

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Первушина Владимира Владимировича на тему

«Методические и технические средства повышения эффективности метрологического обеспечения аппаратуры гамма-гамма каротажа для нефтяных и газовых скважин», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.10 «Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых»

Массовое применение аппаратуры плотностного гамма-гамма каротажа в открытом стволе началось во второй половине прошлого столетия. Диаметр прибора составлял $\varnothing 90-100$ мм, чтобы исключить влияние на показания прибора ствола скважины и глинистой корки. В качестве метрологического обеспечения этой аппаратуры использовались стандартные образцы в виде полупластов.

В 90-х годах на месторождениях западной Сибири началось бурение скважин с S-образным профилем. Применение гамма-гамма плотномеров $\varnothing 100$ мм в таких скважинах приводило к многочисленным авариям, которые зачастую заканчивались отрывом скважинного прибора. Приходилось S-образные интервалы скважин перекрывать буровым инструментом, соответственно приборы, в исследуемый интервал, стало необходимо доставлять через буровой инструмент. Приборы диаметром $\varnothing 100$ мм через буровой инструмент не проходили. Для работы через буровой инструмент разработчики скважинной геофизической аппаратуры предложили аппаратуру плотностного гамма-гамма каротажа диаметром $\varnothing 76-80$ мм. Приборы такого диаметра очень чувствительны к заполнению скважины, поэтому при калибровке этой аппаратуры на полупластах возникала большая систематическая погрешность. Очевидным стал факт использования метрологического оборудования максимально приближенного к конструкции скважины.

В своей работе автор предложил оригинальное конструкторское решение для калибровочной установки для аппаратуры плотностного и литоплотностного гамма-гамма каротажа, воспроизводящей по три значения искомых параметров. Установка отвечает всем предъявляемым требованиям, обладает научной новизной и обеспечивает требуемую точность результатов измерений.

Для аппаратуры по контролю технического состояния обсаженных скважин гамма-гамма методом предложена установка максимально воспроизводящая конструкцию скважины, конструкция установки со сменными вставками позволяет воспроизводить большое количество обсадных колонн с различными параметрами.

Значительный объем математического моделирования, проведенный по определению оптимальной длины зонда для трехзондового прибора по контролю технического состояния обсаженных скважин, обеспечивает дополнительное обоснование защищаемых положений и украшает работу.

К работе имеются следующие замечания:

1. положения, выносимые на защиту №2 и №3, справедливо претендующие на научную новизну, сформулированы в виде задач исследований (замечание к формулировке)
2. последний пункт научной новизны «конструкция трехзондового прибора» неполно раскрыт в автореферате, т.к. конструкция в целом предусматривает не только длину зондов, обоснованных в автореферате.

Высказанные замечания не влияют на общую положительную оценку диссертационной работы. В целом работа обладает высокой степенью актуальности, новыми научно обоснованными техническими решениями, значительной практической ценностью.

Считаю, что диссертационная работа Первушина В.В. «Методические и технические средства повышения эффективности метрологического обеспечения аппаратуры гамма-гамма каротажа для нефтяных и газовых скважин» является законченной научно-квалификационной работой, по содержанию научной новизны соответствует требованиям Положения о присуждении ученых степеней ВАК Минобрнауки РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Автор заслуживает присуждения искомой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.10 «Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых».

Лазуткина Наталья Евгеньевна,

кандидат технических наук, доцент

Должность: доцент кафедры Геофизических информационных систем

Организация: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный университет нефти и газа (национальный исследовательский университет) имени И.М. Губкина» имени И.М. Губкина
(РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина)

Адрес: 119991, г. Москва, Ленинский просп., д. 65, корп. 1

Телефон: (499) 507-82-60

e-mail: lazutnat@mail.ru

Н.Е.Лазуткина

24.05.2017

Подпись Лазуткиной Н.Е. заверяю

