

Комплексный анализ геологической, геофизической и промысловой информации для уточнения строения Нижне-Шапшинского месторождения

К.Д. Будкин, А.Ю. Маркова
(ООО «РуссНефть – Научно-технический Центр»)

На примере Нижне-Шапшинского месторождения, расположенного в Широком Приобье и характеризующегося сложным геологическим строением, предложен подход к комплексному анализу всей имеющейся информации. Основной проблемой на месторождении является обоснование положения водонефтяного контакта (ВНК) пласта AC_{11}^1 , которое по скважинам имеет разброс 40 м при размерах залежи 12x8 км.

В процессе мониторинга месторождения был проведен комплексный анализ результатов исследований и работы скважин, направленный на уточнение строения пласта AC_{11}^1 , определение непроницаемых границ и гидродинамической связи между скважинами: выполнены исследования керн, корреляции разрезов скважин, интерпретации материалов геофизических исследований скважин (ГИС); обработка и интерпретация результатов сейсмических исследований 2D и 3D, анализ структурной модели, палеотектонический, атрибутный анализы; интерпретация данных ГИС на качественном уровне совместно с анализом результатов работы скважин и данными опробований и испытаний; интерпретация данных ГИС на количественном уровне: определение пористости и нефтенасыщенности, содержания песчанистой, глинистой и карбонатной составляющей пласта по скважинам; определение технологических показателей работы скважин в нефтенасыщенной части пласта AC_{11}^1 ; исследования влияния возмущающей скважины в результате изменения режима ее работы на соседние скважины; гидродинамические исследования скважин методами установившихся и неустойчивых отборов, анализ результатов гидропрослушивания; анализ энергетического состояния по имеющимся замерам давлений и расчетным значениям, определенным по статическим уровням в скважинах; гидродинамическое моделирование.

Авторами предложена геологическая модель строения месторождения, согласно которой залежь пласта AC_{11}^1 имеет блоковое строение. В залежи выделены три блока с различным ВНК, ступенчато поднимающимся с запада на восток. Трехмерная геолого-фильтрационная модель Нижне-Шапшинского месторождения может быть использована для прогнозирования технологических показателей разработки и геолого-технических мероприятий, а также для обеспечения научного сопровождения разработки месторождения.