

ОТЗЫВ
на автореферат диссертации
НИКИТЕНКО Марины Николаевны
**“ ОПЕРАТИВНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И
ИНТЕРПРЕТАЦИЯ В СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ
ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО КАРОТАЖА”**,
представленный на соискание ученой степени
доктора технических наук

Конечная цель электромагнитного каротажа - установление структуры исследуемой формации. Успешное решение этой задачи, главным образом, зависит от наличия оптимального измерительного прибора и интерпретационного аппарата, позволяющего измеренный сигнал трансформировать в геофизически значимые параметры, такие как проводимость, анизотропия, диэлектрическая постоянная, угол наколона и т.д. К современным технологиям каротажа добавляется еще и дополнительное условие - интерпретация, как правило, должна быть доступна во время бурения, поскольку по ней корректируется траектория скважины.

Ни конструирование оптимального измерителя, ни оперативная интерпретация данных немислимы без наличия ультра-быстрых алгоритмов и программ моделирования и инверсии электромагнитных полей. Именно созданию таких алгоритмов посвящена работа М.Н. Никитенко.

В работе создан универсальный программный комплекс, позволяющий задавать параметры гипотетического индукционного прибора, включая его шумовые характеристики, и получать ответ на вопрос о границах, в рамках которых прибор в состоянии измерить с заданной точностью параметры исследуемой формации. В процессе оптимизации измерителя приходится решать десятки и сотни тысяч прямых задач, отвечающих различным по своим характеристикам формациям, способам возбуждения, приема, частотным диапазонам. В частности, именно благодаря алгоритмам и программам М.Н. Никитенко в Baker Hughes стало возможным осуществить оптимизацию и успешную интерпретацию многокомпонентного индукционного прибора 3DeX и многочастотного прибора диэлектрического каротажа Array Dielectric eXplore.

Мне приходилось сравнивать быстрдействие и точность программы моделирования сигналов диэлектрического каротажа М.Н. Никитенко с лучшей на момент тестирования программой на основе метода конечных элементов (автор А. Беспалов). Программа М.Н. Никитенко работает в 100 раз быстрее при сопоставимой точности!

Не могу не отметить универсальность работы - разработанные методы решения прямых и обратных задач применимы как для задач каротажа, так и в задачах поверхностной электроразведки и даже дефектоскопии проводящих труб.

У меня нет замечаний по работе, но есть сожаление, что настоящая работа не была представлена к защите на десять лет раньше.

По теме диссертации опубликованы десятки научных статей, получены патенты, научные результаты докладывались на международных конференциях.

Ценность полученных результатов, их новизна и практическая значимость не вызывают сомнений, а автор работы заслуживает звания доктора технических наук по специальности 1.6.9 – Геофизика.

Ицкович Григорий Борисович, к.т.н.

1.2.2022

Baker Hughes, Ex-Technical Advisor

1015 Nathorn Way Dr. , Houston, Tx, 77094, USA

Tel. 713-805-4667

gitskov@prodigy.net

Я согласен на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, их дальнейшую обработку и передачу в соответствии с требованиями Минобрнауки России.