

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Каримовой Гульназ Римовны
«Теоретические исследования особенностей динамики упругих волн в средах с газогидратными отложениями», представленную на соискание ученой степени
кандидата физико-математических наук по научной специальности
1.1.9 Механика жидкости, газа и плазмы.

В работе Каримовой Гульназ Римовны уточнена теоретическая модель распространения акустической волны в газогидратных отложениях в песчаниках под водой при температурах и давлениях стабильного существования гидрата.

Актуальность обусловлена необходимостью создания теоретической модели для объяснения экспериментального факта резкого увеличения скоростей продольной и поперечной акустических волн в гидратонасыщенных песчаниках, содержащих углеводороды.

В работе предложены:

1. Теоретическая модель акустического зондирования песчаников с зернами сцементированными кристаллическими газогидратами.
2. Результаты расчетов зависимости волн давления от насыщенности газогидратом и их сравнение со случаем песчаника под водой.

Замечания по работе.

1. В уравнениях на стр. 7 должна присутствовать объемная доля газогидрата (или воды) в единице объема газогидратной среды.

2. В первом уравнении на стр. 7 должен быть член учитывающий изменение скорости звука при прохождении волны так как

$$dp^{(w)} = C_0^{(w)^2} d\rho^{(w)} + \rho_0^{(w)} dC^{(w)^2}$$

Считаю, что диссертация диссертации Каримовой Гульназ Римовны «Теоретические исследования особенностей динамики упругих волн в средах с газогидратными отложениями», представленная на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по научной специальности 1.1.9 Механика жидкости, газа и плазмы, является законченной научно-квалификационной работой, в которой получены новые научные результаты, совокупность которых можно квалифицировать как научное достижение в технологии математического моделирования акустических волн при установке датчиков сдвиговых перемещений в водогидронасыщенных песчаниках. Диссертация обладает внутренним единством, содержит новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, и свидетельствует о личном вкладе автора диссертации в науку.

Полученные Каримовой Г.Р. теоретические и численные результаты по предложенной ею физико-математическим модели достоверны, выводы и заключения обоснованы. Автореферат оформлен аккуратно. Основные научные результаты диссертации опубликованы Каримовой Г.Р. в рецензируемых научных изданиях.

Диссертационная работа соответствует всем требованиям, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям п.п. 9-14 "Положения о присуждении ученых степеней", утвержденного постановлением Правительства РФ №842 от 24.09.2013 г. (ред. от 30.07.2014 г.), а ее автор Каримовой Г.Р. заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.1.9 – механика жидкости, газа и плазмы.

Профессор кафедры «Эксплуатация механических установок» Государственного морского университета имени адмирала Ф.Ф. Ушакова, доктор физико-математических наук по специальности 01.02.05 - механика жидкости, газа и плазмы, старший научный сотрудник по специальности 01.02.05 - механика жидкости, газа и плазмы Владимир Петрович Бушланов.
тел.8-928-283-1460, e-mail: bushlanovvp@yandex.ru

19 сентября 2025 г.

Бушланов

В. П. Бушланов

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Государственный морской университет имени адмирала Ф.Ф. Ушакова» 353918, г. Новороссийск, пр-т Ленина, 93, Тел: 8(8617) 71-75-25; сайт: www.aumsu.ru, E-mail: bushlanovvp@yandex.ru

Подпись В.П.Бушланова заверяю,
проректор ГМУ имени адмирала Ф. Ф. Ушакова,
доктор технических наук, профессор

