

## ОТЗЫВ

отечественного научного консультанта на диссертационную работу  
**Маулетбековой Бұлбұл Кусманқызы на тему «Повышение эффективности процесса фракционирования отработанных буровых растворов технологических скважин для утилизации с применением диспергирующих устройств» представленную на соискание степени доктора философии (PhD) по образовательной программе 8D07110 – «Цифровая инженерия машин и оборудования»**

Диссертационная работа Маулетбековой Б.К. на тему «Повышение эффективности процесса фракционирования отработанных буровых растворов технологических скважин для утилизации с применением диспергирующих устройств» представляет собой значимое научное исследование, направленное на решение актуальных задач связанных с утилизацией отработанных буровых растворов технологических скважин.

В работе автором проведен всесторонний анализ существующих методов утилизации отработанных буровых растворов, выявлены их недостатки и предложены перспективные пути совершенствования процесса фракционирования. Особое внимание уделено разработке и обоснованию применения диспергирующих устройств для эффективного разделения отработанных буровых растворов на жидкую и твердую фазы. Доказана практическая значимость предложенного подхода, а также их применения в различных отраслях промышленности.

В ходе работы докторантом обоснованы следующие принципы практической значимости работы:

1. Разработана и научно обоснована эффективная технология фракционирования многофазной жидкости на жидкую и твердую фазы, позволяющая ускорить процесс и снизить расход реагентов-флокулянтов посредством кавитационно-гидродинамической и гидромеханической активации в диспергаторе оригинальной конструкции, что позволяет использовать, в последующем, твердые отходы в качестве строительного материала и т.д.;

2. Установлены аналитические зависимости подбора и концентрации реагентов для дозирования в жидкости с различными физико-химическими свойствами перед подачей в диспергирующее устройство;

3. Разработана методика математического моделирования процесса фракционирования многофазного раствора при кавитационно-гидродинамическом и гидромеханическом воздействии;

4. Разработана оригинальная конструкция диспергатора, позволяющая повысить эффективность процесса диспергирования раствора при вводе реагентов для его фракционирования на жидкую и твердую фазы;

5. Экономический эффект от применения данной техники и технологии позволит снизить капитальные затраты на комплекс работ при бурении на 15%, сократить количество транспорта и транспортных расходов на 50%, уменьшить численность людских ресурсов для обслуживания и перевозки ОБР до 25%.

По результатам диссертационного исследования опубликованы 2 статьи, имеющих процентиль Q2, Q3 по CiteScore в базе данных Scopus, 3 статьи в журналах, включенных в перечень изданий, рекомендованным Комитетом по обеспечению качества в сфере науки и высшего образования Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан, 1 доклад на международной конференции.

Диссертация отличается высоким научным уровнем, глубиной проведенного анализа, обоснованностью полученных результатов и их практической ценностью. Автором продемонстрированы широкие теоретические знания, умение применять современные методы исследования, а также способность к самостоятельному решению сложных научно-технических задач.

В процессе выполнения научного исследования докторант Маулетбекова Б.К. проявила исключительную старательность, целеустремленность и высокий уровень самостоятельности. Она продемонстрировала способность к комплексному подходу при решении научных и практических задач, умение анализировать и структурировать значительные объемы информации, а также эффективно использовать передовые методы исследований. Её работа отличается последовательностью, логичностью и глубоким осмыслением рассматриваемых вопросов, что свидетельствует о возможности научного мышления и высокой степени подготовленности к проведению самостоятельных исследований.

Представленная диссертационная работа Маулетбековой Бұлбұл Кусманқызы на тему «Повышение эффективности процесса фракционирования отработанных буровых растворов технологических скважин для утилизации с применением диспергирующих устройств», представляемая на соискание степени доктора философии PhD по образовательной программе 8D07110 – «Цифровая инженерия машин и оборудования», соответствует всем требованиям, предъявляемым к диссертационным работам на соискание степени доктора философии (PhD), а ее автор заслуживает присуждения степени доктора философии (PhD).

**Отечественный научный консультант:**

**д.т.н., профессор,**

**Председатель Правления - ректор**

**НАО «Карагандинский**

**индустриальный университет»**



**Б. Жаутиков**