

## ОТЗЫВ

**На автореферат диссертации Волкова Максима Григорьевича «Научно-методические основы моделирования процессов управления эксплуатационными характеристиками осложненных нефтедобывающих скважин», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.8.4 – Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений**

Работа Волкова М.Г. посвящена исследованию проблем эксплуатации скважин в осложненных условиях на поздних стадиях добычи нефтяных месторождений, разработке математических моделей многофазных течений и интегрированных моделей «пласт-скважина». На текущий момент основная часть месторождений Западной Сибири находится на поздней стадии добычи, когда прирост от основных геолого-технических мероприятий (таких как гидроразрыв пласта, приобщение второстепенных объектов, форсированный отбор жидкости) выполненных на скважинах не по одному разу практически не приносит дополнительной добычи. Эффективность мероприятий измеряется первыми десятками процентов. Для повышения эффективности эксплуатации месторождений актуальными становятся задачи повышения надежности оборудования, энергоэффективности, оптимизации затрат за счет автоматизации (цифровизации) процессов добычи. Актуальность вопросов, раскрытых автором в диссертационном исследовании не вызывает сомнений.

Представленный автореферат дает четкое представление о научной новизне, представленной в работе. Дополнены и модифицированы математические модели многофазного течения E.E. Blick, P.N. Enga, P.C. Lind (1988); M.M. Хасанов, A.A. Пашали (2006); R. Marquez (2004) за счет учета дополнительных эффектов течения флюидов. Разработаны новые алгоритмы прогнозирования воздействия осложняющих факторов на эффективность эксплуатации и управляемость погружного оборудования, учитывающие не только эмпирические зависимости, но и физическую сущность процессов.

Разработанные модели и алгоритмы нашли практическое применение на реальных месторождениях добывающих предприятий. Автором зарегистрировано программное обеспечение и получены соответствующие свидетельства. Программные комплексы опробованы и нашли промышленное применение на предприятиях ПАО «НК «Роснефть».

Несмотря на комплексное всеобъемлющее исследование, выполненное автором, необходимо отметить вопросы требующие внимания:

1. В автореферате сделан вывод по увеличению продолжительности работы скважинного оборудования за счет использования ИС «Мехфонд» для месторождений ООО «РН-Юганскнефтегаз» на 0,3% или 2,3 сут. и ООО «РН-Ванкор» 0,5% или 3,6 сут. Однако, в работе не видно четкой корреляции за счет каких факторов достигнут данный эффект и на сколько это связано с ИС «Мехфонд», а, например, не сменой типа оборудования.

2. Автором сделан вывод об установлении зависимости между относительным забойным давлением ( $P_{заб}/P_{нас}$ ) и сроком наработки на отказ (СНО). Как известно из практической работы подземного оборудования СНО зависит от

множества факторов (газовый фактор, количество механических примесей, температура пласта, тип оборудования и др.). Данное утверждение требует дополнительного обоснования.

Работа, выполненная Волковым М.Г., является законченным исследованием, которое имеет теоретическую и практическую значимость для развития нефтяной промышленности и, несомненно, заслуживает присуждения автору научной степени доктора технических наук по специальности 2.8.4 – Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.

Заместитель директора филиала  
ООО «Газпром инвест» «Надым»,  
руководитель интегрированного  
проектного офиса «Крузенштерн» и  
«Тамбей» ПАО «Газпром»,  
к.т.н.

Алексей Алексеевич Артамонов

31.01.2022 г.

Алексей Алексеевич Артамонов,  
кандидат технических наук по специальности  
25.00.17 – Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.  
Заместитель директора филиала ООО «Газпром инвест» «Надым»,  
руководитель интегрированного проектного офиса  
«Крузенштерн» и «Тамбей» ПАО «Газпром».  
629736, ЯНАО, г. Надым, ул. Кедровая, 8а.  
Тел. +7(812)455-17-00 (доп. 1-19-060).  
Эл. почта: artalex2006@rambler.ru

Подпись Артамонова А.А. заверяю:



*начальник отдела  
управления персоналом  
А.А. Дугина*