

## ОТЗЫВ

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

Диссертационная работа Портнягина А.С. посвящена актуальной научно-практической задаче по прогнозированию и предотвращению образования гидратов пластовых газов в поровом пространстве и нефтедобывающем оборудовании в процессе разработки нефтяных залежей юго-западной Якутии с помощью метода водополимерного заводнения. Автором проведен комплекс экспериментальных и расчетных исследований направленных на изучение влияния различных закачиваемых растворов и пластовых флюидов на термобарические условия и кинетику формирования гидратов в пористой среде. Полученные автором результаты имеют существенное значение для повышения эффективности и безопасности нефтедобычи в районах Арктики и Субарктики.

Представленные в автореферате результаты исследования свидетельствуют о большой степени проработанности выбранной темы. Положения, выносимые на защиту, убедительно аргументированы и подкреплены репрезентативным объемом экспериментальных и расчетных данных. Полученные научные результаты изложены в 11 публикациях в ведущих рецензируемых журналах, 6 из которых входят в перечень ВАК, что в полной мере соответствует требованиям к кандидатской диссертации.

При этом после ознакомления с авторефератом возникли следующие замечания:

1. На странице 10 указано, что пластовая вода Иреляхского ГНМ относится к минеральным водам хлоридно-кальциевого типа с концентрацией растворенных солей, равной 400 г/л. Однако, как известно, пластовые воды месторождений нефти Непско-Ботуобинской антеклизы, помимо ионов кальция ( $\text{Ca}^{2+}$ ) и хлора ( $\text{Cl}^-$ ), также содержат ионы натрия ( $\text{Na}^+$ ), магния ( $\text{Mg}^{2+}$ ), а также сульфат ( $\text{SO}_4^{2-}$ ) и гидрокарбонат ( $\text{HCO}_3^-$ ) анионы, чье влияние на процесс образования гидратов в работе не рассматривалось. Каким образом данные ионы, содержащиеся в пластовой воде, могут повлиять на термодинамические и кинетические параметры гидратообразования?

2. На странице 13 автореферата, в таблице 2 приведены результаты изучения кинетических параметров образования гидратов, из которых следует, что растворы натриевой соли карбоксиметилцеллюлозы (Na-КМЦ) и полиэтиленгликоля (ПЭГ) по показателям скорости и степени превращения воды в гидрат являются кинетическими ингибиторами гидратообразования. Однако отсутствует сопоставление кинетических параметров этих растворов с коммерческими ингибиторами гидратообразования (например, на основе поливинилпирролидона), что позволило бы более объективно оценить практическую значимость полученных результатов и потенциальную эффективность применения растворов Na-КМЦ и ПЭГ как ингибиторов гидратообразования.

Указанные замечания носят частный характер и не снижают общей положительной оценки выполненного исследования. Автореферат и научные публикации автора позволяют сделать вывод о том, что диссертационная работа является законченным научным исследованием и соответствует требованиям, установленным пунктами 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», а автор диссертации, Портнягин Альберт Серафимович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.6.7 – Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение.

Агалаков Сергей Евгеньевич доктор геолого-минералогических наук (25.00.12 - «Геология, поиски и разведка нефтяных и газовых месторождений»), старший эксперт ООО «РН – Геология Исследование Разработка».

  
\_\_\_\_\_/д.г.-м.н. С.Е. Агалаков

Отзыв составлен «12» февраля 2026 г.

Общество с ограниченной ответственностью «ООО «РН – Геология Исследование Разработка». Контактные данные: Адрес: 625000, г. Тюмень, ул. Осипенко 79/1, ком. 601. Тел.: 8-963-455-18-66, E-mail: SEAgalakov@rn-gir.rosneft.ru

Я, Агалаков Сергей Евгеньевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку и передачу в соответствии с требованиями Минобрнауки России.

  
\_\_\_\_\_/д.г.-м.н. С.Е. Агалаков

Подпись д.г.-м.н. Агалакова С.Е. заверяю:

Ведущий специалист Отдела обеспечения персоналом Генергард С.В.  
12.02.2026 г.

