ПИСЬМЕННЫЙ ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО РЕЦЕНЗЕНТА

на диссертационную работу Ыскак А.С. на тему: «Разработка технологии водоизоляций забоя нефтяных скважин с применением тампонажных материалов на основе жидкого стекла и микроцемента», представленную на соискание степени доктора философии (PhD) специальности 6D070800 «Нефтегазовое дело».

№п/п	Критерии	Соответствие критериям (необходимо отметить один из вариантов ответа)	Обоснование позиции официального рецензента
1.	Тема диссертации (на дату ее утверждения) соответствует направлениям развития науки и/или государственным программам	1.1Соответствие приоритетным направлениям развития науки 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»
		1)Диссертация выполнена в рамках проекта или целевой программы, финансируемого(ой) из государственного бюджета (указать название и номер проекта или программы) 2)Диссертация выполнена в рамках другой государственной программы (указать название программы) 3)Диссертация соответствует приоритетному направлению развития науки, утвержденному Высшей научно-технической комиссией при Правительстве Республики Казахстан (указать направление)	Диссертация выполнена в рамках проекта Грантового Финансирования Министерства Образования и Науки РК 2018–2020 г.г. № 2018/AP05130484 на тему «Научное обоснование создания эффективной комплексной технологии поддержания пластового давления и повышения дебита нефтяных скважин», а также ХНИР на 2018 г. с АО «ПетроКазахстан Кумколь Ресорсиз» по проекту №4.010.18 на тему: «Научное сопровождение при внедрении новых технологий и техники с целью повышения нефтеотдачи пластов и снижения обводненности.
2.	Важность для науки	Работа вносит/не вносит существенный вклад в науку,	Работа вносит существенный вклад в науку, в связи с получением новых

		а ее важность хорошо раскрыта/не раскрыта	научных результатов в области создания прогрессивной технологии водоизоляционных работ путем ограничения притока пластовой подошвенной воды к забоям скважин на нефтяных месторождениях. Важность представленной работы заключается в научном обосновании возможности создания надежного водоизолирующего экрана ниже продуктивного пласта в призабойной зоне скважин применением нового состава гелеобразующих композиций на основе жидкого стекла и тампонажного материала из микроцемента.
3.	Принцип самостоятельности	Уровень самостоятельности: 1) Высокий; 2) Средний; 3) Низкий; 4) Самостоятельности нет	Принцип самостоятельности в диссертационной работе соблюден. Автором представлены результаты теоретических и экспериментальных исследований, характеризующие их научную новизну и практическую ценность. Работа выполнена на достаточно высоком научном уровне.
4.	Принцип внутреннего единства	4.1Обоснование актуальности диссертации: 1) Обоснована; 2) Частично обоснована; 3) Не обоснована.	Актуальность темы заключается в том, что в настоящее время на многих месторождениях происходит преждевременное обводнение эксплуатируемых скважин и обводненность добываемой нефти достигает до 80-90% и выше. Это в свою очередь приводит к падению темпов отбора нефти, требует дополнительных затрат на сбор и утилизацию попутной воды. Существующие технологии

			водоизоляционных работ и применяемые дорогостоящие гелеобразующие композиции, не стойкие к температурным пластовым условиям, и тампонажные материалы не в полной мере решают указанные проблемы. Из-за низких эксплуатационных показателей существующие химические реагенты не нашли широкого промышленного применения в технологии водоизоляционных работах.
		4.2 Содержание диссертации отражает тему диссертации: 1) Отражает; 2) Частично отражает; 3) Не отражает	В представленной диссертационной работе на основания проведенных исследований процессов конусообразования подошвенной воды в призабойной зоне пластов и изучения причин притока воды к забою скважин предложено новое научно-техническое решение данной проблемы. Предложен рациональный способ расположения водоизолирующего экрана ниже продуктивногоо пласта и рациональные новые составы стойких к пластовым условиям гелеобразующих композиции и тампонажных материалов казахстанского производства.
		4.3. Цель и задачи соответствуют теме диссертации: 1) соответствуют; 2) частично соответствуют; 3) не соответствуют	В диссертации четко сформулированы цель и задачи исследования, при этом они полностью соответствуют теме диссертации.
		4.4 Все разделы и положения диссертации логически взаимосвязаны: 1) полностью взаимосвязаны;	Содержание диссертации отражает тему диссертации и полностью раскрывает исследуемой проблемы. В диссертации четко

		2) взаимосвязь частичная; 3) взаимосвязь отсутствует	сформулированы цель и задачи исследования, при этом они соответствуют теме диссертации. Диссертация представляет собой полностью завершенный труд. Все разделы и положения, научные результаты диссертации полностью взаимосвязаны, следующие из них выводы являются результатом методически выдержанных исследований для совершенствования методов изоляции пластовой попутно добываемой воды.
		4.5 Предложенные автором новые решения (принципы, методы) аргументированы и оценены по сравнению с известными решениями: 1) <u>критический анализ есть;</u> 2) анализ частичный; 3) анализ представляет собой не собственные мнения, а цитаты других авторов	На основе критического анализа ранее известных решений автором предложены и аргументированы собственные решения, отражающие содержание диссертационного исследования.
5.	Принцип научной новизны	5.1 Научные результаты и положения являются новыми? 1) <u>полностью новые;</u> 2) частично новые (новыми являются 25-75%); 3) не новые (новыми являются менее 25%)	Принципами научной новизны диссертации являются: – Установлена закономерность процесса ограничения притока пластовой подошвенной воды конусообразной формы к забоям скважин путем создания водоизолирующего экрана ниже продуктивного пласта с последовательной закачкой пресной воды, гелеобразующей композиции на основе жидкого стекла, имеющую вязкость больше, чем вязкость нефти и расширяющегося микроцементного раствора. – Экспериментально определены рациональные

			составы гелеобразующей композиции массовое содержание водного раствора жидкого стекла 9%, сшивателя – соли алюминия 2 %, а также микроцементного водного раствора: микроцемента в пределах 70-95 %, расширяющейся добавки – окида кальция в пределах 5-30% и замедлителя реакции ЗР в пределах 26-30%. – Разработана эффективная технология проведения водоизоляционных работ в добывающих скважинах с учетом геологической структурной модели нефтяного пласта и свойств нефти и пластовой воды, которая значительно снижает обводненность добываемой нефти ниже 10%.
		5.2 Выводы диссертации являются новыми? 1) <u>полностью новые;</u> 2) частично новые (новыми являются 25-75%); 3) не новые (новыми являются менее 25%)	Предлагаемая технология водоизоляции забоя нефтяных скважин тампонажными материалами на основе жидкого стекла и микроцемента с ее техническими, технологическими и экономическими решениями является полностью новой, которая обеспечивает ограничение притока подошвенной пластовой воды к забою скважин.
		5.3 Технические, технологические, экономические или управленческие решения являются новыми и обоснованными: 1) <u>полностью новые;</u> 2)частично новые (новыми являются 25-75%); 3)не новые (новыми являются менее 25%)	
6.	Обоснованность основных выводов	Все основные выводы <u>основаны</u>/не основаны на весомых с научной точки зрения доказательствах	Достоверность и обоснованность научных результатов и выводов обеспечены современным

		либо достаточно хорошо обоснованы (для qualitative research и направлений подготовки по искусству и гуманитарным наукам)	уровнем аналитических и достаточным объемом экспериментальных исследований с высокой степенью сходимости результатов и воспроизводимостью полученных данных.
7.	Основные положения, выносимые на защиту	Необходимо ответить на следующие вопросы по каждому положению в отдельности: 7.1Доказано ли положение? 1) доказано; 2) скорее доказано; 3) скорее не доказано; 4) не доказано 7.2Является ли тривиальным? 1) да; 2) нет 7.3 Является ли новым? 1) да; 2) нет 7.4Уровень для применения: 1) узкий; 2) средний; 3) широкий 7.5 Доказано ли в статье? 1) да; 2) нет	1.Перфорация эксплуатационой колонны ниже продуктивного пласта с последовательной закачкой пресной воды, гелеобразующей композиции на основе жидкого стекла, имеющую вязкость больше, чем вязкость нефти и расширяющегося микроцементного раствора обеспечивают надежную водоизоляцию добывающих скважин и устраняет преждевременного соприкосновения гелеобразующей композиции минерализованной пластовой водой и образования геля в забое скважин. 2.Рациональные составы гелеобразующей композиции водного раствора жидкого стекла в пределах 8%, сшивателя – соли алюминия 2%, а также микроцементного водного раствора: портландцемента в пределах 70-95%, расширяющейся добавки – окида кальция в пределах 5-30% и замедлителя реакции ЗР в пределах 26-30% позволяют создать надежный водоизолирующий экран, устойчивы к температурным пластовым условиям. 3.Полученные гелеобразующие составы экономически и технологически

			целесообразны, они являются продукциями казахстанского содержания. Данное положение доказано результатами исследований, не является тривиальным. 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 (3 статьи).
8.	Принцип достоверности Достоверность источников и предоставляемой информации	8.1 Выбор методологии - обоснован или методология достаточно подробно подробно описана 1) да; 2) нет	Достоверность источников и предоставляемой информации и выбор методологии научного исследования тщательно обоснован, используемые методы исследования подробно описаны в соответствующих главах диссертации.
		8.2Результаты диссертационной работы получены с использованием современных методов научных исследований и методик обработки и интерпретации данных с применением компьютерных технологий: 1) да; 2) нет	Все экспериментальные результаты, описанные в диссертации, получены на действующих установках, ИК-Фурье спектометре Thermo (Nicolet 5700 FT-IR) США, реометре PHYSICA MCR 102 компании ANTON PAAR. А результаты численного моделирования были получены применением канадского гидродинамического симулятора (программное обеспечение) CMG.
		8.3 Теоретические выводы, модели, выявленные взаимосвязи и закономерности доказаны и подтверждены экспериментальным исследованием (для	Теоретические выводы и результаты, выявленные взаимосвязи и закономерности были выявлены из экспериментальных исследований.

		направлений подготовки по педагогическим наукам результаты доказаны на основе педагогического эксперимента): 1) да; 2) нет	
		8.4 Важные утверждения подтверждены/частично подтверждены/не подтверждены ссылками на актуальную и достоверную научную литературу	Основные утверждения диссертационной работы подтверждены соответствующими ссылками на научную литературу. В списке использованных литератур имеются классические труды ведущих ученых, занимающихся проблемами ограничения водопритока в скважину.
		8.5 Использованные источники литературы достаточны/не достаточны для литературного обзора	Приведенный список литературных источников достаточен для проведения литературного обзора по теме диссертации..
9	Принцип практической ценности	9.1 Диссертация имеет теоретическое значение: 1) да; 2) нет	Диссертация имеет теоретическое значение, т.к. в ней представлены методические разработки.
		9.2 Диссертация имеет практическое значение и существует высокая вероятность применения полученных результатов на практике: 1) да;2) нет	Диссертация имеет практическое значение, результаты могут быть применены на практике, имеются положительные решения к внедрению.
		9.3 Предложения для практики являются новыми? 1) полностью новые; 2) частично новые (новыми являются 25-75%); 3) не новые (новыми являются менее 25%)	Предложения для практики являются новыми, в том числе и тема диссертации, которая предлагает технологию водоизоляций забоя нефтяных скважин на основе применения новых доступных и эффективных гелеобразующих материалов, создающий более надежный прочный водоизоляционный экран.

10.	Качество написания и оформления	Качество академического письма: 1) <u>высокое;</u> 2) среднее; 3) ниже среднего; 4) низкое.	У докторанта высокое качество академического письма, так как исследование изложена понятным научно-теоретическим стилем и профессиональным научным языком. – *В некоторых местах в тексте диссертации встречаются графики с английскими надписями.* Тем не менее, приведенное замечание не умаляют достоинств и не вызывают сомнений в обоснованности положений и основных выводов представленной диссертаций.

Заключение о возможности присуждения доктора философии (PhD) по соответствующей специальности.

Диссертационная работа Ысқақ Ардақ Серғазықызы на тему: «Разработка технологии водоизоляций забоя нефтяных скважин с применением тампонажных материалов на основе жидкого стекла и микроцемента», представленная на соискание степени доктора философии (PhD) специальности 6D070800 «Нефтегазовое дело», соответствует требованиям «Правил присуждения ученых степеней» по актуальности, научной новизне и практической ценности научных результатов, научному уровню и объему выполненных исследований.

Полученные результаты имеют практическую ценность и позволяют охарактеризовать автора как сложившегося исследователя, который умеет решать сложные задачи, что дает основание рекомендовать диссертационному совету присудить Ысқақ Ардақ Серғазықызы степень доктора философии (PhD) специальности 6D070800 «Нефтегазовое дело».

Доктор технических наук,
Профессор, Казахстанско-Британского технического университета **Кабдулов С. З.**

Казахстанско-Британский технический университет,
Декан ФЭиНГИ **Исмаилов А.А.**