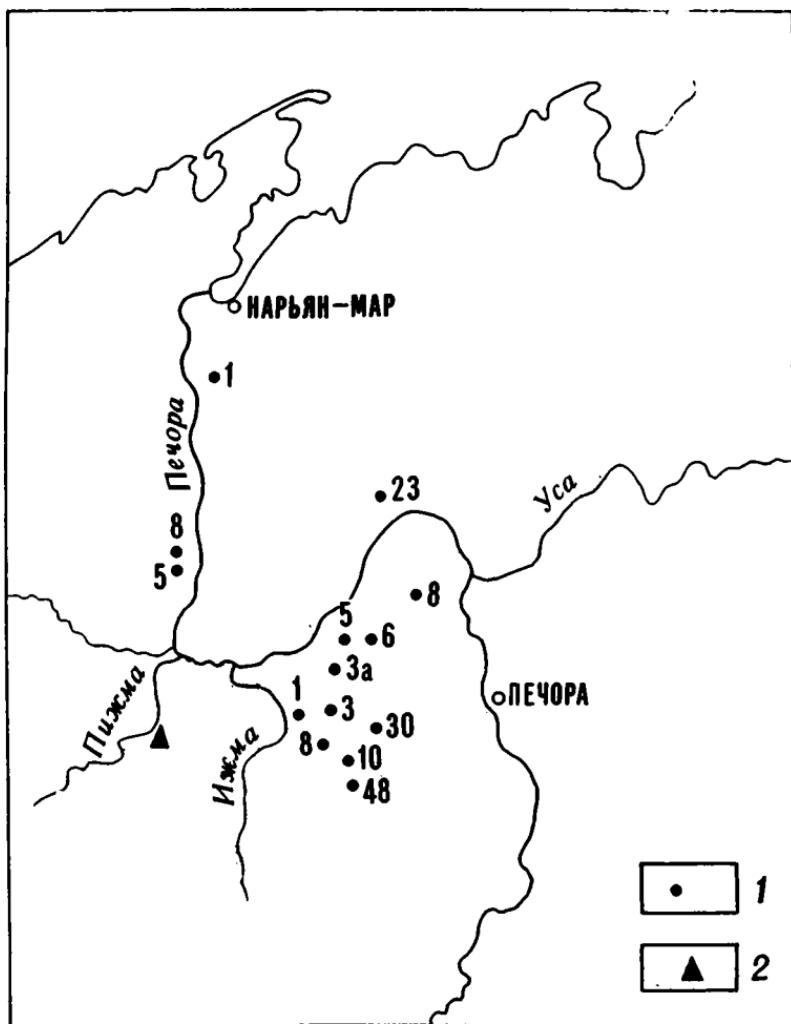


Рис.1. Схематическая карта района исследований.

1—местоположение скважин; 2—обнажение.

Последовательность палинокомплексов и их распространение по разрезам сысольской свиты
Ижма-Печорской впадины

Таблица I

Номер отдела	Свита	Палинокомплекс	Режим осадко- накоп- ления	I - Шер- Кучка	I - Шучья	3 - Вой- Вож	За - Шу- ра-Ю	4 - Ты-Ю	5-Тобыш	5 - Пас- ка-Ю	6-Дзеля- Тереховой	8-Лекко	8-Тобыш	8-Паше- нель	10 - Б. Кожва	20-Б.Пера	23-Халь- мер-Ель	30-Гатни- ково	48-М.Пера	Пижма, обн.
Ч	чуркин- ская	с <i>Classopollis</i> , <i>Gleichenia</i>	~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~	253-271					I37,5-I66			280-292		2II,I- 238	204					
		с <i>Sestrosporites</i> <i>pseudoalveolatus</i> , <i>Sciadopityspolleni- tes macroverrucosus</i>	~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~	305-323	85-I04,5	279-288			I74,4- I84,4	282,2			289-292	26I,2			2I8,7	I43- I57,4	обн.I5, I6	
		с <i>Cyathidites</i> , <i>Lyco- pediumsporites</i> , <i>Neoraistrickia ro- tundiformis</i> , <i>Glei- chenia</i>	~~~ ~~~ ~~~ ~~~	350			290				272				23I					
		с <i>Cyathidites</i> , <i>Lyco- pediumsporites</i> , <i>Neoraistrickia ro- tundiformis</i>	• • •	372-385	I04,5- I25,4	3I0	325-330	25I-276	I84,4- I96,3	298-3I9	283-294	340-372,5		- 302,6- 3II,6		3I-48	229-255	I73,5- 2I3		
		с <i>Cyathidites</i> , <i>Lyco- pediumsporites</i> , <i>Stereisporites</i>	• • •		I89-I95	32I-326				330	307-3I8			33I,6	280		268,2		I55-I60	

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.), *Denscisorites 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-Чечорского региона данный палинокомплекс выделен впервые. Следует отметить, что по родовому составу он тесно связан с палинокомплексом с *Cyathidites*, *Lycopodium*, *Osmundaceae*, установленным ранее [10] в сибирской 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 подстилающим. В нем на фоне таксонов, широко развитых в нижележащем комплексе, появляются *Gleichenia* spp., *Klikisporites 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 Ижма-Печорской впадины выделен палинокомплекс с *Sestrosporites pseudoalveolatus*, *Sciadopityspoilemites macroverrucosus*, который приурочен либо к верхним слоям сибирской 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*, *Sciadopityspoilemites macroverrucosus* сопутствует комплекс с разнообразными морскими водорослями: *Nannopermatopsis gracilis* (Alberti) Switt., *Pareodinia* sp., *Gonyaulocysta* sp., *Pterospermella* sp., *Fromeia* sp., *Gassiculusphaericia* sp., *Lacrimodium* sp., *Microhystridium* sp..

Судя по распределению в разрезе микрофитопланктона, отложения охарактеризованные первым и вторым палинокомплексами, 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 фораминыфер [9] в целом подтверждают предлагаемые палеогеографические реконструкции.

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

Литература

1. Добруцкая Н.А. Спирально-пыльцевые комплексы пологограницных средне- и верхненорских отложений северных районов Русской платформы //Палеопалинологический метод в стратиграфии. Л.: Наука, 1968. С.71-82.
2. Добруцкая Н.А. Спирально-пыльцевые комплексы юрских и нижнекелловых 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 спирально-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. Средненорские 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-III.
8. Теодорович В.И. Состав, строение разреза и происхождение средненорско-нижнекелловской толщи Притиманья. БМОИП, сер.геол., 1979. Т.54, Вып.6. С.77-91.
9. Чирва С.А., Яковлева С.П. Строение и биостратиграфия пологограницных 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 средненорских-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, *Dickonia magnifica*
 в скважинах Ильинско-Зиминского района

Перечень таксонов	Номера, номер скважины, интервал, м		
	Восточная Монголия		Номен- сская Г-51 2377-2575
	Г-5 360-450	Г-6 400-525	
I	2	3	4
<i>Equisetites glabrus</i> (Mal.) Prosv.	++	+	
<i>E.variabilis</i> Vin.	+		
<i>E.sp.sp.</i>	+		
<i>Stereisporites incertus</i> (Bolch.) Sem.	+		
<i>Lycopodiumporites marginatus</i> Singh.	+		
<i>Densocisporites velatus</i> Weyl. et Krieg.	+		
<i>Neoraistrichia rotundiformis</i> (E.-M.) Tares.			
<i>N.longibacalata</i> Scheike			
<i>Microlepidites crassirimus</i> Timosh.			
<i>Cyathidites minor</i> Couper			
<i>C.junctus</i> (E.-M.) Alim.			
<i>C.conspicuus</i> (Bolch.) Timosh.			
<i>C.sp.sp.</i>			
<i>Hemitelia parva</i> (Döring) Timosh.			
<i>Klikisporites variegatus</i> Couper			
<i>Dickonia magnifica</i> Timosh.			
<i>D.densa</i> Bolch.			
<i>D.marginata</i> Timosh.			
<i>D.rudis</i> Timosh.			
<i>Osmundacidites sp.sp.</i>			
<i>Matoniaporites sp.</i>			
<i>Levisporites decorus</i> Iljina			
<i>Tripartites paradoxus</i> Mal.			
<i>Leiotrilites sp.sp.</i> (правдино разн.)			
<i>Gieseichenioides</i> sp.			
<i>Rhymenozonotriletes bicycla</i> (Mal.)			
<i>Sach. ex Frak.</i>			
<i>Zonalapollenites dampieri</i> Balme			
<i>Z.trilobatus</i> (Balme) Dev.			
<i>Parinopollenites elatoides</i> Couper			
<i>Araucariacites</i> sp.			
<i>Piceapollenites variabiliformis</i> (Mal.) M.Petr.			
<i>Pizas divulgata</i> Bolch.			
<i>Podocarpidites</i> sp.			
<i>Disaccites</i> gen.gen.			
<i>Classopollis classoides</i> Pfl.			
<i>O.torosus</i> (Reis.) Couper			
<i>Quadraeuculina limbata</i> Mal.			

фоссилий: фораминиферы (определения В.В.Быстровой), остракоды (определения Н.Н.Колпенской), нанопланктон (определения Е.В.Никитиной).

Литература

1. Баранова З.Е., Кирюхкова А.И. Структурно-фаунистическое районирование и стратиграфия нижне-среднекирзовских отложений Прикаспийской впадины //Сов.геол., 1990, № 6. С.56-67.
2. Ильина В.И. Палеонтология юры Сибири. М.: Наука, 1985. 236 с.
3. Кирюхкова 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 палиностратиграфии 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(I-924.8)

Яковлева С.П., Азбель А.Я.

СОПОСТАВЛЕНИЕ ВЕРХНЕКИМЕРИДИСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ РУССКОЙ ПЛАТФОРМЫ ПО ФОРАМИНИФЕРАМ

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

История изучения верхнекиммеридиеских фораминифер восточной части Русской платформы начинается с 1948 года. В этот период Е.В.Быковой [3] в районе Самарской Луки в верхнекиммеридиеских светло-серых глинях с *Aulacostephanus eudoxus* Orb. была выделена фораминиферовая зона *Lamarckina gjasalensis*, а в 1967 г. Л.Г.Дани этот вид был переопределён и описан как *Pseudolamarckina pseudogjasalensis* [1]. В дальнейшем сведения о верхнекиммеридиеских фор-

УДК 551.761.762 (571.1/5)

Триас и края 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 однотипно построенных циклов (=палеокосистем), 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, кри и нижнего мела, дана оценка достоверности корреляции и определения возраста стратиграфических подразделений. Сформулированы задачи дальнейшего усовершенствования стратиграфической основы.

Ил. 3, список лит. 15 наз.

УДК 561:581.33 (II6.2)(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. I, Табл. I, список лит. 10 назв.