

Генетические типы пустот в позднемеловых отложениях нижнеберезовской подсвиты северной части Западной Сибири

Научный руководитель – Зуева Ольга Алексеевна

Шмыглева Полина Константиновна

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: polyshmigleva.ru@mail.ru

В работе представлено исследование минерального состава, параметров структуры пустотного пространства и условий формирования силицитов нижнеберезовской подсвиты, а также определение источников кремнезема и детальное изучение структуры нанокварца.

Ключевые слова: нанокварц, кристобалит, пустотное пространство, породы-коллекторы, верхний мел, Западная Сибирь

Нижнеберезовская подсвита верхнего мела представляет собой сложнопостроенный природный резервуар с нетрадиционными породами-коллекторами, расположенный на севере Западной Сибири. Глинисто-кремнистые породы нижнеберезовской подсвиты являются уникальным с точки зрения литологических характеристик, генезиса, минералогии, структуры пустотного пространства объектом в нефтегазовой геологии.

Целью работы является изучение минерального состава, параметров структуры пустотного пространства и условий формирования силицитов нижнеберезовской подсвиты.

Для достижения поставленной цели были применены специальные методические приемы, предусматривающие использование и комплексный анализ результатов широкого спектра лабораторных исследований, включающий оптическую микро- и стереоскопию, растровую электронную микроскопию, рентгеноструктурный анализ, микротомографию.

В минеральном составе пород преобладают кварц, кристобалит, опал, глинистые минералы, в качестве акцессорных минералов присутствуют цеолиты (клиноптилолит и гейландит), а также пирит и калиевые полевые шпаты, плагиоклазы. Глинистые минералы преимущественно представлены монтмориллонитом (до 59%), иллитом (до 38%). Содержание хлорита составляет не более 3%. Основными породообразующими организмами для отложений нижнеберезовской подсвиты являются радиолярии, диатомеи, губки.[n1]

В разрезе наблюдается дифференциация по содержанию форменных элементов, количеству кварца, кристобалита, цеолитов и монтмориллонита. Это обусловлено дифференциацией условий осадконакопления и характером диагенетических изменений.

Пустотное пространство отложений нижнеберезовской подсвиты представляет собой сложнопостроенную и иерархическую систему, состоящую из различных генетических типов пустот в широком размерном диапазоне. Разнообразие морфометрических характеристик пустот обуславливает необходимость широкого применения методов с различной разрешающей способностью.

На основе комплексирования разномасштабных методов исследования были выделены следующие генетические типы пустотного пространства: пустоты, приуроченные к микростилолитовым швам, пустоты, приуроченные к ходам роющих организмов, внутрiformенные пустоты, межформенные пустоты, линзовидные пустоты, ячеистые пустоты.

Полученные результаты по выделенным генетическим типам пустотного пространства будут использованы для цифрового моделирования пород-коллекторов, которое лежит в основе прогноза зон развития и свойств пород-коллекторов нижнеберезовской подсвиты.

Источники и литература

- 1) Olga A. Zueva, Olga V. Postnikova and Alexander V. Postnikov Nanoquartz in Late Cretaceous Deposits in the Lower Berezovskaya Subformation // Minerals 2023, 13(8), 993.