

Быков Степан Алексеевич

студент

Игенбаева Наталья Олеговна

доцент

ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет»

г. Ханты-Мансийск, ХМАО – Югра

**СЕЙСМОСТРАТИГРАФИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ
ЮЖНО-ТУРУМЕЕВСКОЙ ПЛОЩАДИ
ЗАПАДНО-ЭРГИНСКОГО ЛИЦЕНЗИОННОГО УЧАСТКА**

Аннотация: в данной работе рассмотрено геологическое строение юрских и меловых отложений сейсмостратиграфических комплексов.

Ключевые слова: сейсмостратиграфические комплексы, Южно-Турумеевская площадь, мегакомплекс.

Геологическое строение юрских отложений

Юрский мегакомплекс ограничен в подошве горизонтом «А», в кровле – «Б» и представлен континентальными и прибрежно-морскими отложениями шеркалинской, тюменской, абалакской, баженовской свит. Мегакомплекс разделяется на три сейсмостратиграфических комплекса: нижнеюрский ССК, среднеюрский ССК, верхнеюрский ССК.

Нижнеюрский ССК приурочен к шеркалинской и низам тюменской свит, в кровле ограничен отражающим горизонтом «Тю₁₀», в подошве – «А». Временная мощность комплекса меняется от 36 мс в наиболее погруженных участках доюрского основания до 0 мс. Сокращение мощности идёт за счёт выклинивания отложений нижней части комплекса, что создает благоприятные предпосылки для формирования стратиграфически-экранированных ловушек.

Литологически нижнеюрский ССК представлен чередующимися прослоями аргиллитов, алевролитов, песчаников и характеризуется переменными амплитудными, параллельно-слоистыми, чешуйчатыми, холмовидными сейсмофациями.

Незначительные изменения по площади временной мощности сейсмокомплекса, характер изменения амплитуд, сейсмофации и данные бурения свидетельствуют о формировании отложений комплекса, вероятнее всего, в условиях прибрежной равнины, временами заливаемой морем.

Среднеюрский ССК ограничен в подошве горизонтами «Тю₁₀» и «А» (своды поднятий), в кровле горизонтом «Тю₂»; комплекс представлен преимущественно континентальными отложениями тюменской свиты (пласты Ю₉-Ю₅, байос-батский) и, в меньшей мере, прибрежно-морскими (пласты Ю₄-Ю₃, бат-келловей), выдержанных флюидоупоров не содержит, региональной покрывкой для всего комплекса отложений являются абалакские глины.

Временная мощность сейсмокомплекса изменяется от 95 мс до 170 мс. В нижней и средней части сейсмокомплекса выделяются преимущественно высокоамплитудные сейсмофации (с параллельно-слоистым типом волнового поля), порой переменнo-амплитудные, прерывистые, бугристые. Появление отражений, интерферирующих с высокоамплитудными, неустойчивых по латерали (холмообразных), свидетельствует, вероятно, об увеличении мощности песчаных пластов, перекрытых глинистыми пачками. В зонах палеодолин определённый поисковый интерес могут представлять, прежде всего, участки развития холмообразной сейсмофаций (индикатор песчаных фаций).

На рисунке 1 представлена волновая картина (модель) во временном интервале, контролирующем подошву и кровлю пласта Ю₂, – отражения Тю₂ и Тю_{2.0}. Как видно, в районе нефтеносных скважин происходит выклинивание отражения Тю_{2.0}.

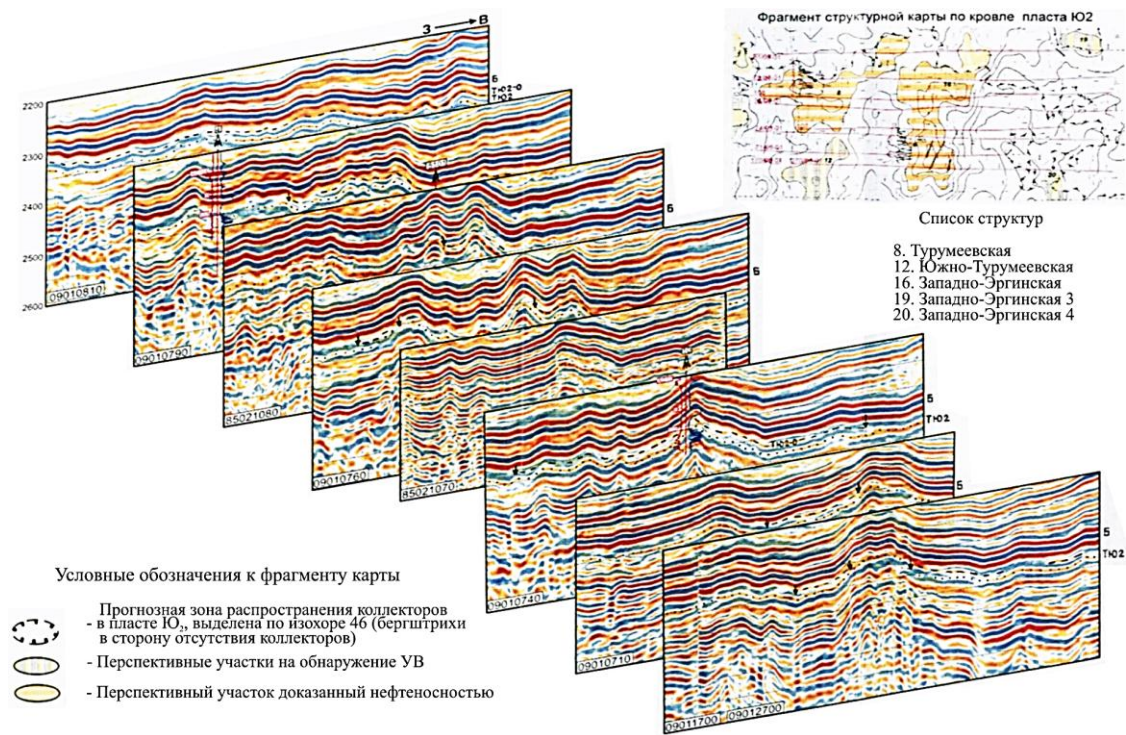


Рис. 1. Монтаж временных разрезов в контуре прогнозной нефтеносности по пласту Ю₂ Турумеевского, Западно-Эргинских поднятий

Верхнеюрский ССК ограничен в кровле горизонтом «Б», а в подошве горизонтом ТЮ₃. Границы сейсмокомплекса надёжно отбиваются бурением, мощность его изменяется от 60 м до 70 м, сложен нормально-морскими глинистыми осадками абалакской и баженовской свит. При незначительном изменении мощности сейсмокомплекса появление зонально прослеженного отражения может быть связано не столько с увеличением общей мощности, сколько с заметными изменениями обстановки накопления отложений.

Пласт ЮК₁, появляющийся в кровле абалакской свиты в виде карбонатных прослоев или кавернозных глин и карбонатных стяжений, фациально приурочен к водорослевым банкам. Возможно, карбонатизация отложений в какой-то мере и приводит к повышению акустической жёсткости границ, формирующих волновой пакет.

Коллектор порово-кавернозно-трещинный является результатом (следствием) весьма сложного развития, обусловленного микрослоистостью и листо-

ватостью пород, тектонической напряжённостью (в зонах дизъюнктивных нарушений, растяжения, сжатия) и гидротермальными процессами (выщелачивания и растворения).

Другими словами, природа коллекторов в пластах Ю₀+ЮК₁ в настоящее время однозначно не установлена, отсутствуют и надёжно апробированные методики прогноза участков промышленной нефтегазоносности.

Геологическое строение меловых отложений

В основании толщи (между горизонтами «Б» и «М») выделяется нижнемеловой ССК, включающий в себя отложения фроловской свиты. Нижняя неокотская часть толщи сформировалась в условиях бокового наращивания берега, а верхняя – в условиях преимущественно скомпенсированного осадконакопления.

В нижней части мегакомплекса выделяются ССК АС₁₁ и ССК АС₁₀, сложенные как косослоистой депрессионно-склоновой (фондоформно-склоновой), так и субгоризонтально-слоистой (ундаформной) шельфовой формацией.

ССК АС₁₁ ограничен в кровле горизонтом НАС₁₁, в подошве – горизонтом «Б». Сейсмокомплекс представлен на подавляющей (западной) территории преимущественно переменномплитудными сейсмофациями, а на восточной – черепицеобразными, холмообразными, бугристыми сейсмофациями с элементами кровельного прилегания. Отмеченный характер распространения и сочетания сейсмофаций свидетельствует не только о существенной разнице обстановок осадконакопления в различных палеогеоморфологических зонах (фондоформа, склон).

Пространственное положение песчаных линз пластов АС₁₁, АС_{11.1}, залегающих в кровельной части сейсмокомплекса, контролируется горизонтом НАС₁₁; нижезалегающие пласты отображаются холмообразными, бугристыми сейсмофациями и только по периферии авандельты контролируются серией черепицеобразных горизонтов, картирование которых с выделением характерных линий (подошвенного прилегания, перегиба на воздымание), традиционно связываемых с литологическими экранами.

ССК АС₁₀ ограничен в кровле горизонтом НАС₁₀, в подошве – горизонтом НАС₁₁; представлен преимущественно параллельно-, косослоистыми, порой тангенциально-косослоистыми сейсмофациями с элементами срезания в кровле ССК. Песчаные тела вскрыты на всех палеогеоморфологических уровнях сейсмокомплекса. Лучшие коллектора (нефтенасыщенные) приурочены к фондоформно-склоновой зоне, в шельфовой зоне коллектора похуже (не испытывались), пласт часто заглинизирован.

Прогноз зон распространения пород-коллекторов и ловушек в ССК АС₁₀ выполнен, на основе сейсмпалеогеоморфологического (СПГМ) анализа и подхода.

Список литературы

1. Шпильман В.И. Атлас геологии и нефтегазоносности Ханты-Мансийского автономного округа / В.И. Шпильман, Г.П. Мясникова, В.И. Пятков, Л.А. Солопахина. – Екатеринбург: Наука Сервис, 2004. – 148 с.
2. Недоливко Н.М. Петрографические исследования терригенных и карбонатных пород-коллекторов / Н.М. Недоливко, А.В. Ежова; Томский политехнический университет. – Томск, 2012. – 172 с.