

ОБОСНОВАНИЕ ВОЗРАСТА МЕЗОЗОЙСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ ЗАПАДНО-ОХТЫМЛОРСКОЙ ПЛОЩАДИ (УВАТСКИЙ РАЙОН ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ)

Е. Р. Чухланцева*, Э. О. Амон

До сравнительно недавнего времени центр, юг и юго-запад Тюменской области Западной Сибири считались малопривлекательными территориями с точки зрения их перспективной нефтегазоносности. Однако перспективы Уватского района этого региона, как нефтедобывающего, значительно выросли в последнее десятилетие в связи с открытием здесь нефтяных залежей в юрских отложениях [8].

Одним из перспективных участков в Уватском районе может служить мезозойская толща на Западно-Охтымлорском локальном поднятии, расположенном в южной части Сургутского свода. В северо-восточной части поднятия скважиной 21р (рис. 1) было открыто новое Западно-Охтымлорское месторождение, где приток нефти получен из пласта Ю₁¹, представляющим собой пластовую сводовую залежь.

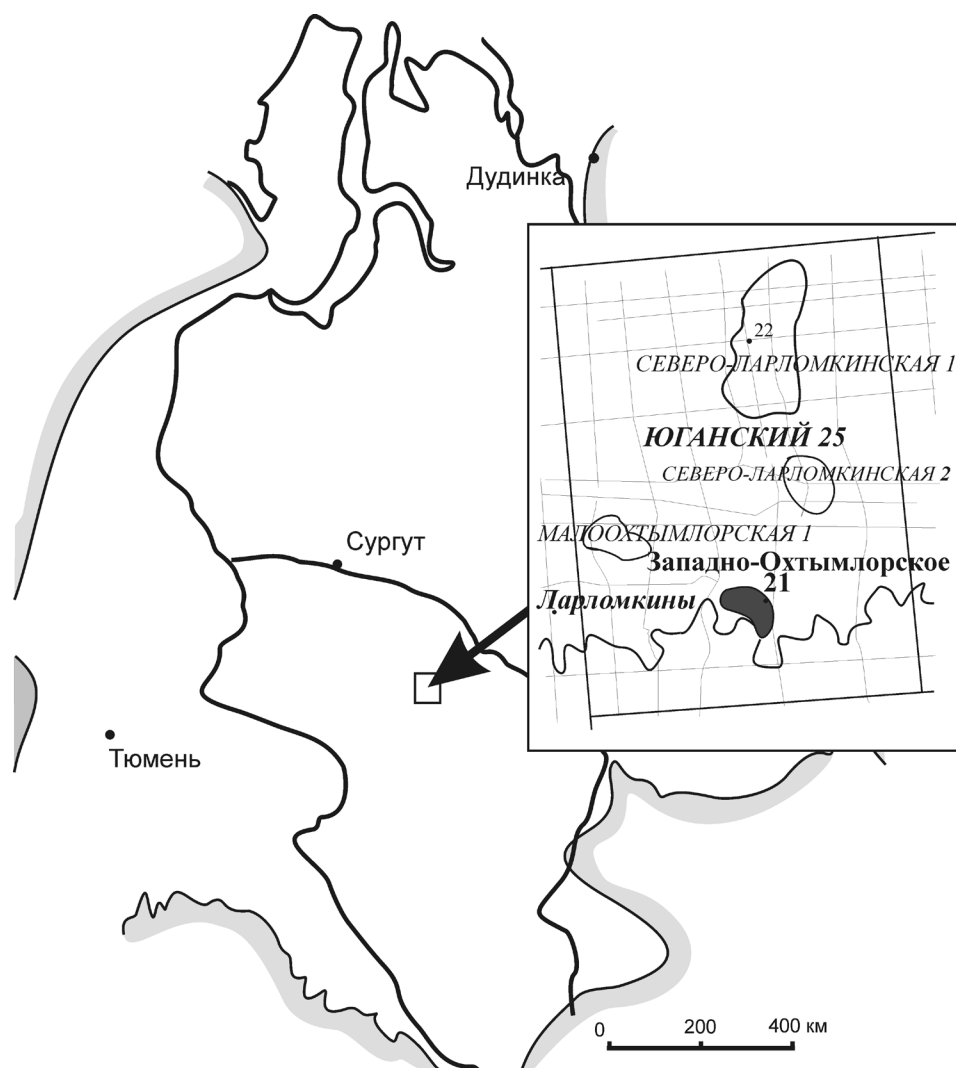


Рис. 1. Схема расположения скважины 21р Западно-Охтымлорского месторождения.

* Тюменский нефтяной научный центр, 625000, г. Тюмень, ул. Ленина, 67; Chukhlantseva.ER@gazpromneft-ntc.ru

В регионально-тектоническом плане Западно-Охтымлорское локальное поднятие является собой структуру III порядка; она выделяется в пределах Ларломкинского структурного носа – структуры II порядка, расположенной на территории Каймысовского свода – структуры I порядка. По кровле отражающего сейсмогоризонта **Б** Западно-Охтымлорская структура представлена брахиантиклинальной складкой сложной формы. Вверх по разрезу структура выполаживается и по кровле отражающего горизонта **М** амплитуда ее уменьшается. Для данного района характерна резкая изменчивость среднеюрских отложений, связанная с выступами палеозойского фундамента. Сводовые части структур характеризуются наименьшими толщинами.

С геологической точки зрения разрез скв. Западно-Охтымлорская 21р изучен пока еще весьма слабо. С целью уточнения геологического разреза, возраста слагающих его осадочных толщ, выполнено исследование, некоторые результаты которого излагаются в данном сообщении. Был отобран и опробован керн из пород интервала пласта БС₁₀ мегионской свиты (нижний мел, берриас – нижний валанжин [1, 4]), пласта Ю₁ васюганской свиты (средняя – верхняя юра, верхний бат – средний оксфорд) и пласта Ю₂ тюменской свиты (средняя юра, байос – низы верхнего бата [10, 16]), а также из коры выветривания и пород фундамента. Выделение свит и пластов-коллекторов проведено геофизиками по каротажным кривым до начала наших работ. Всего по скв. 21р с отбором керна пройдено 71.4 м, вынесено 62.8 м (87.9%). Определение составов палинокомплексов и микрофауны выполнено сотрудниками предприятия “Геологоразведка” (г. Санкт-Петербург); биостратиграфический возрастной анализ комплексов проведен нами.

Учитывая то обстоятельство, что в последние два десятилетия в нефтегазовой геологии при бурении поисковых и разведочных скважин с отбором керна любые новые определения фоссилий и датировки возраста по палеонтологическим остаткам проводятся весьма редко, подобные работы могут иметь особо важное значение.

Палинологическая характеристика разреза. Для определения составов палинологических ассоциаций было изучено 20 образцов из мезозойской части разреза скважины (рис. 2). В результате проведенного палинологического анализа образцов керна в интервале 2515.20–2381.61 м разреза скважины из отложений мегионской, васюганской и тюменской свит были получены следующие данные. В ходе работ изучены микрофитофоссилии различной степени сохранности и насыщенности. Анализ насыщенных образцов позволил выделить два спорово-пыльцевых комплекса.

Первый снизу палинокомплекс выделен из интервала глубин 2452.91–2512.20 м (образцы № 17–20 СП) верхов тюменской свиты. В комплексе до-

минируют двухмешковая пыльца хвойных и пыльца *Classopollis* spp. в верхней части комплекса. Субдоминантами являются споры *Leiotriletes* spp., *Osmundacidites* spp., споры плауновых папоротников (*Lycopodiumsporites* spp., *L. rotundus* (K.-M.), *L. subrotundus* (K.-M.) Vinogr., *L. marginatus* Singh.). Единичны: споры глейхениевых папоротников *Gleicheniidites* spp., *Cyathidites* spp., *Neoraistrickia* sp., *Eboracia torosa* (Sach. et Iljina) Timoch., *Eboracia granulosa* (Tralau) Timosh., *Dicksonia densa* Bolch., *Dicksonia* sp., *Hemitelia parva* (Dor.) Timosch., споры сфагновых мхов *Stereisporites* sp., пыльца *Perinopollenites elatoides* Couper, *Cycadopites* spp.

Таксономический состав данной палиноассоциации ближе всего палинокомплексу батского возраста палиностратиграфической шкалы средней юры Западной Сибири [3, 5, 6, 11, 12]. Попутно заметим, что палинокомплекс в своем распространении в различных регионах Западной Сибири отличается вариативностью количества и разнообразия как спор папоротникообразных, так и пыльцы голосеменных [15, 16], но, в целом, вполне уверенно распознается. Таким образом, описываемый интервал разреза скв. 21р, охарактеризованный данным составом спор и пыльцы, может быть отнесен к батскому веку.

Диноцисты. Выше в интервале глубин 2451.8–2454.6 м (образцы № 12–15 СП) в породах васюганской свиты отмечается постоянное присутствие морского микрофитопланктона: *Pareodinia* sp., *P. ceratophora* Deflandre, *Nannoceratopsis pellucida* Deflandre, *Wanaea thysanota* Woollam, *Gonyaulacysta jurassica* (Deflandre) Norris et Sarjeant subsp. *jurassica* (Deflandre) Norris et Sarjeant, *Endoscrinium galeritum* (Deflandre) Vozzhennikova, *Rigaudella aemula* (Deflandre) Below, *Tubotuberella rombigiformis* Vozzhennikova, *Rhynchodiniopsis cladophora* (Deflandre) Below. Следует особо отметить постоянное присутствие цист *Wanaea thysanota* Woollam, а также совместное присутствие в образцах керна из интервала глубин 2452.91–2455.71 м миоспор, пыльцы *Classopollis* и цист динофлагеллят.

Данная ассоциация цист динофлагеллят по составу соответствует динозоне *Wanaea thysanota* (Wth) стратиграфический диапазон которой в Западной Сибири определен в пределах верхней аммонитовой зоны *Eboraciceras subrotundinatum* [7, 16]. Помимо Западной Сибири, эта динозона хорошо прослеживается в пределах верхней аммонитовой зоны келловея на Русской платформе в Московской синеклизе и Печорском бассейне [9]. Небезынтересно заметить, что по кровле динозоны *Wanaea thysanota* (Wth) **может быть проведена граница келловея и оксфорда**, как это наблюдалось в васюганской свите в Пур-Тазовском междуречье [7, 16]. Таким образом, описываемый интервал разреза скв. 21р, охарактеризованный комплексом цист динофлагеллят, может быть отнесен к региональному васюганскому горизонту.

Второй палинокомплекс выделен в интервале 2381.61–2386.66 м (образцы № 1–4 СП, мегонская свита). Абсолютно доминирует двухмешковая пыльца хвойных (более 1000 зерен). Субдоминантами являются споры *Leiotriletes* spp. и пыльца *Classopollis* spp., пыльца *Perinopollenites elatoides* Couper и *Cycadopites* spp. Единичны: споры *Osmundacidites* spp., споры плауновых папоротников *Lycopodiumsporites* spp., споры глейхениевых папоротников *Gleicheniidites* spp., *Densoisporites velatus* Weyland et Krieger, споры *Eboracia* sp., *Ceratosporis* sp., споры схизейных папоротников *Klukisporites* sp., *Concavissimisporites* aff. *potonie* Rosock, ребристые споры схизейных папоротников *Cicatricosisporites* sp., споры печеночных мхов *Foraminisporis* sp.

Описанный палинокомплекс сходен по таксономическому составу с комплексом из отложений нижнего мела (берриаса) Чуэльской площади, датированным аммонитами [11, 12]. Он также хорошо сопоставляется с комплексом севера Средней Сибири, сопровождающимся находками аммонитов из аммонитовых зон *Craspedites okensis*, *C. tai-myrensis*, *Chetaites chetae*, *C. sibiricus* (верхневолжский подъярус и низы берриаса) и двустворчатых моллюсков-бухий из комплексов бухия-зон того же интервала [5, 16]. Согласно этому, мы считаем возможным датировать часть разреза скв. 21р в интервале 2381.61–2386.66 м берриасским веком раннего мела [1, 2].

Диноцисты. В палинокомплексе интервала разреза 2381.61–2386.66 постоянно встречается морской и пресноводный микрофитопланктон: пресноводные водоросли *Botryococcus* sp., *Pterospermella* sp., *Cymatiosphaera* sp., неопределимые хоратные цисты динофлагеллят, *Batioladinium varigranulosum* (Duxbury) Davey, *Cribroperidinium* sp., *Achomosphaera* sp., *Sentusidinium* spp., *Gochteodinia villosa* (Vozzhennikova) Norris. Следует особо подчеркнуть присутствие цист формы *Gochteodinia villosa* (Vozzhennikova) Norris, являющейся видоиндексом динозоны *Gochteodinia villosa* (пограничные отложения юры-мела на территориях Русской равнины [9]).

Микрофаунистическая характеристика разреза. Из 10 образцов более крупнозернистых пород, преимущественно разнозернистых алевролитов, изучена микрофауна – фораминиферы. В отдельных просмотренных образцах встречены фораминиферы сравнительно хорошей и удовлетворительной сохранности, что в ряде интервалов по-

зволило соотнести выделенные комплексы с региональными фораминиферовыми зонами Западной Сибири. Доминируют агглютинирующие формы.

Так, в образце № 9 МФ с глубины 2451.46 м встречены виды-индексы раннеоксфордской зоны *Ammobaculites tobolskensis* – *Trochammina oxfordiana* и ее характерный комплекс: *Recurvoides scherkalyensis* Levina, *R. eotrochus* Dain, *Ammobaculites tobolskensis* Levina, *A. cf. subgracilis* Levina, *A. spiroleptamminaeformis* Komiss., *A. cf. latus* (Grzb.), *Trochammina oxfordiana* Schar., *T. kosyrevae* Levina, *Glomospira* ex gr. *oxfordiana* Schar., *Conicospirillina vogulcaensis* Levina, *Dorothia insperata* (Bulynn.). Данная зона *Ammobaculites tobolskensis* – *Trochammina oxfordiana* широко представлена в Западной Сибири и, кроме того, хорошо известна в разрезах Енисей-Хатангского прогиба. Ее нижнеоксфордская стратиграфическая позиция контролируется находками аммонитов рода *Cardioceras* [1]. Следовательно, вмещающие породы скв. 21р интервала глубин 2451.46–2455.61 м возможно датировать ранним оксфордом и отнести их к васюганскому горизонту [10, 16].

В образцах из интервала глубин 2395.77–2450.46 м (образцы № 7 и 8 МФ) фораминиферы редки, но, возможно, относятся к комплексам оксфорда и кимериджа. В образцах из интервала глубин 2392.57–2390.37 м (№ 6 и 5 МФ) и 2388.36–2386.36 м (№ 4 и 3 МФ) встречены зональные виды и характерный комплекс фораминиферовой зоны *Trochammina omskensis* – *Verneuilioides graciosus*: *Reophax* cf. *helveticus* (Haeusler), *Ammobaculites instabilis* Komiss., *Spiroleptammina suprajurassica* Kosyr., *S. sp.*, *Verneuilioides graciosus* Levina, *Trochammina omskensis* Kosyr., *T. kumaensis* Levina, *Conicospirillina vogulcaensis* Levina, *Verneuilioides graciosus* Levina, *Miliammina zolotorevae* Kosyr. Данная зона широко распространена по всей территории Западной Сибири, выделяется в даниловской, абалакской, георгиевской свитах и в верхах сивговской [1, 16]. Стратиграфическая позиция зоны определена в пределах верхов верхнего оксфорда – большей части нижнего кимериджа, георгиевский горизонт [10].

Наконец выше, в образцах из интервала глубин 2381.51–2383.26 м, (образцы № 1 и 2) мегонская свита, установлены фораминиферы *Ammobaculites labythnangensis* Dain., *A. spp.*, *Spiroleptammina* ex gr. *vicinalis* Dain, *S. sp.*, *S. cf. suprajurassica* Kosyr., *Trochammina kumaensis* Levina, *T. annae* Levina, *T. misinovi* Levina, *T. sp.1*, *T. sp.2*, *T. sp.3*, *Tolypammina* cf. *virgula* Kosyr., *Dorothia* ex gr. *tortuosa* Dain et Komiss., *D. spp.*, *Lenticulina* spp., *Kutsevella* spp., *Glomospirella* spp., которые можно отнести к средневолжской (верхи верхнего титона) зоне фораминифер *Spiroleptammina vicinalis* – *Dorothia tortuosa*. Распространена эта зона в баженовском горизонте Западной Сибири на очень большой территории, не

Рис. 2. Фрагмент сводного разреза скважины 21р Западно-Охтымлорского месторождения.

1 – песчаник; 2 – песчаник, алевролит; 3 – аргиллит алевролитистый; 4 – алевролит; 5 – контакт доюрского комплекса и мезозойской толщи; 6 – точка отбора проб на палинологический анализ; 7 – точка отбора проб на микрофаунистический анализ; 8 – доюрский комплекс.

включающей, однако, районы развития сильнобитуминозных толщ собственно баженовской свиты, практически не содержащих комплексы фораминифер [10, 16].

Таким образом, по микропалеонтологической характеристике в изученном разрезе скв. 21р выделяются комплексы пород, которые стратиграфически можно отнести к региональным малышевскому, васюганскому, георгиевскому и куломзинскому горизонтам, охватывающим возрастной интервал в пределах средней юры – начала раннего мела. Обращает на себя внимание неполная, недостаточная охарактеризованность диноцистами пород васюганского горизонта в Уватском районе, что весьма напоминает аналогичную картину в сравнительно близко расположенном Шаимском нефтегазоносном районе Западной Сибири [14]. Небезынтересно также заметить, что в верхах абалакской свиты, входящей в состав васюганского горизонта, в интервале 2906.5–2910.2 м скв. 7014/204 Тевлинско-Русскинского месторождения установлен комплекс диноцист [13], соответствующий составу динозоны *Oligosphaeridium patulum* (Op). Последняя выявлена В.И. Ильиной [7] в баженовской свите на юго-востоке Западной Сибири в пределах среднего подъяруса волжского яруса. Эти данные, а также наши данные по комплексу фораминифер зоны *Spiroplectammina vicinalis* – *Dorothyia tortuosa* интервала 2388.36–2386.36 м скв. 21р Западно-Охтымлорского участка могут поставить вопрос о положении верхней границы васюганского и нижней границе куломзинского горизонтов. Кроме того, следует обратить внимание на тот факт, что имеются расхождения в датировке верхней части разреза по палинологическим данным (появление *Cicatricosisporites*) и по результатам определения фораминифер. Указанные расхождения в оценке возраста делают необходимым проведение дополнительных исследований, как палинологических, так и микрофаунистических, что является важным в установке индексации продуктивных пластов и их корреляции.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Атлас моллюсков и фораминифер морских отложений неокома и верхней юры Западно-Сибирской нефтегазоносной области. В 2-х томах. М.: Недра, 1990. Т. 1. 285 с.; Т. 2. 359 с.
2. Брадучан Ю.В., Гурари Ф.Г., Захаров В.А. и др. Баженовский горизонт Западной Сибири (стратиграфия, палеогеография, экосистема, нефтеносность). Новосибирск: Наука, 1986. 216 с.
3. Меледина С.В., Шурыгин Б.Н., Никитенко Б.Л. и др. Зональная биостратиграфия нижней и средней юры Восточной и Западной Сибири // Биостратиграфия нефтегазоносных бассейнов. СПб.: ВНИГРИ, 1997. С. 141–150.
4. Меловая система. Полутом 2 / Отв. ред. М.М. Москвин. М.: Недра, 1987. 326 с.
5. Ильина В.И. Палинология юры Сибири. М.: Наука, 1985. 237 с.
6. Ильина В.И. Палиностратиграфическая шкала нижней и средней юры Сибири и ее применение для детального расчленения нефтегазоносных толщ // Биостратиграфия нефтегазоносных бассейнов. СПб.: ВНИГРИ, 1997. С. 86–95.
7. Ильина В.И. Зональное расчленение верхов келловей и оксфорда Пур-Тазовского междуречья в Западной Сибири по цистам динофлагеллят // Актуальные вопросы геологии и географии Сибири. Т.1. Томск: ТГУ, 1998. С. 215–218.
8. Прозоров С.В., Шпуров И.В., Тимчук А.С., Краквин А.Б. Концепция геологического изучения и воспроизводства МСБ Тюменской области (без территории автономных округов) на 2005–2010 гг. // Перспективы нефтегазоносности Западно-Сибирской нефтегазовой провинции. Тюмень, 2004. С. 19–26.
9. Райдинг Дж.Б., Федорова В.А., Ильина В.И. Схема биоzonации юрских-нижнемеловых отложений Русской платформы и сравнение ее со стандартом Северо-Западной Европы (по данным изучения диноцист) // Биостратиграфия нефтегазоносных бассейнов. СПб.: ВНИГРИ, 1997. С. 74–75.
10. 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.
11. Ровнина Л.В., Родионова М.К., Садовникова Т.К. и др. Комплексные исследования стратиграфии юры и нижнего мела Западной Сибири. М.: Наука, 1978. 138 с.
12. Ровнина Л.В., Родионова М.К., Мазур В.М. и др. Биостратиграфия мезозоя Западной Сибири. М.: Наука, 1985. 104 с.
13. Трубицына А.Н. Расчленение верхнеюрских отложений Тевлинско-Русскинского месторождения (Западная Сибирь) по палинологическим данным // Юрская система России: проблемы стратиграфии и палеогеографии. Саратов: Наука, 2009. С. 243–245.
14. Трубицына А.Н., Ильина В.И. Биостратиграфия келловей-верхнеюрских отложений Шаимского нефтегазоносного района (Западная Сибирь) по диноцистам // Юрская система России: проблемы стратиграфии и палеогеографии. Ярославль: ЯГПУ, 2007. С. 235–236.
15. Шурыгин Б.Н., Никитенко Б.Л., Ильина В.И., Москвин В.И. Проблемы стратиграфии нижней и средней юры юго-востока Западной Сибири // Геология и геофизика. 1995. Т. 36, № 11. С. 34–51.
16. Шурыгин Б.Н., Никитенко Б.Л., Девятков В.П. и др. Стратиграфия нефтегазоносных бассейнов Сибири. Юрская система. Новосибирск: Гео, 2000. 480 с.