

ОТЗЫВ

официального оппонента Уразакова Камила Рахматулловича на диссертационную работу Глуходеда Александра Владимировича «Совершенствование технологии одновременно-раздельной эксплуатации двух пластов с использованием скважинных штанговых насосов на примере объектов ПАО «Татнефть» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.4. – Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.

Диссертационная работа Глуходеда Александра Владимировича посвящена решению задач разработки нефтяных месторождений – повышению эффективности выработки запасов за счет применения технологии одновременно раздельной эксплуатации.

1 Актуальность работы

Диссертационная работа Глуходеда А.В. посвящена актуальной теме – одновременно-раздельной разработке нескольких эксплуатационных объектов на многопластовых месторождениях.

Одновременно-раздельная эксплуатация (ОРЭ) позволяет реализовать систему раздельной разработки объектов многопластового месторождения одной сеткой скважин, а также является одним из методов регулирования разработки месторождения при экономии средств.

В диссертационной работе Глуходеда А.В. представлены способы определения обводненности продукции по пластам и определение забойных давлений при эксплуатации скважин, оборудованных установками для одновременно-раздельной эксплуатации (ОРЭ). Эти показатели являются основными параметрами согласно правилам разработки месторождений, особенно при ОРЭ. В установках, где жидкости в процессе подъема смешиваются, невозможно сделать прямой замер обводненности продукции. Для таких технологий автор предлагает химико-аналитическую методику распределения обводненности по пластам.

Так же Глуходед А.В. предлагает метод определения забойных давлений для объектов, эксплуатирующихся технологией ОРЭ и находящихся в

подпакерной зоне.

Создание достаточно простых, но информативных установок для ОРЭ тоже является актуальной задачей. Особенно актуально для месторождений, которые находятся на поздней стадии разработки и эксплуатируются в основном скважинными штанговыми насосами.

2 Значимость для науки результатов диссертационных исследований, полученных автором

В диссертации Глуходеда А.В. предложен метод определения обводнённости продукции каждого пласта при их эксплуатации установкой для ОРЭ и подъемом её в смеси по одному лифту. Он основан на вычислении обводнённости по результатам измерения дебита, обводнённости смеси и химического анализа ионного состава воды, с учетом предварительно определенного ионного состава воды каждого пласта. Промысловыми исследованиями с использованием, в частности, двухлифтовых установок подтверждена точность и работоспособность метода, а также необходимые условия для его применения.

Важнейшим параметром работы скважины, пласта, и насосной установки является забойное давление. В установках для ОРЭ затруднено его определение у нижнего, подпакерного пласта. В диссертации Р.Г. Заббарова предложено аналитическое решение для вычисления этого параметра. Однако это решение весьма сложно, требует большого количества дополнительных данных. А.В. Глуходедом предложено простое и изящное решение задачи – использовать разницу усилий на динамограмме работы установки, возникающую из-за разности забойных давлений у нижнего и верхнего пластов, выраженную в виде «ступеньки» на динамограмме.

На основании этой идеи предложен метод определения забойного давления нижнего пласта отделённого пакером при одновременно-раздельной эксплуатации однолифтовой скважинной насосной установкой, по «ступеньке» на динамограмме. Его применимость доказана проведением многочисленных исследований и замеров. Метод достаточно простой и не требует сложных расчетов.

Интересные результаты получены при исследовании изменения забойного давления в подпакерном пространстве. Установлено, что оно носит циклический характер и зависит от параметров работы установки и объемов подпакерной зоны. В некоторых случаях изменения за один полный ход плунжера могут достигать значительных величин и приводить к нарушениям правильной работы установки, выражающимся в возможности одновременного отбора жидкости из обоих пластов в определённый момент цикла.

Автором для устранения проблемы предложено разделить всасывающие клапаны установкой полого независимого дополнительного плунжера, т.е. разделительного поршня, в цилиндре насоса однолифтовой установки для ОРЭ, между основным и дополнительным всасывающими клапанами. А выполнением плунжера, сообщаемым с полыми штангами, реализован отдельный подъем продукции при эксплуатации двух объектов в одной скважине одним насосом.

3 Значимость для производства диссертационных исследований автора

В рамках работы разработаны и сейчас активно применяются методы определения обводненности с распределением по объектам эксплуатации, так же предложен метод определения забойного давления в подпакерной зоне при эксплуатации установок для ОРЭ со смешением продукции.

На базе предложенных методов разработаны и утверждены РД, применяемые на фонде скважин, оборудованных установками для ОРЭ в ПАО «Татнефть».

В рамках диссертационной работы Глуходеда А.В. предложено техническое решение по усовершенствованию однолифтовой установки для ОРЭ, на его основе создан ряд технологических схем, позволяющих осуществить отдельный подъем продукции с каждого пласта с применением полых штанг или дополнительного лифта, а также применить установку для эксплуатации скважин с вязкой продукцией. Получен экономический эффект от их применения.

Новизна технических решений подтверждена патентами РФ.

4 Конкретные рекомендации по использованию результатов и выводов диссертации

Разработанная автором «Методика определения обводненности объектов разработки при одновременно-раздельной эксплуатации», ЕРБ 01-568-1.0-2010/РД 153-39.0-654-10. и РД «Временная инструкция по гидродинамическим методам исследований скважин, оборудованных установкой для одновременно-раздельной эксплуатации» РД-39.0-575-08, можно рекомендовать всем добывающим предприятиям, которые применяют однолифтовые установки для ОРЭ.

При эксплуатации скважин, оборудованных однолифтовыми установками для ОРЭ необходимо учитывать циклический характер изменения забойных давлений пласта, находящегося в подпакерной зоне и не допускать изменений перепадов давления, нарушающих работу установки.

Технические решения полученные в рамках выполнения работы, можно рекомендовать нефтедобывающим предприятиям, эксплуатирующим скважины установками с применением скважинных штанговых насосов.

5 Замечания и пожелания к диссертационной работе

1) Автором упоминается комплексный прибор «КРОТ-ОРЭ» для однолифтовой установки для ОРЭ, который помимо прочих датчиков содержит расходомер турбинного типа. Однако из текста диссертации не понятна его работоспособность, наработка и погрешность измерений дебита/дебитов.

2) В процессе проведенных исследований, установлено что циклические изменения забойного давления в подпакерной зоне могут достигать значительных величин. В работе не проанализировано их влияние на работу глубинно-насосного оборудования (штанги, насосное оборудования, пакер и т.д.).

3) В работе показаны общие схемы предлагаемых установок без детализации и без технических характеристик. Не показаны возможные параметры работы установок.

6 Заключение

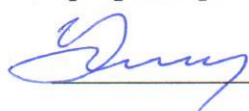
Указанные замечания не снижают общей положительной оценки диссертационной работы и значимости выполненных автором исследований. В работе решены поставленные задачи, результаты работы содержат научную новизну, теоретическую и практическую ценность.

Диссертационная работа Глуходеда А.В. на тему «Совершенствование технологии одновременно-раздельной эксплуатации двух пластов с использованием скважинных штанговых насосов на примере объектов ПАО «Татнефть» является завершенной научно-квалификационной работой, в которой на основе выполненных исследований изложены научно обоснованные выводы и результаты, имеющие практическую ценность.

Диссертационная работа, представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.4 – Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений (технические науки), полностью отвечает требованиям пункта 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842 (в действующей редакции), а ее автор Глуходед Александр Владимирович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.4. – Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений (технические науки).

Официальный оппонент:

Профессор кафедры «Машины и оборудование
нефтегазовых промыслов» Федерального
государственного бюджетного
образовательного учреждения
высшего образования
«Уфимский государственный
нефтяной технических университет»,
доктор технических наук
по специальностям
05.15.06 - Разработка и эксплуатация
нефтяных и газовых месторождений и
05.04.07 - Машины и агрегаты нефтяной
и газовой промышленности, профессор



Уразаков Камил Рахматуллович

Я, Уразаков Камил Рахматуллович, даю свое согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку в соответствии с требованиями Минобрнауки РФ

 Уразаков Камил Рахматуллович

«30» 09 2025 г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уфимский государственный нефтяной технический университет».

Почтовый адрес: 450064, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Космонавтов, 1. Телефон: +7(347) 243-15-73, +7(917) 413-12-92; e-mail: urazakK@mail.ru

Подпись Уразакова Камил Рахматулловича заверяю:

 на основании ФГБОУ ВО «Уфимский»


 «30» 09 2025 г.