

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Фадеевой Ирины Игоревны
«Количественная оценка содержания газогидратов в песчаных средах
по данным лабораторных экспериментов»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 1.6.9 – геофизика

В связи с тем, что природные газовые гидраты рассматриваются как перспективный нетрадиционный источник углеводородного сырья, актуальность темы диссертационной работы не вызывает сомнений. По оценкам мировые запасы метана, заключенного в гидратах, на несколько порядков превышают запасы традиционного природного газа. При этом отмечу, что зона стабильности гидрата метана в земной коре охватывает до 90 % донных отложений глубоких акваторий и до 20 % районов многолетнемерзлых пород. Как правило, для решения конкретных задач, одной из которых является количественная оценка гидратосодержания осадочных пород, изучение таких скоплений природных газогидратов начинается в лабораторных условиях.

Основные результаты проведенных исследований являются оригинальными и могут быть резюмированы следующим образом:

- модифицирована экспериментальная установка для моделирования и определения теплофизических характеристик гидратосодержащих песчаных сред при различных термобарических условиях;
- разработаны способы количественной оценки гидратосодержания песчаных сред с высокой и низкой газопроницаемостью, проведена их верификация с помощью теплофизических экспериментов для синтезированных гидратосодержащих образцов.

В качестве замечания следует отметить, что *остается не ясным, почему в лабораторных экспериментах использовались только песчаные образцы и могут ли разработанные способы оценки содержания газогидратов применяться для более сложных сред (например, для песчано-глинистой смеси, имеющей зональную неоднородность по физическим и коллекторским свойствам)?* Тем не менее, автору впервые удалось рассчитать непосредственно массу газогидрата в единице объема среды с использованием температурных измерений, полученных игольчатыми зондами в условиях стабильного существования газогидрата и вне этих условий (либо в условиях его разложения). Достоверность полученных результатов по разработанным способам подтверждена обширным экспериментальным материалом.

Сильной стороной диссертации является разработка способов оценки содержания газогидратов в осадочных породах, имеющих большие перспективы для практического использования.

В целом, работа выполнена на высоком научно-техническом уровне и отвечает требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям в части пунктов 9-14 Положения «О порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842 (с изм. и доп.). Считаю, что соискатель И.И. Фадеева решила важную научно-техническую задачу и заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.6.9 – геофизика.

Рожин Игорь Иванович

доктор технических наук (01.04.14 – теплофизика и теоретическая теплотехника), кандидат физико-математических наук (05.13.18 – математическое моделирование, численные методы и комплексы программ), доцент, главный научный сотрудник лаборатории техногенных газовых гидратов ИПНГ СО РАН
тел.: +7 (4112) 39-06-27, e-mail: i_rozhin@mail.ru, rozhin@ipng.ysn.ru

И.И. Рожин

Отзыв составлен «1» апреля 2024 г.

Институт проблем нефти и газа Сибирского отделения Российской академии наук – обособленное подразделение Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федеральный исследовательский центр «Якутский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук» (ИПНГ СО РАН).

677000, г. Якутск, ул. Петровского, 2, тел. +7 (4112) 39-06-20, e-mail: ipog@ipng.ysn.ru.

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

Подпись д.т.н. Рожина И.И. заверяю:

И.о. ученого секретаря ИПНГ СО РАН, к.т.н.



А.А. Борисова