

## Отзыв

на автореферат диссертации **Мардашова Дмитрия Владимировича** на тему *«Комплексное моделирование глушения нефтяных скважин при подземном ремонте в осложненных условиях их эксплуатации»*, представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности *2.8.4 - Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений*

Методической основой вновь создаваемых технологий в области разработки нефтегазовых месторождений является так называемый комплексный подход. По существу же это довольно условный выбор тех или иных технологических приемов и технических средств, направленных на временное и ограниченной эффективности решение прикладной задачи. При этом, как правило, не учитываются негативные последствия влияния новых технологий на геолого-физическое состояние призабойной и удаленной зон продуктивного пласта и гидродинамические условия последующих операций интенсификации добычи нефти.

Целью таких разработок является устранение в технологических процессах негативных последствий, снижающих, например, конечные показатели ремонтно-изоляционных работ, а не их причины. Им присуща ограниченная область эффективного применения, которая не приводит к развитию системы разработки месторождений и более высокому уровню организации и управления геолого-техническими мероприятиями.

В этой связи применение комплексного моделирования процессов эксплуатации скважин приобретает особую актуальность и научную значимость. Основное внимание в работе уделено созданию научно-методических основ проектирования технологий глушения эксплуатационных скважин на основе изучения геолого-технической системы «скважины – углеводородная залежь». На ее примере сделан анализ прямых и обратных связей между основными ее частями, которые определяют свойства системы.

Это позволило установить взаимосвязь между последовательно проводимыми технологическими операциями, техническими средствами их реализации, параметрами их управления и механизмами взаимодействия проницаемых сред с технологическими жидкостями – как методической основы совершенствования эксплуатации скважин в осложненных условиях.

По результатам научных обобщений установлено, что снижение качества и эффективности традиционно применяемых технологий вызывает бессистемный подход к процессам управления природно-техническими системами «скважины - углеводородная залежь», при котором не учитываются органическое единство, взаимосвязь и взаимозависимость разрабатываемой залежи (объект воздействия), методов воздействия на объект (внешняя среда), параметров регулирования процессами воздействия на залежь и механизмов воздействия технологий на призабойную зону пластов.

ОТЗЫВ

ВХ. № 9-647 от 09.11.22  
АУ УС

Совершенствование разработки связано с системным решением проблемы повышения уровня развития современных технологий глушения нефтяных скважин перед их ремонтом для достижения роста показателей качества и эффективности добычи нефти в осложненных условиях разработки. Это обеспечит создание на этапе работ условий, близких к оптимальным, для эффективного ремонта скважин. Усиливается позитивное влияние основных технологических факторов на конечные показатели работ, снижая или исключая из производственного процесса влияние негативных факторов.

Разработанные технологии обеспечивают надежный контроль и управление механизмами гидродинамического, физико-химического и термодинамического воздействия на ствол, призабойную зону скважин и залежь за счет более полной реализации механизма воздействия на основные элементы системы разработки (термодинамическое состояние, геолого-физические характеристики продуктивных пластов, гидродинамическое состояние призабойной и удаленной зон, техническое состояние фильтра скважин). Значение и роль этих методов на эффективность добычи углеводородного сырья по мере перехода месторождений в позднюю и завершающую стадии будут неуклонно возрастать.

Замечание.

Как известно, одной из основных проблем геомеханики процессов нефтедобычи является создание математических основ и методов расчета напряженно-деформированного состояния пород околоскважинного пространства. Разработаны математические модели (Ентов В.М., Зазовский А.Ф., Лубинский А. Рамазанов Т.К., Черных В.А.). Многочисленные исследовательские работы выполнены в Центре геомеханики и геодинамики недр Пермского национального исследовательского университета (Кашников Ю.А., Ашихмин С.Г.). Созданы геомеханические модели месторождений углеводородов и выполнено гидродинамическое моделирование разработки с учетом трещинной проницаемости.

В автореферате диссертации нет сведений, какие известные результаты использовались при комплексном моделировании процесса глушения скважин с учетом природной трещиноватости. Отсутствуют результаты изучения влияния исследуемого процесса на геомеханические свойства коллектора с трещинами гидравлического разрыва.

Однако сделанное замечание не снижает вклад соискателя в теорию разработки нефтяных месторождений.

Диссертация *«Комплексное моделирование глушения нефтяных скважин при подземном ремонте в осложненных условиях их эксплуатации»*, представленная на соискание ученой степени *доктора технических наук* по специальности *2.8.4 - Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений*, соответствует требованиям раздела 2 «Положения о

Совершенствование разработки связано с системным решением проблемы повышения уровня развития современных технологий глушения нефтяных скважин перед их ремонтом для достижения роста показателей качества и эффективности добычи нефти в осложненных условиях разработки. Это обеспечит создание на этапе работ условий, близких к оптимальным, для эффективного ремонта скважин. Усиливается позитивное влияние основных технологических факторов на конечные показатели работ, снижая или исключая из производственного процесса влияние негативных факторов.

Разработанные технологии обеспечивают надежный контроль и управление механизмами гидродинамического, физико-химического и термодинамического воздействия на ствол, призабойную зону скважин и залежь за счет более полной реализации механизма воздействия на основные элементы системы разработки (термодинамическое состояние, геолого-физические характеристики продуктивных пластов, гидродинамическое состояние призабойной и удаленной зон, техническое состояние фильтра скважин). Значение и роль этих методов на эффективность добычи углеводородного сырья по мере перехода месторождений в позднюю и завершающую стадии будут неуклонно возрастать.

Замечание.

Как известно, одной из основных проблем геомеханики процессов нефтедобычи является создание математических основ и методов расчета напряженно-деформированного состояния пород околоскважинного пространства. Разработаны математические модели (Ентов В.М., Зазовский А.Ф., Лубинский А. Рамазанов Т.К., Черных В.А.). Многочисленные исследовательские работы выполнены в Центре геомеханики и геодинамики недр Пермского национального исследовательского университета (Кашников Ю.А., Ашихмин С.Г.). Созданы геомеханические модели месторождений углеводородов и выполнено гидродинамическое моделирование разработки с учетом трещинной проницаемости.

В автореферате диссертации нет сведений, какие известные результаты использовались при комплексном моделировании процесса глушения скважин с учетом природной трещиноватости. Отсутствуют результаты изучения влияния исследуемого процесса на геомеханические свойства коллектора с трещинами гидравлического разрыва.

Однако сделанное замечание не снижает вклад соискателя в теорию разработки нефтяных месторождений.

Диссертация *«Комплексное моделирование глушения нефтяных скважин при подземном ремонте в осложненных условиях их эксплуатации»*, представленная на соискание ученой степени *доктора технических наук* по специальности *2.8.4 - Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений*, соответствует требованиям раздела 2 «Положения о

присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет», утвержденного приказом ректора Горного университета от 20.05.2021 № 953 адм, а ее автор - *Мардашов Дмитрий Владимирович* - заслуживает присуждения ученой степени *доктора технических наук* по специальности 2.8.4 - *Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений*.

Заведующий кафедрой «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений» ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет», доктор технических наук, профессор

  
Грacheв  
Сергей Иванович

Грacheв Сергей Иванович  
625039, г. Тюмень, ул. Мельникайте, 70  
Тел.: +7(3452)28-30-27  
E-mail: [grachevsi@tyuiu.ru](mailto:grachevsi@tyuiu.ru)

ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет»  
Заведующий кафедрой «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»,  
доктор технических наук, профессор



*Грacheва С.И.*  
Ведущий документовед общего отдела ТИУ  
*Тротакина Ю.И.*  
01.04.2022