

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Портнягина Альберта Серафимовича**
«Особенности образования газовых гидратов при добыче нефти методом полимерного заводнения на месторождениях юго-западной Якутии», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 1.6.7 – Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение

Диссертация посвящена экспериментальному и теоретическому рассмотрению особенностей образования газогидратных образований при разработке нефтяных месторождений в юго-западной Якутии. В настоящее время эта тема является достаточно актуальной в связи, с одной стороны с активной нефтедобычей в рассматриваемом регионе, а с другой сложным геологическим строением территории, аномально низкими пластовыми температурами, обусловленными распространением многолетнемерзлых толщ мощностью до 700 м, а также высокой минерализацией пластовой воды до 320 г/л. Все эти осложняющие факторы вносят свой вклад в эффективность применения методов увеличения нефтеотдачи и могут сопровождаться снижением фильтрационно-емкостных свойствах продуктивных коллекторов в результате образования техногенных газогидратов в в призабойной зоне пласта и устье добывающей скважине. В этой связи получение новых представлений о закономерностях образования и существования газовых гидратов в низкотемпературных нефтегазовых коллекторах при их разработке и подготовка практических рекомендаций по снижению рисков техногенного гидратообразования являются достаточно актуальными задачами и имеют научный и практический потенциал. Особо хочется отметить, что в рамках представленной диссертации рассматриваются условия гидратообразования из природной газовой смеси и модельной пластовой воды, по химическому составу близкой к природным пластовым водам, что существенно повышает ценность результатов применительно к нефтяным месторождениям юго-западной Якутии с точки зрения физического моделирования природным, которые могут происходить в нефтяном коллекторе при его разработке.

Автореферат хорошо отредактирован и написан простым и понятным языком. Диссертант имеет 11 публикации, включая 6 статей в журналах, рекомендованных ВАК, а также многочисленные выступления на научных конференциях по теме диссертации, что сразу создает о работе весьма позитивное впечатление.

Однако, к работе имеется ряд замечаний, рекомендаций и пожеланий.

Во-первых, создается впечатление, что в автореферате недостаточно охарактеризованы пластовые условия рассматриваемых нефтяных коллекторов (глубина залегания, мощность, какими породами сложен, пористость, проницаемость, нефтенасыщенность и т.д.), а также их пластовые температуры и давления. И в продолжении встает дополнительный вопрос относительно значений пластового давления, которое используется в расчетах. Это данные измеренные в скважине или расчетные через глубину залегания? Если второе, то тогда необходимо пояснить данное давление рассчитывалось как литостатическое или как гидростатическое?

Во-вторых, в автореферате не достаточно уделено внимание анализу современного состояния рассматриваемой проблемы, а также не упоминаются основные специалисты в данной теме и разработанные ими подходы. В этой связи могут возникнуть сомнения в новизне заявляемых диссертантом разработок и подходов.

Отдельно хочется отметить достаточно слабое описание лабораторного оборудования, используемого в ходе исследования, особенно это касается PVT ячейки, методики проведения экспериментальных исследований и обработки полученных результатов. Так, к примеру, возникает вопрос, а какое гидратное число использовал автор при расчете параметра “степени превращения воды в гидрат”?

Отдельно хочется обратить внимание автора на возможное влияние выпадения галита и гипса из природных растворов на особенности образования и существования газовых гидратов в рассматриваемых природных системах. Хотя, сразу стоит отметить, что данный вопрос несколько выходит за рамки рассматриваемых в диссертации задач, но при этом связан с тематикой исследований и может повлиять на эффективность практических

мероприятий по обеспечению добычи нефти методом полимерного заводнения на месторождениях юго-западной Якутии.

Кроме, того в одном из представленных в разделе “Заключение” выводов указано, что “риски образования газогидратов в нефтедобывающем оборудовании больше при добыче нефти, чем при закачке в пласт растворов вытеснения”. Какое именно нефтедобывающее оборудование автор имел ввиду?

В целом, считаю, что изложенные выше замечания несколько не снижают ценность данной работы. Рассмотренная диссертация отвечает требованиям диссертационного совета 24.1.076.01 при институте Мерзлотоведения им. П.И. Мельникова СО РАН к работам подобного рода, ее содержание соответствует паспорту заявленной специальности 1.6.7, а ее автор Портнягин А.С. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности «Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение».

Кандидат геол.-мин. наук по специальности: 25.00.08
«Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение»,
старший научный сотрудник центра добычи углеводородов
Сколковского института науки и технологий
Буханов Борис Александрович
г. Москва, территория ИЦ «Сколково», ул. Сикорского д. 11, этаж 4, каб. 414
Тел: +7 (916)888-3911
E-mail: b.bukhanov@skoltech.ru

12 февраля 2026 г.

Буханов Б.А.

Я, Буханов Борис Александрович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

Буханов Б.А.

подпись

Кандидат геол.-мин. наук по специальности: 25.00.08
«Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение»,
ведущий научный сотрудник центра добычи углеводородов
Сколковского института науки и технологий
Чувиллин Евгений Михайлович
г. Москва, территория ИЦ «Сколково», ул. Сикорского д. 11, этаж 4, каб. 414
Тел: +7(910)432-5803
E-mail: e.chuvilin@skoltech.ru

12 февраля 2026 г.

Чувиллин Е.М.

Я, Чувиллин Евгений Михайлович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

Чувиллин Е.М.

подпись

Подписи авторов отзыва Буханова Бориса Александровича и Чувиллина Евгения Михайловича заверяю.

менеджер по персоналу
Лисер Е.А.

