

РАЦИОНАЛЬНОЕ ВНУТРИПЛАСТОВОЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЕ НЕФТИ

Иванов Б.Н., Николаев К.Г., Магдеев Э.С., Минкин В.С., Барабанов В.П.

*Казанский национальный исследовательский технологический университет,
420015, Российская Федерация, г. Казань, ул.К.Маркса 68,
e-mail: ivanovbn@rambler.ru*

Рациональные методы воздействия на тот или иной объект предопределяются самим объектом [1]. Для нефтяного пласта это, в первую очередь, генетико-литологический фактор, функциональное назначение, степень техногенности воздействия.

Нефтяной пласт целесообразно рассматривать как совместный аналог индуктора, резистора и конденсатора тепловых и электрических видов движения. Многофункциональность нефтяного пласта обусловлена, в основном, вещественно-волновой природой, ассоциацией↔диссоциацией нефтесодержащих систем, действием гравитации в процессах в коре, поверхности и атмосфере Земли.

Характеристики подвижности нефтесодержащих систем в пласте в значительной мере предопределены тепловыми и электрическими полями. Оценка их влияния на процессы в нефтяном пласте важна при разработке и применении каталитической внутрипластовой обработки трудноизвлекаемых нефтей для повышения технологичности извлечения которых представляется целесообразным применение предварительной обработки пласта, возбуждающей на наноуровне ионы металлов в породе коллекторов, в сопутствующей воде и металлорганических комплексах нефти.

Для облегчения решения поставленных задач применялось сопряженное качественно-количественное моделирование с использованием авторского универсального характеристического волнового уравнения: $y = ae^{(bx+c)}$, где y – целевая функция, x – простая или сложная переменная, учитывающая соответствующие ключевые свойства.

Вышеизложенное способствует созданию, в конечном счете, единой рациональной цепи резонансных технологий от внутрипластовой обработки до нефтехимии.

Резонансная технология, по мнению авторов – определенная совокупность процессов (и способов их осуществления), находящихся в резонансном соотношении и вызывающих вторичные резонансные процессы разного уровня.

Литература:

1. Волновые процессы и технологии добычи и подготовки нефти / Б.Н. Иванов, А.И. Гурьянов, А.М. Гумеров / АН РТ, Казань: ФЭН, 2009. – 400 с.