

пород георгиевской свиты; установлены условия осадконакопления во время формирования отложений георгиевской свиты: в нормально-морских условиях (средняя сублитораль).

Процессы опесчанивания, карбонатизации отложений оставляют много «белых пятен» и вопросов по процессам, происходившим в георгиевское время.

Литература

1. Чупин Е.А. Георгиевская свита в верхнеюрском разрезе Западной Сибири (по результатам геофизических исследований скважин) // Проблемы геологии и освоения недр: труды XVIII Международного симпозиума имени академика М.А. Усова студентов и молодых ученых, 2014. – Т. – С. 420–422.
2. Эдер В.Г. Некоторые типы разрезов верхнеюрских баженовской и георгиевской свит Обь-Иртышского междуречья // Геология и геофизика, 2006. – С. 746–754.

ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ И КОРРЕЛЯЦИЯ РАЗРЕЗОВ АЧИМОВСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ РАННЕМЕЛОВОГО ВОЗРАСТА ПО СКВАЖИНАМ ЗОНЫ СОЧЛЕНЕНИЯ СЕВЕРО-ВОСТОЧНОГО СКЛОНА КАЙМЫСОВСКОГО СВОДА И КОЛТОГОРСКОГО ПРОГИБА (ТОМСКАЯ ОБЛАСТЬ)

Лобес Д.С.

Научный руководитель доцент Кудряшова Л.К.

Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г. Томск, Россия

Ачимовские нефтегазоносные отложения нижнемелового комплекса на протяжении длительного времени являются объектом геолого-геофизического изучения. Отложения представляют собой неструктурные ловушки – «клиноформы», которые на многих месторождениях содержат залежи углеводородов. Залежи данного типа относятся к категории трудноизвлекаемых, что в настоящее время очень актуально. «Легкая» нефть уже давно находится на закате своего существования, поэтому необходимо искать новые возможности поиска и разработки залежей неструктурного типа.

Первые ачимовские залежи нефти на территории Западно-Сибирской провинции были введены в разработку на Ачимовском месторождении Нижневартовского свода.

В настоящее время залежами «ачимовки» интересуются многие крупные нефтегазодобывающие компании России, так как именно ачимовские залежи наравне с баженом могут продлить жизнь месторождениям, находящимся на четвертой стадии разработки.

На основе многочисленных научных исследований установлено, что терригенные отложения ачимовского комплекса имеют сложную форму и представлены в виде кулисообразных линзовидных тел, имеющих субмеридиональное простирание [4].

Ачимовские песчано-алевритовые отложения впервые были упомянуты в трудах российского ученого-нефтяника Ф.Г. Гурари. В своих публикациях Гурари описывал линзовидные песчаные тела, приуроченные к нижней части отложений неокома. В 1959 году Гурари присвоил этим неструктурным по форме залежам название «ачимовская пачка» [1]. Позднее она была определена в ранг «ачимовская толща».

Благодаря сложности строения, ачимовский клиноформный комплекс привлекает внимание многих ученых. В связи с этим существует множество различных точек зрения на условия его формирования [3].

Основной теорией формирования клиноформ ачимовской толщи послужила теория А.Л. Наумова, согласно которой клиноформные отложения – это результат процесса некомпенсированного осадконакопления, то есть процесса бокового наращивания песчано-глинистыми осадками глубоководного склона морского бассейна (рис. 1).



Рис. 1. Схема формирования клиноформного комплекса пород

Накопление осадков ачимовской толщи происходило в морской обстановке в эпоху позднего берриас-раннего валанжина при регрессии моря в западном направлении. В это время глубина моря менялась от 400 (200) м до 200 (100) м (рис. 2).

Регрессия моря объясняется активизацией тектонических движений, приуроченных к территориям Сибирской платформы, Палеоенисейского края и Палеоалтая. Возникшее в конце берриасса-начале валанжина в

СЕКЦИЯ 4. ГЕОЛОГИЯ НЕФТИ И ГАЗА. СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ПОИСКОВ И РАЗВЕДКИ УГЛЕВОДОРОДНОГО СЫРЬЯ

результате тектонических подвижек резкое континентальное выветривание сменилось лавинной седиментацией. Высокая тектоническая активность привела к некомпенсированному осадконакоплению на склоне глубоководного бассейна, что в свою очередь повлияло на формирование в раннемеловое время косослонистой толщи территории Западной Сибири [3].



Рис. 2. Палеогеографическая схема Западно-Сибирской провинции на конец берриаса-начало валанжина [3]

Интенсивное осадконакопление ачимовской толщи привело к невыдержанности по толщине и простиранию пластов-коллекторов. Особенно велика степень неоднородности пластов при очень низких параметрах фильтрационно-емкостных свойств и нефтенасыщенности [4].

С целью изучения особенностей строения и распространения ачимовских отложений Столбового циклита вдоль восточного склона Каймысовского свода и западного борта Колтогорского мегапрогиба проведена корреляция по скважинам трех месторождений Столбовое-Ломовое-Грушевое. В результате проделанной работы выявлено, что Столбовой циклит имеет сложное строение, высокую степень расчлененности и прослеживается в разрезе всех скважин (рис. 3, 4).

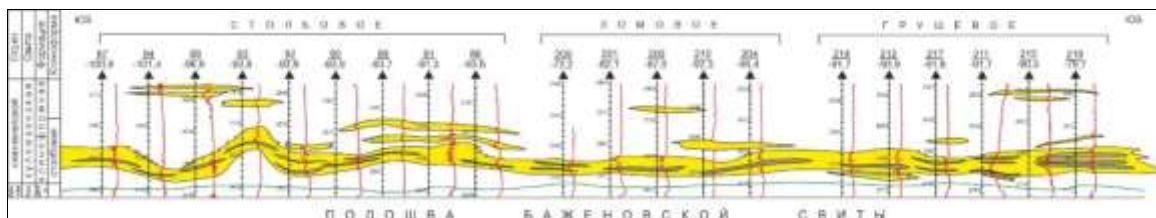


Рис. 3. Схема корреляции ачимовской толщи (Столбовой циклит)

Основанием для прослеживания распространения циклита послужила его продуктивность на Столбовом месторождении, где из пласта Б₁₈ скважины 91 был получен приток нефти дебитом 72 м³/сут.

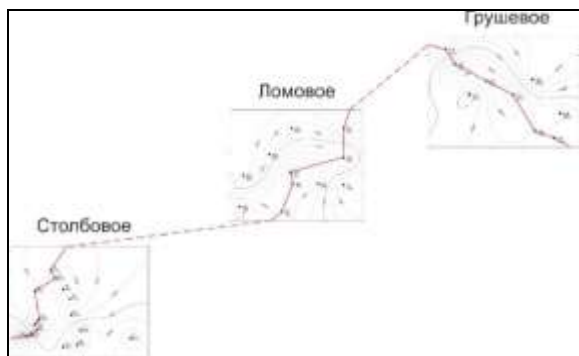


Рис. 4. Линия профиля по скважинам Столбового-Ломового-Грушевого месторождений

Выдержанность циклита по толщине, его площадное распространение позволяет сделать вывод о том, что отложения ачимовской толщи могут быть перспективны на этих месторождениях. Поскольку одни каротажные диаграммы не способны обеспечить полностью достоверную информацию о геологическом строении исследуемых отложений, необходимо производить отбор керн по всей толщине куломзинской и баженовской свит, детальную сейсмику и переинтерпретацию сейсмических данных.

Таким образом, при сопоставлении разрезов ачимовских отложений по данным ГИС скважин прослежен характер изменения комплекса пород и его коллекторские свойства на большой площади сложных структурно-тектонических элементов.

Установлено, что исследуемая толща преимущественно алевролитоглинистого состава, но возможно наличие линз песчаников с высокими

коллекторскими свойствами, способных вмещать залежи нефти и газа.

Поэтому для обеспечения продолжительности промышленной разработки Столбового, Ломового и Грушевого нефтяных месторождений необходимо уделить внимание изучению Столбового циклита раннемелового возраста. А именно: провести переинтерпретацию материалов сейсморазведочных работ и обосновать наиболее перспективный участок бурения поисково-оценочных скважин с отбором керна.

Литература

1. Бородин В.Н. Модель формирования и текстурные особенности пород ачимовского комплекса севера Западной Сибири: Учебное пособие / В. Н. Бородин, А. Р. Курчиков и др. – Тюмень: ТюмГНГУ, 2011. – 84 с.
2. Геология и нефтегазоносность ачимовской толщи Западной Сибири / А.А. Нежданов, В.А. Пономарев, Н.А. Туренков Н.А. и др. – М.: Изд-во Академии горных наук, 2000. – 247 с.
3. Гурари Ф.Г. Строение и условия образования клиноформ Западно-Сибирской плиты (история становления представлений): Монография. – Новосибирск: СНИИГГиМС, 2003. – 141 с.
4. Палеогеография Западно-Сибирского осадочного бассейна в меловом периоде / А.Э. Конторович, С.В. Ершов, В.А. Казаненков и др. // Геология и геофизика, 2014. – Т. 55. – № 5 – 6. – С. 745–776.

РЕКОНСТРУКЦИЯ УСЛОВИЙ ФОРМИРОВАНИЯ РАЗРЕЗА СРЕДНЕЮРСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ (ПЛАСТЫ Ю₂₋₄) ПО ДАННЫМ МАКРОСКОПИЧЕСКОГО ОПИСАНИЯ КЕРНА В ПРЕДЕЛАХ ЮГАНСКО-КОЛТОГОСКОЙ ЗОНЫ (ХМАО-ЮГРА)

Лобынцева Ю.А., Хохлова Е.В., Ширяев А.А.

Научный руководитель старший преподаватель Галинский К.А.

Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень, Россия

Изучение состава отложений является основой для всех ключевых геолого-геофизических построений и, соответственно, исследования керна имеют большую теоретическую и практическую ценность [1, 2]. Цель данного исследования – восстановить условия осадконакопления среднеюрских отложений (пласты Ю₂₋₄) по данным макроскопического описания керна скважин на исследуемой территории.

Задачами нашей работы является изучение литологического состава, структурно-текстурных особенностей пород тюменской свиты и определение условий осадконакопления во время формирования отложений тюменской свиты. Суть фациального анализа сводится к восстановлению физико-географических условий по составу отложений. Одним из основных методов познания прошлого является принцип актуализма.

Среднеюрский нефтегазоносный комплекс представлен в 13 нефтегазоносных районах, в 8 из которых он является продуктивным. Территория Юганско-Колтогорской зоны занимает площадь 105,5 тыс. км², в административном отношении включает часть территории ХМАО-Югры, запад Томской области, северо-восток юга Тюменской области и незначительную территорию юго-востока ЯНАО. Исследование проводилось на основании отложений пластов Ю₂₋₄ по данным 49 скважин. Мощность отложений по керну в скважинах варьирует в пределах от 1,16 до 56,71 м.

Континентальные обстановки осадконакопления

Аллювиальный комплекс фаций

Речные образования (русла)

Фация русловых отmelей меандрирующих рек сложена песчаниками разномасштабными с гравийными зернами, с исключительными тонкими линзовидно-слоистыми сериями алевроглинистой фракции. Характерные текстуры: ряби течения, массивные, косослоистые. Присущи углефицированные растительные остатки, углефицированная древесина в виде крупных обломков, фитодетритовые импульсы. Присутствуют линзы и прослои сидерита [3].

Группа фаций внешних речных пойм

Фация береговых валов представлена песчаниками светло-серыми, по гранулометрическому составу от тонко- до мелкозернистых. Для пород характерны текстуры: массивная, косослоистая (с наличием косой, иногда крупной слоистости), слойчатая ряби течения (косая), деформации (как правило, крупные). Встречаются фрагментарно включения крупных углефицированных растительных остатков, обломки глинистых пород [3].

Отложения в виде песков разливов выражены песчаниками монохромными разного гранулометрического состава (от средне-мелкозернистых до тонкозернистых) и алевроглинистыми породами. Для этих образований свойственны: мелкая косая слойчатость ряби течения, восходящая рябь течений, реже косая, массивная, фазерная, линзовидно-волнисто-слоистая текстуры. В кровле отмечаются корни растений, обломки углефицированной древесины. Встречаются зерна сидерита, линзы и включения пирита [3].

Группа фаций внутренних речных пойм

Участки пойм, временно заливаемые характеризуются различным переслаиванием песчаников тонкозернистых до мелкозернистых с алевролитоглинистыми породами и с прослоями глинистых пород – аргиллитов, иногда углистых и углей. Текстуры: волнисто-слоистая, линзовидно-слоистая, ряби течения, деформации, массивная. Встречаются трещины усыхания и синерезиса. Единичная, редко слабая биотурбация – ихнофагия *Skolithos*, *Scoyenia*. Встречаются включения зерен сидерита и пирита [3].

Фация заболоченная пойма выражена углями, аргиллитами углистыми, аргиллитами, реже алевролитами глинистыми. Текстуры: массивная, деформации, реже линзовидно-слоистая [3].

Прибрежно-морские обстановки осадконакопления