

Секция «Геология, геохимия и разработка месторождений горючих полезных
ископаемых»

**Гидродинамическое моделирование распределения и мобилизации остаточной
нефти в неоднородных промытых пластах**

Полищук Вадим Игоревич

Аспирант

Институт проблем нефти и газа РАН, Москва, Россия

E-mail: vi.polisch@gmail.com

Выбор технологий доразработки заводнённых пластов нефтяных месторождений предполагает проведение геолого-гидродинамического моделирования. Однако эффективное решение проблемы доизвлечения остаточной нефти наталкивается на трудности, связанные с отсутствием адекватных гидродинамических моделей, а также традиционными представлениями об остаточной нефтенасыщенности (ОНН) как об одном из петрофизических свойств, присущих коллектору. На практике остаточное нефтенасыщение определяется при фиксированных условиях вытеснения и считается неизменной величиной для определённых значений фильтрационно-ёмкостных свойств (ФЕС) пласта-коллектора. Целый ряд отечественных и зарубежных исследователей считают, что существует зависимость величины ОНН от условий вытеснения (скорость вытеснения, поверхностное натяжение, вязкость, смачиваемость и др.). Нами выбрана зависимость остаточной нефтенасыщенности от локальной скорости фильтрации или же градиента давления, которая особенно ярко выражена в карбонатных и трещиноватых коллекторах. Используемые на практике коммерческие симуляторы не учитывают эффектов структуры и подвижности остаточной нефти. В предлагаемом докладе представлена петрофизическая модель структуры и подвижности остаточной нефти в неоднородных пластах. Проведено моделирование распределения остаточной нефтенасыщенности в фильтрационно-неоднородном пласте с использованием специально разработанной численной гидродинамической модели. Результаты демонстрируют изменение коэффициента вытеснения в результате мобилизации остаточной нефти. В неоднородных пластах исследованы влияние типа и степени неоднородности на распределение ОНН, характер распределения ОНН в межскважинном пространстве, зависимость ОНН и коэффициента вытеснения от плотности сетки скважин, от интенсификации притока, от характера вскрытия и др. параметров.