

Моделирование петрофизических кубов на примере пластов группы АВ Ватьеганского месторождения

А.А. Калугин, А.Д. Алексеева
(ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг»),
Э.С. Торопов, В.С. Стариков, В.Е. Касаткин
(Филиал ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг»
«КогалымНИПИнефть» в г. Тюмени)

Пласты АВ₆₋₇ Ватьеганского месторождения сформированы прибрежно-морскими песчано-глинистыми отложениями и осложнены многочисленными палеоканалами. На основе созданной новой концептуальной модели меловых отложений и 2D геологического моделирования Ватьеганского месторождения на этих пластах была опробована технология объемного параметрического моделирования седиментационных врезов. Сложность условий осадконакопления и новая концептуальная модель вызвали необходимость изменения стандартных подходов к 3D моделированию.

Применение предложенной технологии позволило корректно воспроизвести в объеме седиментационные врезы с точки зрения как геологии, так и последующего расчета фильтрационных моделей. В геологической модели врезы реализованы на уровне распределения коллекторов и фильтрационно-емкостных свойств, сеточная модель отражает особенности структурного каркаса. Это позволило исключить проблемы в процессе ремасштабирования в части появления выклинивающихся и сильно деформированных ячеек, которые традиционно возникают при наличии резкого изменения толщины слоев. Обеспечивается гидродинамическая связь между «руслом» и «поймой» на уровне как геометрии, так и распределения коллектора, которую можно регулировать при настройке гидродинамической модели. Кубы коэффициента нефтенасыщенности построены с учетом модели переходной зоны и принятых уровней водонефтяного контакта.