

## **Зоны двухфазного флюидонасыщения (по материалам изучения керна ОАО «Сургутнефтегаз»)**

*Е.Н. Трофимова, Е.В. Артюшкина, О.А. Быкова, С.А. Власова,  
А.В. Дякина, Н.В. Новикова, Г.М. Саттарова,  
И.Л. Цесарж, И.В. Шестерякова  
(ОАО «Сургутнефтегаз», «СургутНИПИнефть»)*

---

В работе изложены отдельные результаты многолетнего изучения неоднородно флюидонасыщенных зон (НФНЗ) в колонке керна на месторождениях Западно-Сибирской территории деятельности ОАО «Сургутнефтегаз». Приведены примеры: распределения нефти в НФНЗ; геометрии контактов нефти; нефтенасыщения, не связанного с НФНЗ продуктивных пластов.

Так как большинство пластов территории относится нефтяным, то и большая часть НФНЗ относится к водонефтяным зонам (ВНЗ). Процентное содержание нефть/вода в ВНЗ, определенное по керну (до 15 м), варьирует в разных соотношениях. Высокая концентрация нефти наблюдается как в верхней части ВНЗ, так и в нижней, приурочена к участкам с лучшими коллекторскими свойствами и не подчиняется классическому представлению распределения флюидов. В отдельных случаях флюидонасыщение имеет инверсионный характер. Например, на объекте 37\_6\_58 концентрация нефтенасыщения в подошве продуктивной части крутонаклонно ( $70^\circ$  и более) ограничена: сверху – ломаной линией водонефтяного контакта (ВНК); снизу – мощной зоной кальцитизации. Вдоль ВНК наблюдается ряд субпараллельных разрывных нарушений с поверхностями скольжения, характер которых указывает на взбросовую кинематику разрывов. Участки небольшой толщины или пятна нефти в подошве зон водонасыщения, приуроченные к углистым включениям или контактам с углем, не относятся к ВНЗ.

В процессе изучения керна газонефтяных зон (ГНЗ) выработаны алгоритмы определения газонасыщенных коллекторов. Анализ керна ГНЗ показал, что основной отличительной особенностью данных зон от ВНЗ является проницаемость.

В колонке керна битуминозных аргиллитов верхнеюрских отложений выделяются битумонефтяные зоны (БНЗ), которые характеризуются свечением в УФО. Нефтенасыщение приурочено к зонам микротрещиноватости с черной маслянистой углеводородной пятнистостью и «выпотами» нефти. Выявлению данных зон способствует технология полных состыковки и продольной распиловки. «Выпоты» нефти приурочены в основном к субгоризонтальным трещинам. На микроуровне отдельные участки зон нефтенасыщения характеризуются трещинно-кавернозной пустотностью.

В НФНЗ контакты нефть/флюид разнонаклонные, прямо- и криволинейные, часто пятнистые. В редких случаях отбор керна попадает в участки субвертикальных изгибов ВНК или сложных, местами скругленных контактов, часто связанных с зонами кальцитизации.