

Вероятностный подход как инструмент выявления зон остаточных запасов нефти

М.А. Кондратьев, Е.С. Азаров

(Филиал ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг» «КогалымНИПИнефть» в г. Тюмени)

На территории деятельности ТПП «Урайнефтегаз» проблема совершенствования разработки является одной из основных, поскольку месторождения характеризуются высокой степенью выработки запасов.

Решение данной проблемы может заключаться в поиске и разработке новых (альтернативных) методик для выявления зон остаточных запасов.

Целью работы является разработка метода построения карт вероятностей для прогнозирования расположения зон остаточных запасов нефти на примере Ловинского месторождения.

Сущность метода заключается в следующем.

1. Определение факторов, теоретически взаимосвязанных с вероятностью наличия зон остаточных запасов нефти.
2. Выделение наиболее значимых факторов.
3. Учет степени выработки запасов нефти.
4. Построение карт вероятностей наличия зон остаточных запасов нефти по результатам исследования.
5. Применение на практике построенных карт вероятностей.

В работе рассмотрено большее число геологических и технологических факторов, теоретически взаимосвязанных с вероятностью наличия зон остаточных запасов нефти. Использование статистических методов позволило выделить главные факторы. Учет технологических показателей разработки – фактора степени выработки запасов позволил повысить качество карт вероятностей.

Построенные карты вероятности наличия запасов имеют высокую взаимосвязь с картой текущих подвижных запасов, полученную на основе результатов адаптации геолого-гидродинамической модели к истории разработки.

Научная новизна метода заключается в его универсальности, уменьшении трудозатрат, отсутствии необходимости использования дорогостоящего программного обеспечения и возможности выделить первоочередные скважины для проведения в них геолого-технических мероприятий.

Метод позволил в короткие сроки оценить степень выработки запасов на месторождении и определить зоны остаточных запасов нефти. Дальнейшее опробование метода планируется на других месторождениях ТПП «Урайнефтегаз».