

## **ПИСЬМЕННЫЙ ОТЗЫВ**

**официального рецензента на диссертационную работу Сулейменовой Р.Т на тему: «Изучение и совершенствование методов процесса разработки высоковязкого месторождения Забурунь», представленную на соискание степени доктора философии (PhD) по специальности 6D070800 «Нефтегазовое дело»**

**Тема диссертации (на дату ее утверждения) соответствует направлениям развития науки и/или государственным программам**

Диссертация соответствует приоритетному направлению развития науки «Рациональное использование природных ресурсов, в том числе водных ресурсов, геология, переработка, новые материалы и технологии, безопасные изделия и конструкции».

Диссертация выполнена в рамках проекта Грантового Финансирования Министерства Образования и Науки РК 2018–2020 г.г. № 2018/АР05130483 на тему ««Научно-технические основы снижения вязкости казахстанских нефтей, обеспечивающие значительное увеличение нефтеотдачи».

### **Важность для науки**

Работа вносит существенный вклад в науку, в связи с полученными новыми результатами в области разработки нефтяных месторождений установлены закономерности процесса распределения давления в околоскваженном пространстве, построена двумерная математическая модель динамики распределения давления в круговой залежи. Рассматривая круговые залежи, как источник и сток сведена к решению внутренней и внешней задачи Дирихле и показана при любом значении  $r < R$  и  $-\pi \leq \varphi \leq \pi$  можно рассчитывать динамику распределение давления внутри круга и вне круга принимая заданное значение на границе круга.

### **Принцип самостоятельности**

Принцип самостоятельности диссертационной работы соблюден. Автором в работе приведено большое количество экспериментальных результатов, обладающих научной новизной и практической значимостью. Работа выполнена самостоятельно на достаточно высоком научном уровне.

### **Принцип внутреннего единства**

Актуальность диссертации полностью обоснована. Анализируя несколько схожих месторождений выявлено до сих пор не решаемые проблемы. Для решения этой проблемы автор полностью обосновала актуальность работы, так как правильно поставив цели и задачи диссертации.

Содержание диссертации включает теоретические и экспериментальные исследования и совершенствования методов разработки нефтяных месторождений и рассматривая динамику распределения давления в продуктивном пласте, даны научные рекомендации. Содержание диссертации полностью раскрывает тему диссертации.

В диссертационной работе автором четко сформулированы цели и задачи исследований, которые полностью соответствуют теме диссертации.

Диссертация представляет собой полностью завершённый труд. Все разделы и положения, научные результаты диссертации полностью взаимосвязаны, следующие из них выводы являются результатом методически выдержанных исследований для совершенствования методов контроля и регулирования разработки нефтяных месторождений.

На основе критического анализа ранее известных решений автором предложены и аргументированы собственные решения, отражающие содержание диссертационного исследования.

#### **Принцип научной новизны**

Научные результаты и положения являются новыми, так как определены теоретически и экспериментально рациональные параметры, комплексный подход к исследованию эффективности технологии заводнения в значительной степени определяющиеся свойствами используемых реагентов и подбора реагентов осуществляться с учетом индивидуальных особенностей и состояния разработки конкретного месторождения.

Выводы диссертации являются полностью новыми в полной мере отражает решение поставленных задач, соответственно цели исследования. Ведущий подход к исследованию данной проблемы заключается в анализе технологии заводнения с использованием третичных методов на основе заводнения с различными реагентами.

Рассматривая круговые залежи, как источник и сток сведена к решению внутренней и внешней задачи Дирихле и показана при любом значении  $r < R$  и  $-\pi \leq \varphi \leq \pi$  можно рассчитать динамику распределение давления внутри круга и вне круга принимая заданное значение на границе круга. Построена двумерная математическая модель динамики распределения давления в круговом залежи.

#### **Обоснованность основных выводов**

В данной диссертационной работе представленные основные выводы с научной точки зрения обоснованы достаточно хорошо.

#### **Основные положения, выносимые на защиту**

Диссертанткой представленные основные положения, выносимые на защиту доказаны экспериментально и подтверждены результатами выполненных теоретических исследований. Элементы тривиальности в данной диссертационной работе отсутствуют.

Основные положения диссертационной работы, представлены и обсуждены на научно-практических конференциях, опубликованы в сборниках научных трудов нефтегазового направления и в журналах, рецензируемых базой данных Scopus (4 статьи).

#### **Принцип достоверности. Достоверность источников и предоставляемой информации**

Выбор методологии научного исследования тщательно обоснован, используемые методы исследования подробно описаны в соответствующих главах диссертации.

Все экспериментальные результаты, описанные в диссертации, получены на действующих установках и результаты численного

моделирования были получены применением компьютерную технологии, программы COMSOL Multiphysics.

Теоретические выводы и результаты, выявленные взаимосвязи и закономерности были выявлены из экспериментальных исследований.

Основные утверждения диссертационной работы подтверждены соответствующими ссылками на научную литературу. В списке использованных литератур имеются классические труды ведущих ученых, занимающихся проблемами контроль и регулированием разработки нефтяных месторождений.

Приведенный список литературных источников достаточен для проведения литературного обзора по теме диссертации.

#### **Принцип практической ценности**

Диссертация имеет теоретическое значение, т.к. в ней представлены методические разработки.

Диссертация имеет практическое значение, результаты могут быть применены на практике.

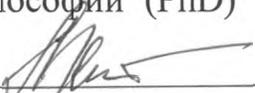
Предложения для практики являются новыми, в том числе и тема диссертации, которая предлагает новую версию динамики распределения в пласте, рассматривая круговые залежи, как источник и сток сведена к решению внутренней и внешней задачи Дирихле и показана при любом значении  $r < R$  и  $-\pi \leq \varphi \leq \pi$  можно рассчитаться динамику распределение давления внутри круга и вне круга принимая заданное значение на границе круга.

**Качество написания и оформления.** Диссертация написана грамотным и научно-техническим языком, доступным и профессиональным техническим стилем. Формулировки основных положений и выводов носят законченный исследовательский характер и являются достоверными. Незначительное количество опечаток не снижает качество диссертационной работы.

**Заключение:** В целом, незначительные замечания не снижают научной и практической значимости диссертационной работы, достоинства которой очевидны. Диссертация имеет большой прикладной потенциал, выполнена на высоком научно-методическом уровне.

По содержанию полученного материала, его анализа и объему диссертационная работа Сулейменовой Р.Т. «Изучение и совершенствование методов процесса разработки высоковязкого месторождения Забурунье» соответствуют требованиям и Сулейменова Р.Т. заслуживает присуждения ученой степени доктора философии (PhD) по специальности 6D070800 - «Нефтегазовое дело»





Д. т. н., профессор,  
член Российской Академии  
Естественных Наук  
Агзамов А.Х.