

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Портнягина Альберта Серафимовича на тему: **«Особенности образования газовых гидратов при добыче нефти методом полимерного заводнения на месторождениях юго-западной Якутии»**, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности: 1.6.7 – Инженерная геология, мерзлотоведение, грунтоведение (технические науки)

Целью диссертационной работы Альберта Серафимовича Портнягина являлось выявление термобарических и кинетических закономерностей образования газовых гидратов при закачке растворов вытеснения нефти и её добычи на месторождениях юго-западной Якутии, расположенных в зоне распространения многолетнемерзлых пород. Действующие схемы разработки с закачкой высокоминерализованных растворов (до 320 г/л) малоэффективны и могут ухудшать фильтрационно-емкостные свойства коллекторов из-за выпадения галита и сульфата кальция при смешении. В то же время перспективными являются вторичные и третичные методы увеличения нефтеотдачи — в частности, закачка полимеров и ПАВ, а также их комбинация с попутным нефтяным газом. Однако применение водогазового воздействия в условиях низких температур часто приводит к образованию газовых гидратов в призабойной зоне и на устье скважин, особенно при использовании ПАВ, выступающих промоторами гидратообразования. Растворы полимеров, напротив, часто проявляют ингибирующие свойства, что делает их более безопасными для применения. Следовательно, необходимы комплексные исследования процессов гидратообразования в реальных условиях пласта для обоснованного выбора методов воздействия и обеспечения эффективной и безопасной разработки месторождений региона, что делает тему диссертационной работы Портнягина А.С. актуальной, практически значимой и обоснованной.

Задачи диссертационной работы, стоящие перед автором, были успешно выполнены. Диссертантом определена нефтевытесняющая способность ПАА, Na-КМЦ, ПЭГ и ВМР, а также их совместимость с пластовой водой юго-западной Якутии, установлены термобарические условия, степень переохлаждения и кинетика гидратообразования в пористой среде с полимерами и CaCl_2 . Оценено влияние многолетнемерзлых пород на термобарические условия и риск гидратообразования в призабойной зоне и на устье скважин, разработаны рекомендации по выбору эффективного полимерного раствора с учётом совместимости, вытеснения нефти и риска гидратов.

Защищаемые положения четко привязаны к поставленным задачам и соответствуют полученным в ходе работы результатам. Достоверность результатов работы подтверждена большим числом публикаций и докладов на международных и российских конференциях высокого уровня.

Среди замечаний к работе можно выделить следующие:

1. Выводы о взаимосвязи мощности ММП с температурой раствора в призабойной зоне скважины и вероятностью образования газовых гидратов, в частности выносимые на защиту в положении 3, видятся тривиальными.
2. В этой связи интересно было бы проследить не только связь гидратообразования с мощностью ММП, но и с величиной и характером термоградиента по профилю.

Не смотря на указанные недостатки, рассматриваемая диссертационная работа полностью отвечает требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности: 1.6.7 – Инженерная геология, мерзлотоведение, грунтоведение, а ее автор, Портнягин Альберт Серафимович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Ученый секретарь - начальник сектора нетрадиционных ресурсов углеводородов *Всероссийского научно-исследовательского института геологии и минеральных ресурсов Мирового океана (ФГБУ «ВНИИОкеангеология»)*, кандидат геолого-минералогических наук

Почтовый адрес: 190121, г. Санкт-Петербург, наб. Мойки, 124, д.1. Всероссийский научно-исследовательский институт геологии и минеральных ресурсов Мирового океана (ФГБУ «ВНИИОкеангеология»). Сайт организации: www.vniio.ru; телефон: +7(812)7140721; e-mail: t.matveeva@vniio.ru

Я, Матвеева Татьяна Валерьевна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку».

Матвеева Татьяна Валерьевна

«24» февраля 2026 г.

