

**ОБРАБОТКА И ИНТЕРПРЕТАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ТЕРМОГИДРОДИНАМИЧЕСКИХ
ИССЛЕДОВАНИЙ СКВАЖИН НА ОСНОВЕ РЕШЕНИЯ ПРЯМОЙ-ОБРАТНОЙ ЗАДАЧИ****ОБРАБОТКА И ИНТЕРПРЕТАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ
ТЕРМОГИДРОДИНАМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ
СКВАЖИН НА ОСНОВЕ РЕШЕНИЯ
ПРЯМОЙ-ОБРАТНОЙ ЗАДАЧИ**

*В.Н. Федоров, к. т. н., зав. НИО промысловых исследований, СургутНИПИнефть
ОАО «Сургутнефтегаз»
В.А. Лушпеев, инженер НИО промысловых исследований, СургутНИПИнефть
ОАО «Сургутнефтегаз»*

Существующие в настоящее время методы определения фильтрационных параметров анизотропных пластов большой мощности, а также многопластовых объектов имеют существенные ограничения, связанные как с конструкцией ствола скважины, так и с технологией проведения исследований. В целом, проведение исследований неоднородных по протяженности ствола скважины пластов и многопластовых объектов по известным технологиям является очень трудоемким для практического использования, а результаты носят оценочный характер.

Предлагаемый способ определения фильтрационных параметров каждого условно-однородного пропластка анизотропного пласта основан на выделении термодинамических эффектов по стволу скважины и решении прямой задачи гидродинамики для каждого пропластка, основываясь на линейном законе фильтрации Дарси.

Технологически осуществление данного способа возможно за счет того, что напротив каждого из интервалов устанавливается комплексный прибор, регистрирующий давление и температуру. Скважина выводится на режим отбора жидкости посредством струйного насоса с регистрацией дебита на устье, после чего скважина переводится в режим восстановления давления и температуры.

Каждый продуцирующий пропласток во время отработки скважины характеризуется определенной скоростью фильтрации флюида, которая в начальный момент работы скважины определяет темп изменения температуры напротив продуцирующего пропластка, регистрируемой неподвижным глубинным прибором. Суммарную линейную скорость движения флюида с учетом всех продуцирующих пропластков определяют по устьевым замерам. Коэффициент отношения скоростей фильтрации каждого пропластка в общем случае характеризуется коэффициентом отношения темпов изменения температуры напротив этого пропластка в начальный момент времени. Скорость изменения давления определяется по кривой барометрии в первые секунды после остановки скважины. Зная скорость фильтрации флюида для каждого исследуемого пропластка и изменение давления в стволе скважины, используя закон Дарси, можно определить проницаемость каждого интервала.