

ОТЗЫВ

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

На сегодняшний день на многих месторождениях природного газа существует проблема, обусловленная наличием в продукции скважин воды различного происхождения: конденсационная вода, перешедшая в жидкую фазу в верхних участках ствола скважины; поступающая из пласта минерализованная вода природного происхождения; техническая вода. Данная жидкость накапливается в стволе скважины, что может приводить к снижению дебита газа в 4-5 раз по сравнению с начальным.

Для последующей эксплуатации самозадавливающихся жидкостью скважин требуются постоянные продувки, способствующие очистке лифтовых колонн и предотвращающие выбитие скважин. Также для поддержания стабильного режима работы низкодебитных газовых скважин применяются различные геолого-технические мероприятия, такие как замена НКТ, плунжерный лифт, эксплуатация скважин по КЛК и др. В международной и отечественной практике широкое распространение получила технология ввода в скважину пенообразующих поверхностно-активных веществ (ПАВ), которая отличается относительно низким уровнем капитальных вложений и высоким уровнем эффективности. При вводе в ствол скважины пенообразователя происходит его смешение с жидкостью и газом, образование пены, которая при относительно низких скоростях потока газа может выноситься к устью. Таким образом улучшаются условия выноса жидкости из ствола скважины.

В рамках диссертационной работы Огая В.А. создан экспериментальный стенд для исследования пенного потока в вертикальном участке трубопровода и методика исследований установившихся газожидкостных потоков с ПАВ при различном значении его концентрации, разных значениях давления, различном объёмном расходе фаз.

Получены цифровые данные о восходящем стационарном пенном потоке, которые могут быть использованы при регулировании режимов работы газовых скважины с ПАВ.

Также в рамках работы предложены алгоритмы управления для автоматизированной эксплуатации газовой скважины с пенообразующими ПАВ; получены результаты оценки экономической эффективности от потенциального внедрения системы.

Убедительность выводов в работе подтверждается обсуждением результатов на расширенном совещании научно-технического совета ООО «НОВАТЭК НТЦ», на международных и всероссийских научно-практических конференциях. Основные результаты диссертационного исследования опубликованы в 17 работах, в том числе 6 статьях в рецензируемых научных журналах, рекомендованных ВАК РФ, 3 статьях в изданиях, включенных в международную базу цитирования Scopus.

В качестве замечания можно отметить, что

- из автореферата работы неочевидно какие именно алгоритмы управления для автоматизированной эксплуатации скважины с пенообразующими ПАВ были разработаны автором и нашли своё применение в работе.

Однако, данное замечание не снижает научную и практическую значимость диссертационной работы и не является принципиальным.

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 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 Белозеров Иван Павлович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Огая Владислава Александровича и их дальнейшую обработку.

Заведующий учебно-производственной лабораторией петрофизических исследований керна Инновационно-технологического центра арктических нефтегазовых лабораторных исследований Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северный (Арктический) федеральный университет имени М. В. Ломоносова», кандидат технических наук по специальности 2.8.4. Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.

5.12.2022 г.

Белозеров Иван Павлович

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северный (Арктический) федеральный университет имени М. В. Ломоносова»

Адрес: Россия, 163002, г. Архангельск, набережная Северной Двины, д. 14.

Телефон: +7-911-680-1678

E-mail: i.belozerov@narfu.ru

Подпись И.П. Белозерова заверяю:

Ученый секретарь САФУ
имени М.В. Ломоносова, доц.



Раменская Е.Б.