

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **ХАЛИЛОВА Дамира Газинуровича**  
«Разработка геофизического метода активной оптоволоконной распределенной термометрии», представленной на соискание степени кандидата технических наук по специальности 1.6.9 «Геофизика»

Диссертационная работа Халилова Дамира Газинуровича посвящена исследованию теоретических, методических и производственных научно-технических вопросов в области геофизического метода скважинной активной оптоволоконной распределенной термодобитометрии.

В ходе выполнения диссертационных исследований соискателем получены следующие значимые научно-практические результаты:

1. Создана комплексная оптоволоконная скважинная система на основе одного геофизического кабеля, оснащение которого позволяет выполнять стандартные каротажные исследования точечными приборами и распределёнными оптоволоконными датчиками с использованием источника искусственного температурного поля.

2. Разработана и апробирована авторская методика проведения геофизических исследований методом активной оптоволоконной распределенной термодобитометрии «Исследование скорости остывания кабеля», отличающаяся от существующих отсутствием потребности в дополнительных параллельных средствах измерения при количественной оценке общего и поинтервального дебитов, повышенной оперативностью проведения каротажа и интерпретации данных.

3. Представлен новый практический способ определения пространственного разрешения оптоволоконных распределённых датчиков температуры, количественно сопоставимый с данными реальных скважинных исследований. Для 12 конструкций кабелей и оптоволоконных модулей выполнены натурные измерения и теоретические вычисления, оперирующие данными о конструкции кабеля, позволившие получить аналитические зависимости показателей тепловой инерционности датчиков в пространственном и временном измерении.

4. На примере фрагмента обсадной колонны ОК-168 мм создана лабораторная установка моделирования условий скважинной среды, включающая возможность воспроизведения скорости потока, а также траектории ствола скважины, фоновой температуры и состава скважинной жидкости. Проведены лабораторные испытания, позволившие повысить достоверность предлагаемой автором методики исследований, и измерения в реальной добывающей скважине, доказывающие ее работоспособность.

В качестве **замечания** стоит отметить следующее:

При обосновании третьего защищаемого положения диссертантом приводятся результаты исследований в действующей добывающей скважине по двум методикам – исследование формы кривой STD и, авторской, исследование скорости остывания кабеля. Значения общего суммарного дебита, определенного по разным методикам, практически совпадают (11,6 м<sup>3</sup>/сут и 11,69 м<sup>3</sup>/сут, соответственно); при этом, значения поинтервальных дебитов различаются от 0,3 до 3,15 д.ед., интервал 1486,0–1488,0 м определён по авторской методике как поглощающий, выявлены два слабоприточных интервала.

На мой взгляд, следовало добавить в автореферат выкопировку из каротажной диаграммы с сопоставлением результатов исследований по двум методикам, а также

