

ЛИТЕРАТУРА

1. Березовский Н. С., Галдин И. Е., Кузнецов Ю. И. Геофизические исследования сверхглубоких скважин (Кольской и Новоелховской) как основа интерпретации геологического строения кристаллического фундамента. Тверь: Изд. АИС. 2006. 395 с.
2. Козловский Е. А. Комплексная программа глубинного изучения недр // Советская геология. 1984. № 9. С. 3–12.
3. Хаин В. Е. Основные проблемы современной геологии (геология на пороге XXI века). М.: Наука, 1994. 190 с.
4. Monger J. W. H. The Global Geoscience Transects Project // Episodes. 1986. V. 9. P. 217–222.

Получена 12.11.08

УДК 550.832

Э. Р. Хаматдинова
ООО "Нефтегазгеофизика"

ЕМКОСТНО-ФИЛЬТРАЦИОННЫЕ СВОЙСТВА ЭФФУЗИВНЫХ КОЛЛЕКТОРОВ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

Рассмотрены возможности геофизических методов для определения фильтрационно-емкостных свойств (ФЕС) эффузивных коллекторов на основе построения петрофизических зависимостей.

Ключевые слова: эффузивные коллекторы, емкостно-фильтрационные свойства, петрофизические зависимости, керн, геофизические методы.

В последние годы в Западной Сибири были открыты и введены в промышленную разработку нетрадиционные эффузивные коллекторы. Это привело к возникновению проблемы создания информационного обеспечения для выделения продуктивных залежей и оценки их ФЕС.

Для решения поставленной задачи были произведены массовые лабораторные исследования керна, во всех разведочных скважинах проводился полный комплекс современных геофизических исследований (ГИС) при строительстве и освоении скважин. В дальнейшем при эксплуатационном бурении основная роль по информационному

обеспечению отводится ГИС. Основой предлагаемой работы явилось частичное решение вопросов по созданию и анализу петрофизических зависимостей для определения ФЕС пород, в частности, общей пористости и поиска возможностей выделения проницаемых интервалов. Поставленная задача решалась на основе данных ГИС и лабораторных определений физических свойств керна скважин.

1. Формирование и структура емкостного пространства

Емкостное пространство кислых эффузивных пород представлено порами, кавернами и трещинами. Поры образуются в результате выделения газов при кристаллизации эффузивных пород [1]. Такой тип емкостного пространства называется первичным. Каверны и трещины относятся к вторичному типу емкостного пространства. Каверны образуются в основном за счет выщелачивания пород в процессе гидротермально-метасоматических преобразований, трещины имеют преимущественно субвертикальную направленность и формируются за счет различия температур внутри и на поверхности лавового тела при его остывании (трещины первичной отдельности). В изученных породах присутствуют также трещины вторичной отдельности (кливаж), “возникающие под влиянием нагрузки вышележащих толщ или направленных тектонических сил” [1, 2]. Вулканогенно-обломочная часть лавового потока, залегающая в его основании и на поверхности, может иметь более разнообразное емкостное пространство за счет собственной пористости обломков, их сочетания между собой и с заполнителем.

Исследования структуры емкостного пространства образцов керна, проведенные по шлифам 12 разведочных скважин при помощи имидж-анализа, позволили обнаружить и классифицировать первичные и вторичные пустоты [6, 7].

Матрица пород содержит первичные пустоты разгазирования порового пространства размером менее 100 мкм и вторичные кавернозные пустоты размером более 100 мкм. Пустоты выщелачивания имеют сложное строение и размеры в большинстве случаев менее 100 мкм. Пустоты кавернозного типа могут быть изолированными, но в основной массе все типы пустот объединены сложной сетью капиллярных каналов, эквивалентные радиусы которых находятся в пределах 0,5–5 мкм.

