

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы

Саитова Азата Атласовича

«Создание и исследование технологии раздельной эксплуатации двух объектов скважины штанговыми насосами, приводимыми в действие одним наземным приводом»
представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности

2.8.4 – Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

Актуальность темы исследования обусловлена необходимостью повышения эффективности эксплуатации многопластовых месторождений, где значительная часть фонда скважин находится в поздней стадии разработки и характеризуется высокой обводнённостью и падением дебитов. Одновременная раздельная эксплуатация (ОРЭ) нескольких пластов одной скважиной — один из наиболее перспективных путей рационального вовлечения остаточных запасов в разработку. Однако существующие двухлифтовые установки скважинных штанговых насосов (УСШН) требуют использования двух наземных приводов, что существенно увеличивает капитальные и эксплуатационные затраты. В этой связи разработка технологии раздельной эксплуатации двух объектов с использованием одного наземного привода является актуальной инженерной задачей, направленной на энергосбережение, снижение себестоимости добычи и повышение надёжности оборудования.

Научная новизна работы заключается в создании теоретических основ и конструктивной реализации способа одновременной и раздельной добычи продукции двух пластов одной скважиной штанговыми насосами, приводимыми в действие от одного наземного привода. Автор впервые предложил использование механического регулируемого преобразователя длины хода, обеспечивающего различную скорость откачки насосов при одинаковой скорости подвески привода. Установлены зависимости между параметрами пластов, режимами откачки и параметрами преобразователя длины хода, выявлен временной сдвиг максимальных нагрузок на подвесках штангов, что обеспечивает снижение суммарных нагрузок на привод и повышение его долговечности. Новизна технических решений подтверждена девятью патентами Российской Федерации.

Методическая база исследования включает аналитические, графоаналитические и экспериментальные методы, моделирование динамических нагрузок в штанговых системах, анализ параметров преобразователя хода и промысловые испытания на объектах ПАО «Татнефть». Результаты имеют высокую степень достоверности, подтверждённую совпадением теоретических и экспериментальных данных. Автором показано, что применение предложенной установки позволяет снизить удельные энергозатраты на подъём продукции в среднем на 72 % и уменьшить максимальные нагрузки на привод на 7–8 %. Разработанные преобразователи и двухствольные устьевые арматуры внедрены в промышленную эксплуатацию (более 200 установок), что подтверждает высокую практическую значимость работы.

Практическая значимость диссертационного исследования состоит в создании промышленно применимой технологии и оборудования для отдельной эксплуатации двух объектов одной скважиной при использовании одного наземного привода. Разработаны и утверждены технические условия на устьевые арматуры и преобразователь длины хода, получен значительный экономический эффект (более 161 млн руб. в расчёте на действующий фонд). Работа обладает замкнутым инженерным циклом — от теоретического обоснования и моделирования до внедрения и подтверждения эффективности в промысловых условиях.

Замечания и рекомендации.

1. В дальнейшем целесообразно расширить область применимости предложенной технологии, исследовав возможности эксплуатации при трёх и более лифтах в одной скважине, что позволит перейти к многообъектным системам ОРЭ.

2. Представляется полезным выполнить углублённый анализ влияния характеристик флюида (вязкости, содержания газа и механических примесей) на устойчивость и долговечность механического преобразователя длины хода, что повысит точность проектирования установок.

Заключение.

Диссертационная работа Саитова Азата Атласовича логически и научно обоснована, результаты достоверны и подтверждены производственными испытаниями. Работа соответствует пункту 5 паспорта специальности 2.8.4 «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений» и вносит значительный вклад в развитие технологий механизированной добычи нефти на многопластовых объектах. Диссертационная работа заслуживает высокой оценки, а её автор — присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.8.4.

Кемалов Руслан Алимович
кандидат технических наук, доцент
кафедры технологии нефти, газа и углеродных материалов,
Казанского (Приволжского) федерального университета
420008, Казань, ул. Кремлёвская, д. 4/5.
<https://kpfu.ru>, раб. тел. (843) 253-51-57
E-mail: r.kemalov@kpfu.ru

Подпись

07.11.2025г.

Согласен на включение персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

