

В разрезе задонских отложений выделяются два продуктивных интервала, соответствующих пластам Fe1 и F0, разделенных карбонатно-глинистой пачкой G0. Основная продуктивность приурочена к верхнему пласту Fe1 под региональной покрывкой. По аналогии с открытыми месторождениями, и, с учетом морфологии, перспективы открытия залежей нефти на выявленных структурах связаны с верхним задонским пластом Fe1.

Таким образом, рассмотренные особенности геологического строения и нефтеносности южной части Хорейверской впадины подтверждают перспективы открытия залежей нефти на вновь выявленных структурах в задонских отложениях фаменского возраста.

#### Литература

1. Вахнин М. Г., Чупров В. С. Характер распределения и нефтегазосность локальных структур на территории Хорейверской впадины // Вестник института геологии Коми научного центра Уральского отделения РАН. – 2012. – № 8 (212). – С. 010-013.
2. Хипели Р. В., Беляева Н. В. Перспективы открытия залежей углеводородов в доманиково-турнейском нефтегазоносном комплексе юга Хорейверской впадины (Тимано-Печорский нефтегазоносный бассейн) // Электронный научный журнал Нефтегазовое дело. – 2005. – № 1. – С. 30-30.

### ЛИТОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ВЕРХНЕЮРСКИХ ПРОДУКТИВНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ КРАПИВИНСКОГО НЕФТЯНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ (НА ПРИМЕРЕ РАЗРЕЗА СКВАЖИНЫ 235)

Козлов М.С., Шадрин В.А.

Научный руководитель доцент Недолишко Н.М.

*Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г. Томск, Россия*

Объектом исследования являются продуктивные отложения скважины 235 Крапивинского месторождения.

Цель работы – литологическая характеристика и условия формирования пласта Ю<sub>1</sub><sup>1</sup> на основе литолого-фациальных и петрографических исследований.

В задачи исследования входило определение литологических особенностей и генетическая интерпретация пород по результатам макроскопического описания кернового материала.

Территория Крапивинского месторождения расположена в Каргасокском районе Томской области, и лишь небольшая по площади его юго-западная часть входит в состав Омской области. Крапивинское месторождение открыто в 1984 г., освоение началось в 1997 г. компанией ОАО «Томск-нефть». Ближайшие месторождения, находящиеся в разработке ОАО «Томскнефть»: Игольско-Таловое нефтяное месторождение, Западно-Моисеевское, Лесмуровское, Двуреченское, Тагайское, Карайское [1]. Согласно принятому нефтегазогеологическому районированию, месторождение входит в состав Каймысовского нефтегазоносного района Западно-Сибирской нефтегазоносной провинции. Месторождение нефтяное, многопластовое. В тектоническом плане Крапивинское месторождение приурочено к Крапивинскому локальному поднятию, осложняющему Крапивинско-Моисеевское куполовидное поднятие Каймысовского свода [4]. В геологическом строении месторождения принимают участие терригенно-осадочные метаморфизированные образования доюрского комплекса и несогласно перекрывающие их терригенные породы мезозойско-кайнозойского осадочного чехла [5].

Объект исследования – пласты Ю<sub>1</sub><sup>1</sup> и Ю<sub>1</sub><sup>2</sup>, расположены в верхней части регионально продуктивного горизонта Ю<sub>1</sub>. В стратиграфическом отношении они приурочены к верхней части васоганской подсвиты оксфордского яруса верхнего отдела юрской системы, перекрываются морскими отложениями георгиевской свиты (кимеридж): в нижней части представленной алевритоглинистыми породами барабинской пачки, в верхней – аргиллитами. Между собой пласты разделены угольным пластом.

Согласно проведенному макроскопическому анализу, пласт Ю<sub>1</sub><sup>2</sup> имеет неоднородный литологический состав и представлен в нижней части песчаниками, вверх по разрезу сменяющимися сначала алевролитами, а затем переслаиванием алевролитов и глинистых пород, постепенно переходящим в углистые глины и пиритизированный уголь (рис. 1, Д-З). В песчаных породах отмечается косая разнонаправленная и волнистая слоистость, в алевролитах и глинистых породах – линзовидная слоистость с элементами взмучивания, завихрения и размыва осадка. Зачастую слоистость нарушена следами жизнедеятельности – ихноценоз *Teichichnus*, *Skolithos*, *Chondrites*. Вверх по разрезу слоистость становится более тонкой, содержание глинистого материала увеличивается, отмечается обогащение пород тонкораспыленным углефицированным растительным детритом, встречаются остатки корней растений.

Формирование пласта Ю<sub>1</sub><sup>2</sup> осуществлялось в прибрежно-морских условиях и связано с отступлением береговой линии и обмелением бассейна. Песчаный материал накапливался в пределах вдольберегового бара, который по мере отступления моря поднимался к урезу воды, отгородив область осадконакопления от открытого моря. В результате в пределах изучаемой территории уже в лагунных условиях слабодинамичной водной среды стали осаждаться более мелкозернистые осадки алевритового и глинистого состава с волнисто-линзовидной и волнистой слоистостью. На фоне общего подъема территории с течением времени происходило заболачивание территории и формировались торфяники, который в ходе дальнейшего литогенеза трансформировались в прослойки каменного угля.

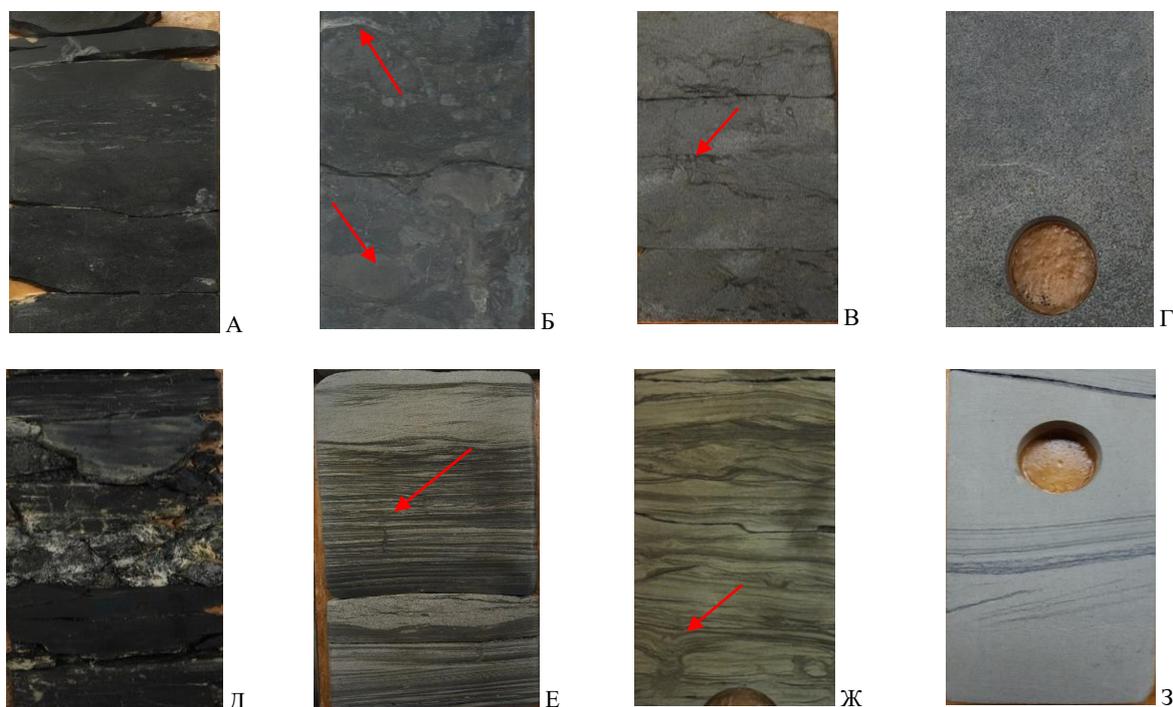
Пласт Ю<sub>1</sub><sup>1</sup> по литологическому составу представлен песчаниками светло серыми средне-мелкозернистыми, и мелкозернистыми алевритовыми с глинистым, участками глинисто-карбонатным цементом (рис. 1, В, Г). Снизу-вверх по разрезу размер обломочного материала в песчаниках последовательно уменьшается до мелкозернистого при одновременном увеличении алевритового материала, появляются ярко выраженные глинистые прослойки.

## СЕКЦИЯ 1. ПАЛЕОНТОЛОГИЯ, СТРАТИГРАФИЯ И РЕГИОНАЛЬНАЯ ГЕОЛОГИЯ. ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В НАУКАХ О ЗЕМЛЕ

Текстура пород слоистая, слоистость в песчаниках косоволнистая, пологоволнистая, в кровле – близкая к горизонтальной, часто нарушенная биотурбацией типа *Teichichnus*, *Chondrites*, *Skolithos*, *Phycosiphon*. Присутствуют остатки двустворчатых раковин.

Описанные признаки свидетельствуют [3], что песчаники пласта Ю<sub>1</sub><sup>1</sup> генетически связаны с прибрежно-морскими фациями и формировались в пределах вдольбереговых валов, баров. Их образование связано с трансгрессивным этапом осадконакопления, что проявилось в уменьшении зернистости пород с течением времени.

Более глубоководные условия седиментации осадков пласта Ю<sub>1</sub><sup>1</sup> по сравнению условиями для пласта Ю<sub>1</sub><sup>2</sup>, вытекают из результатов проведенного по методике, изложенной в [2], количественного петрографического микроскопического анализа. Изучено 3 шлифа: образцы 1 и 3 отобраны из пласта Ю<sub>1</sub><sup>2</sup>, образец 2 – из пласта Ю<sub>1</sub><sup>1</sup>. Установлено (рис. 2), что песчаники пласта Ю<sub>1</sub><sup>2</sup> менее зрелые, чем песчаники пласта Ю<sub>1</sub><sup>1</sup>. В составе породообразующих компонентов в них отмечается повышенное содержание обломков пород и полевых шпатов, что, согласно диаграмме В.Д. Шутова, позволяет отнести породы к граувакковым аркозам. Напротив, в песчаниках пласта Ю<sub>1</sub><sup>1</sup> увеличено содержание химически и механически устойчивого кварца и снижено количество неустойчивых полевых шпатов и обломков пород; по составу песчаные породы относятся к мезомиктовым кварцевым разностям.



**Рис. 1. Литологические особенности верхнеюрских отложений Крапивинского месторождения, скважина 235: А – Аргиллиты георгиевской свиты, Б – Алеврито-глинистые породы барабинской пачки с остатками и слепками раковин. Пласт Ю<sub>1</sub><sup>1</sup>: В – Песчаник со следами жизнедеятельности *Skolithos*; Г – Песчаник однородный с пиритом; Д – Уголь, разделяющий пласты Ю<sub>1</sub><sup>1</sup> и Ю<sub>1</sub><sup>2</sup>; Пласт Ю<sub>1</sub><sup>2</sup>: Е – Переслаивание аргиллита, алеврита и песчаника, корневые остатки; Ж – Волнистая слоистость, икнофоссилии *Teichichnus*; З – Разнонаправленная косая слоистость**

Отложения барабинской пачки с размывом и резким эрозионным контактом перекрывают пласт Ю<sub>1</sub><sup>1</sup>. В подошве пачки распространены карбонатизированные песчаники с примесью мелкой гальки и раздробленным раковинным детритом (рис. 1, Б). Вверх по разрезу они быстро сменяются глауконит- и фосфат-содержащими карбонатизированными и пиритизированными алевритами с остатками створок и внутренними глинисто-фосфатными слепками морских раковин с неотчетливой прерывистой волнистой слоистостью со следами взмучивания и размыва. Барабинская пачка формировалась при резком углублении бассейна седиментации и генетически связана с морскими фациями, где осадконакопление происходило в удаленных участках шельфа.

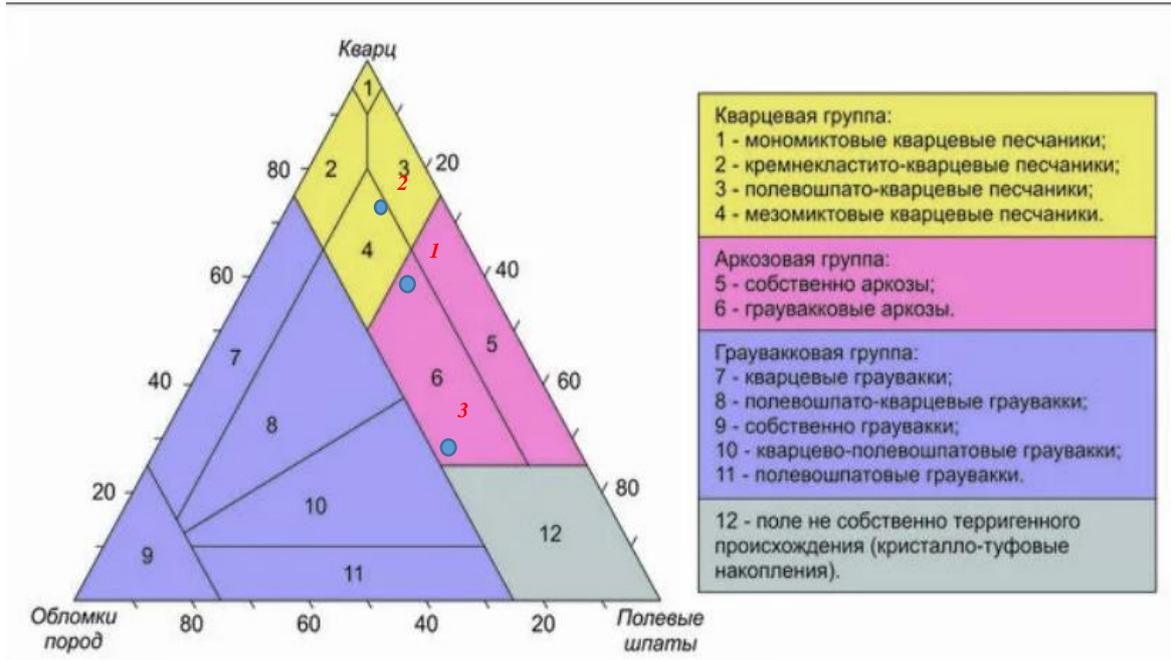


Рис. 2. Положение точек состава песчаников пласта Ю<sub>1</sub><sup>1</sup> и Ю<sub>1</sub><sup>2</sup> на диаграмме В.Д. Шутова [6]:  
1-3 – пласт Ю<sub>1</sub><sup>2</sup>; 2 – пласт Ю<sub>1</sub><sup>1</sup>

Вверх по разрезу отложения барабинской пачки без видимых границ замещаются аргиллитами, в них постепенно исчезает глауконит, фосфаты, кальцит, алевроитовый материал замещается глинистым, породы приобретают темно-серый до черного цвет (рис. 1, А).

#### Литература

1. Группа компаний МК Логистик // [Электронный ресурс] URL: [https://mklogistic.ru/krapivinskoe\\_mestorojdenie](https://mklogistic.ru/krapivinskoe_mestorojdenie) (дата обращения 27.02.2023).
2. Недоливко Н. М. Исследование керна нефтегазовых скважин // Практикум для выполнения учебно-научных работ студентами направления «Прикладная геология» – Томск: Изд-во ТПУ. – 2008.
3. Недоливко Н. М., Ежова А. В. Петрографические исследования терригенных и карбонатных пород-коллекторов // Томск: изд-во Томского политехнического университета, 2011. – 172 с. – 2012.
4. Сурков В.С. Тектоника юго-восточной части Западно-Сибирской низменности по геофизическим данным. – В кн.: Тектоника Сибири. – Новосибирск, 1962. – Т. 1. – С. 123 – 129.
5. Шурыгин Б. Н. и др. Стратиграфия нефтегазоносных бассейнов Сибири // Юрская система. Новосибирск, Изд-во СО РАН, филиал «Гео». – 2000.
6. Шутов В.Д. Классификация песчаников // Литология и полезные ископаемые, 1967. – №5. – 117 с.

## НОВОЕ МЕСТОНАХОЖДЕНИЕ РАННЕТУРНЕЙСКОЙ ЛЕПИДОФИТОВОЙ ФЛОРЫ В РАЙОНЕ ГОРОДА УЖУР (СЕВЕРО-МИНУСИНСКАЯ ВПАДИНА)

Кузнецов С.П.

Научный руководитель доцент Филимонов А.Н.

Национальный исследовательский Томский государственный университет, г. Томск, Россия

Во время полевых работ 2022 г., организованных научно-исследовательской лабораторией геокарт Томского государственного университета и проведенных на площади листа N-45-XII (Копьево), было обнаружено новое местонахождение ископаемых растений.

Местонахождение находится в Северо-Минусинской впадине в районе г. Ужур в небольшом карьере северо-восточнее с. Прилужье. В структурном плане местонахождение расположено на западном крыле Тургужанской мульды, сложенной породами тубинской свиты верхнего девона и быстрянской свиты нижнего карбона.

Быстрянская свита в пределах карьера сложена песчаниками, алевролитами и реже прослоями аргиллитов мелко- и тонкозернистыми, желтовато-серого окраса. Текстура косослоистая. Элементы залегания пород: азимут падения 90° В, угол падения 8°. Мощность вскрытых пород не превышает 10-15 м.

В карьере автором был отобран материал в количестве 44 штуфов с растительными остатками. Определение родового и видового состава пород приведено в соответствии с надродовой систематикой, разработанной С.В. Мейеном [3] с учетом последних данных [4].