

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Огая Владислава Александровича «Экспериментальные исследования вспененных газожидкостных потоков для повышения производительности газовых скважин», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.4. – Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

На поздней стадии разработки месторождений природного газа существует проблема выноса воды (пластовой, привнесенной технической) из ствола скважины в процессе добычи. Жидкость может накапливаться в стволе скважины, что приведет к снижению дебита газа, и, зачастую, к остановке скважины. Поэтому разработан ряд технологий, ориентированных на поддержание стабильной эксплуатации обводняющихся газовых скважин, одна из них – закачка поверхностно-активных веществ (ПАВ). Данная технология имеет ряд преимуществ перед другими, что и отмечено соискателем. Рассматриваемая работа посвящена экспериментальным исследованиям и моделированию газожидкостных потоков с ПАВ (вспененных газожидкостных потоков, пенных потоков). Научная ценность диссертации заключается в разработанной методике комплексного экспериментального исследования стационарного вспененного газожидкостного потока в широком диапазоне ключевых параметров, в том числе – давления, включая создание экспериментального стенда. А полученные результаты моделирования нашли свое прикладное практическое отражение в разработанных алгоритмах управления для автоматизированной эксплуатации газовой скважины с пенообразующими ПАВ, позволяющих в непрерывном режиме осуществлять контроль параметров, регулировать режим работы скважины. Результаты проведенных исследований позволяют выработать рекомендации для успешной реализации технологии, направленной на решение проблемы удаления воды с забоя газовых скважин, существенным образом уменьшают необходимость в дорогостоящих натурных экспериментах на месторождениях. Посчитана и обоснована экономическая эффективность предлагаемого решения.

В диссертационной работе Огая В.А. получены экспериментальные данные по поведению восходящего вспененного газожидкостного потока в различных условиях, проанализировано влияние пенообразующих ПАВ на двухфазный поток. Показано, что с ростом давления эксперимента наблюдается смещение точки минимума перепада давления в сторону уменьшения концентрации ПАВ в водном растворе. Достоверность полученных результатов обусловлена использованием апробированных методик проведения экспериментов, анализом погрешностей всех измерений, воспроизводимостью экспериментальных режимов, согласованием результатов исследования с данными других авторов и с промысловыми данными.



В качестве замечания можно отметить, что в работе было бы целесообразно представить прогноз поведения восходящего стационарного газожидкостного потока с пенообразующим ПАВ при давлении более 1 МПа. В виде рекомендации в области развития автоматизированной системы эксплуатации обводняющихся газовых скважин с закачкой пенообразующих ПАВ можно предложить в качестве оптимизируемого параметра только результирующий дебит по газу, а также применить капиллярную трубку для доведения раствора ПАВ непосредственно на забой скважины.

Сделанное замечание не влияет на общую положительную оценку диссертационной работы. Считаю, что диссертационная работа Огая Владислава Александровича «Экспериментальные исследования вспененных газожидкостных потоков для повышения производительности газовых скважин» является законченной научно-квалификационной работой, выполненной на высоком научном уровне. Результаты, полученные автором в диссертационном исследовании, имеют научную новизну и практическую ценность. Диссертация по своим квалификационным признакам соответствует требованиям п.9-14 «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК при Министерстве образования и науки Российской Федерации, а ее автор – Огай Владислав Александрович – заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.4. – Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.

Я, Ахметзянов Ратмир Рифович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Огая Владислава Александровича и их дальнейшую обработку.

Заведующий лабораторией вскрытия залежей сложного строения научно-исследовательского отдела бурения Тюменского отделения «СургутНИПИнефть», кандидат технических наук по специальности 25.00.17 «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»

24.11.2022 г.

Ахметзянов Ратмир Рифович

ПАО «Сургутнефтегаз» Тюменское отделение «СургутНИПИнефть»  
Адрес: Россия, 625003, г. Тюмень, ул. Розы Люксембург, 12, корпус 7  
Телефон: +7 3452-687-227  
E-mail: [tonipi-ext@surgutneftegas.ru](mailto:tonipi-ext@surgutneftegas.ru)

Ведущий инженер  
по подготовке кадров  
Тюменского отделения  
«СургутНИПИнефть»



Кондакова Оксана Михайловна