

Секция «8.12 Нефтегазовая седиментология и общая литология»

Условия формирования отложений юряхской свиты Верхневилючанского месторождения

Научный руководитель – Изъюрова Елена Сергеевна

Петров Максим Анатольевич

Студент (бакалавр)

Российский государственный университет нефти и газа (НИУ) имени И. М. Губкина,
Факультет геологии и геофизики нефти и газа, Кафедра литологии, Москва, Россия

E-mail: maxim.vedrov@mail.ru

Юряхская свита (венд-кембрий) Верхневилючанского месторождения является важным объектом добычи углеводородов в Восточной Сибири. Целью работы явилось выявление условий формирования отложений и оценка их коллекторского потенциала на основе комплексного анализа керна (84 м), 120 шлифов, дифрактометрии, петрофизики и ГИС.

Разрез мощностью 84 м сложен коричневато-серыми доломитами и доломитизированными известняками. Доломит является основным породообразующим минералом (до 97%), за исключением биогермных участков, где содержание кальцита достигает 81%. В породах встречаются ангидрит (до 40%) и глинистый иллит (до 20%). Текстуры разнообразны: массивная, слоистые, строматолитовая, взмучивания, трещины усыхания. Вторичные преобразования представлены сульфатизацией, выщелачиванием, перекристаллизацией, доломитизацией и стилолитизацией.

На основе структурно-текстурного анализа выделено 8 литотипов, сгруппированных в три фации. К супралиторали отнесены глинистые доломиты с ангидритом и трещинами усыхания. Литораль объединяет косослоистые, горизонтальнослоистые и микробиальные доломиты с ламинитовой слоистостью, а также темпеститы с интракластами строматолитов. На границе литорали и сублиторали выделены биогермные столбчато-ветвистые доломиты с межкаркасным пространством. Сублитораль представлена доломитами с водорослями *Renalcis* и гранулярными разностями. Циклостратиграфический анализ с выделением 20 пачек позволил определить мелеющие кверху циклиты приливно-отливной зоны [Жемчугова, 2014] [Фациальные..., 2017].

В формировании коллекторов особую роль сыграли вторичные процессы. Доломитизация и перекристаллизация создали высокопродуктивные интервалы, а выщелачивание сформировало кавернозную пористость. Сульфатизация и стилолитизация ухудшали фильтрационно-емкостные свойства. Наилучшие коллекторы — биогермные столбчато-ветвистые доломиты с пористостью 7,6–15,4% и проницаемостью 2,1–7,4 мД. Литотипы супралиторали с пористостью менее 3% относятся к плохим коллекторам.

Наиболее перспективные интервалы приурочены к фациям активной гидродинамики на границе супралиторали и верхней литорали, а также биогермного мелководья литорали, где проявились выщелачивание и перекристаллизация. Результаты являются основой для прогноза зон с улучшенными коллекторскими свойствами в пределах Вилючанской седловины и аналогичных объектов Восточной Сибири.

Источники и литература

- 1) Жемчугова В. А. Резервуарная седиментология карбонатных отложений. М.: ООО «ЕАГЕ Геомодель», 2014. 232 с.
- 2) Фациальные модели / под ред. Уолкера Р., Джеймса Н.; пер. с англ. М.–Ижевск: Институт компьютерных исследований, 2017. 910 с.