

## Определение степени достоверности измерений сопротивлений низкоомных коллекторов (Западная Сибирь)

*А.С. Ошлакова, Л.А. Суржанская  
(ОАО «ТомскНИПИнефть»)*

Рассмотрена проблема низкоомности коллекторов. Низкоомным называют пласт, при оценке нефтеносности которого по стандартной методике интерпретации результатов геофизических исследований скважин возникают несоответствия расчетного коэффициента нефтенасыщенности, полученного по геофизическим данным и данным опробования пласта. Такие коллекторы распространены на многих месторождениях Западной Сибири: Катлыгинском, Онтонигайском, Западно-Катлыгинском, Первомайском, Оленьем и др. Определение характера насыщения этих коллекторов значительно затруднено из-за их неоднозначной промыслово-геофизической характеристики.

Исследования выполнены на примере Катлыгинского месторождения, расположенного в центральной части Каймысовского свода. Здесь определение коэффициентов нефтенасыщенности низкоомных пластов по данным геофизических исследований скважин представляет наибольшие трудности.

Цели исследования:

- сравнительный анализ определения сопротивления низкоомных коллекторов различными способами;
- оценка фильтрационно-емкостных и эксплуатационных параметров: эффективных толщин нефтенасыщенных пластов; коэффициентов глинистости; коэффициентов нефтенасыщенности, определяемых при интерпретации геофизических исследований скважин; коэффициентов продуктивности, полученных по данным опробования;
- сопоставление результатов интерпретации данных промыслово-геофизических исследований по контролю разработки месторождений с геофизическими данными, полученными в открытом стволе; сравнение коэффициентов глинистости работающих толщин низкоомных и типичных коллекторов.

В результате выполненных исследований выявлено, что методики определения не влияют на величину сопротивления. Результаты расчетов сопротивлений сводятся к следующему: низкоомные коллекторы обладают средними значениями параметров зоны проникновения между нефтенасыщенными и водонасыщенными коллекторами, и при интерпретации в различном соотношении данных электрических методов (бокового каротажного зондирования, индукционного, бокового каротажа, высокочастотного изометрического каротажного индукционного зондирования) получены близкие значения сопротивлений как низкоомных, так и типичных коллекторов.

Низкоомные коллекторы по сравнению с типичными имеют более низкую пористость и значительную глинистость, содержат пластовую воду минерализацией от 34 до 40 г/л, представлены меньшими эффективными нефтенасыщенными толщинами.

Таким образом, несмотря на более высокие коэффициенты глинистости низкоомных коллекторов, притоки из них не отличаются от притоков из типичных пластов. Установлено, что главным фактором, контролирующим сопротивление низкоомной части разреза, является глинистость, что обусловлено электрической проводимостью глинистых минералов.