



БҰЙРЫҚ

«29» 03 2019 ж/г.

Алматы қаласы

ПРИКАЗ

№ 1892-г

город Алматы

**О присуждении степени
доктора философии (PhD)**

В соответствии с Правилами присуждения степеней, утвержденными приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 31.03.2011 г. №127 (в редакции приказа Министра образования и науки Республики Казахстан от 28.09.2018 г. №512), Положением о диссертационном совете НАО «КазНТУ им. К.И. Сатпаева», утвержденным решением Правления НАО «КазНТУ им. К.И. Сатпаева» от 29.12.2018 г. №55, **ПРИКАЗЫВАЮ:**

1. **Шарауовой Айзаде Балтагалиевне** – освоившей программу докторантуры (PhD) и защитившей диссертацию по теме «Идентификация модели буримости и прогнозирование показателей бурения горных пород (на примере месторождения Узень)», присудить степень доктора философии (PhD) по специальности 6D070800 – «Нефтегазовое дело».

2. Выдать Шарауовой А.Б. диплом о присуждении степени доктора философии (PhD) в установленном порядке.

Основание: выписка из протокола заседания Диссертационного совета НАО «КазНТУ им. К.И. Сатпаева» по нефтегазовому делу и нефтепереработке по специальностям 6D070800 – «Нефтегазовое дело» и 6D073900 – «Нефтехимия» от 15.03.2019 г. №2.

Ректор

И. Бейсембетов



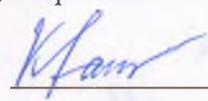
Внесено:

Согласовано:

Проректор по научно-образовательной
деятельности

Директор Административного
департамента


Д. Наурызбаева
« » 2019 г.


Ю. Квашина
« » 2019 г.

Handwritten signature

7123

05E12E

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Диссертационного совета «Нефтегазовое дело и нефтепереработка» при Казахском национальном исследовательском техническом университете имени К.И.Сатпаева по диссертационной работе Шарауовой Айзады Балтагалиевны «Идентификация модели буримости и прогнозирование показателей бурения горных пород (на примере месторождения Узень)», представленной на соискание степени доктора философии (PhD) по специальности 6D070800 – «Нефтегазовое дело»

1. Актуальность темы исследования в рамках требований п.п. 2,5,6 «Правил присуждения ученых степеней»

При сооружении скважины любого целевого назначения всегда присутствуют три основные рабочие операции, без выполнения которых невозможно её формирование:

- разрушение (углубление) забоя скважины;
- удаление продуктов разрушения горных пород (бурового шлама) с забоя скважины на поверхность;
- укрепление неустойчивых стенок скважины от обрушения.

Если последняя операция стоит несколько особняком, то первые две тесно связаны друг с другом. Поэтому любые породоразрушающие инструменты имеют не только вооружение (рабочие элементы, непосредственно действующие на забой и его разрушающие), но и систему промывки (каналы, по которым течет промывочная жидкость и выбрасывается на разрушаемый забой) для удаления бурового шлама.

Для оценки эффективности процесса углубления скважины разрабатываются модели буримости. Последние представляют математические зависимости скорости углубления забоя скважины от основных параметров упомянутого процесса и времени взаимодействия инструмента с забоем. Модель буримости зависит от способа бурения (вращательный, ударный, ударно-вращательный), конструкции породоразрушающего инструмента (в частности, его вооружения и системы промывки), а также свойств буримых пород: их твердости, перемежаемости по твердости и абразивности.

Разнообразие геологических и физико-механических свойств буримых пород предопределяет разработку все новых породоразрушающих инструментов, отличающихся наибольшей эффективностью в конкретных горно-геологических условиях.

Несмотря на резкое повышение технико-экономических показателей буровых работ с применением долот PDC и винтовых забойных двигателей для их вращения, модель буримости, учитывающая горно-геологические условия месторождения, отсутствует. В свою очередь без модели буримости невозможно прогнозировать показатели бурения (скорость углубления забоя в любой момент времени использования инструмента и стойкость

последнего). Актуальность исследований в этом направлении не вызывает сомнений, так как они направлены на разработку модели буримости долотами PDC, что позволит оптимизировать буровой процесс, прогнозировать его показатели, снизить стоимость бурения и в целом стоимость сооружения скважин.

Диссертационная работа по своей актуальности, научной новизне, практической значимости и достоверности полученных результатов полностью соответствует паспорту специальности. Поставленные цели, задачи и содержание диссертационной работы соответствует требованиям Комитета по контролю и аттестации в сфере образования и науки МОН РК, предъявляемым к докторским диссертациям.

Диссертационная работа выполнялась в рамках следующих проектов:

1 Разработка и внедрение эффективных технико-технологических средств, строительство и освоение геотехнологических и гидрогеологических скважин. № ГФ-41683 от 01.01.2015-31.12.2017.

2 Разработка и внедрение высокостойких производительных алмазных и твердосплавных породоразрушающих инструментов для бурения скважин. № 2018АРО5130856 от 01.01.2018-31.12.2020.

2. В работе получены следующие новые и достоверные научные результаты:

Результат 1. Получена теоретическая формула для определения скорости бурения долотом PDC, которая связывает функционально геометрию PDC резцов и размеры инструмента, осевую нагрузку и частоту вращения, а также твердость буримой породы. Выведенная формула получила подтверждение на практике.

Результат 2. Резкое снижение скорости бурения долотами PDC на заключительном этапе его уменьшения ресурса работы долота объясняется тем, что площадь контакта вооружения резко возрастает и состоит из площадей сечения алмазного слоя, твердосплавной основы и площадки сечения самого твердосплавного резца, который также начинает изнашиваться.

Результат 3. Для месторождения Узень по одной методике разработаны математические модели буримости для долот PDC и ранее применявшихся шарошечных долот. Сравнение этих породоразрушающих инструментов по основным показателям показал, что PDC-долота по производительности превышают шарошечные долота в 1,8-2 раза, а по стойкости инструмента – в 7 раз.

Результаты 4. Минимизация стоимости 1 м скважины с применением долот PDC достигается поиском соответствующего оптимума с использованием разработанной математической модели буримости для упомянутых долот.

Результат 5. Степень уменьшения ресурса работы PDC-долот равна отношению скоростей бурения в конце интервала времени углубления скважины к скорости бурения в начале этого интервала.

3. Полученные соискателем результаты характеризуются внутренним единством результатов и выводов, обусловленным четко выдвинутой целью, конкретно сформулированными задачами исследования, подчиненностью логике изложения и научной концепции соискателя.

Совокупность выполненных исследований направлена на решение поставленных задач, логично взаимосвязана и определяет внутреннее единство работы.

4. Полученные результаты можно квалифицировать как решение научной задачи: повышение эффективности бурения нефтегазовых месторождений, что позволит определить рациональную величину того или иного параметра бурения и оптимизировать буровой процесс; использование разработанной модели буримости позволит применить ее для широко применявшихся в последнее время породоразрушающих инструментов, работающих в режиме резания.

5. Для внедрения в практику предлагаются

1. Методика разработки модели буримости для PDC долот, учитывающая имеющийся износ инструмента, и позволяющая прогнозировать показатели бурения горных пород.

2. Модель буримости для месторождения Узень долотами PDC. Оптимизация времени замены изношенного долота на новое с целью уменьшения стоимости проходки 1 м бурения скважины.

3. Определение степени уменьшения ресурса работы PDC долот. Определение остаточного ресурса работы долота с использованием разработанной модели буримости.

6. Диссертация на тему: «Идентификация модели буримости и прогнозирование показателей бурения горных пород (на примере месторождения Узень)» Комитета по контролю и аттестации в сфере образования МОН РК, предъявляемым к диссертационным работам, представленным на соискание степени доктора философии (PhD) по специальности «6D070800-Нефтегазовое дело» является квалификационной работой, и содержит новые научно-обоснованные результаты, которые решают важную задачу разработки модели буримости породоразрушающими инструментами, работающими в режиме резания и позволяющая прогнозировать показатели горных пород, а также оптимизировать процесс бурения.

Постановили: присудить степень доктора философии (PhD) по специальности 6D070800 – «Нефтегазовое дело» Шарауовой Айзаде Балтагалиевне за научно-обоснованные теоретически и практически значимые результаты в области разработки методики разработки модели буримости для PDC долот, прогнозировании показателей бурения горных пород и оптимизации бурового процесса.

КЛАССИФИКАЦИОННЫЕ ПРИЗНАКИ ДИССЕРТАЦИИ

1. Характер результатов диссертации

1.1 решение задачи, имеющее существенное значение для соответствующей отрасли знаний;

1.2 изложены научно обоснованные технические, экономические или технологические разработки, обеспечивающие решение важных прикладных задач.

2. Уровень новизны результатов диссертации

2.1 результаты являются новыми;

2.2 отдельные результаты не новы;

2.3 значительная часть не нова;

3. Ценность результатов диссертации

3.1 высокая

3.2 удовлетворительная;

3.3 неудовлетворительная.

4. Связь темы диссертации с плановыми исследованиями

4.1 тема входит в государственные и региональные научные и научно-технические программы или в программы международных исследований;

4.2 тема входит в программу фундаментальных исследований, отраслевую программу, планы научных организаций и высших учебных заведений;

4.3. инициативная работа.

5. Уровень внедрения (использования) результатов диссертации, имеющей прикладное значение

5.1 на международном уровне (проданы лицензии, получены международные гранты);

5.2. на межотраслевом уровне

5.3 в масштабах отрасли

5.4 в рамках организации

6. Рекомендации по расширенному использованию результатов диссертации, имеющих прикладное значение

6.1 требует расширенного использования

6.2 не требует расширенного использования.

Председатель диссертационного
совета «Нефтегазовое дело и
нефтепереработка», д.х.н.,
профессор



Г.И. Бойко

Ученый секретарь
диссертационного совета
«Нефтегазовое дело и
нефтепереработка», к.т.н.,
профессор



С.А. Заурбеков

Выписка из протокола №2
Диссертационного совета «Нефтегазовое дело и нефтепереработка»
при КазНITU имени К.И.Сатпаева

г. Алматы

15 марта 2019 г.

ПРИСУТСТВОВАЛИ: Бойко Г.И. - председатель, Нысангалиев А.Н. - заместитель председателя, Заурбеков С.А. - ученый секретарь, члены совета: Сыздыков А.Х., Агзамов Ф.А., Каирбеков Ж.К., Закенов С.Т., Сармурзина Р.Г., Огай Е.К., Кабдулов С.З., Умралиев Б.Т.

ОТСУТСТВОВАЛИ: Надиров Н.К.

Председатель Диссертационного совета «Нефтегазовое дело и нефтепереработка» - доктор химических наук, профессор Бойко Галина Ильясовна.

Ученый секретарь Диссертационного совета «Нефтегазовое дело и нефтепереработка» - кандидат технических наук, профессор Заурбеков Сейтжан Арыспекович.

Повестка дня:

1. Защита диссертационной работы Шарауовой Айзады Балтагалиевны на тему: «Идентификация модели буримости и прогнозирование показателей бурения горных пород (на примере месторождения Узень)», представленной на соискание степени доктора философии PhD по специальности «6D070800- Нефтегазовое дело».

Научные консультанты:

- Федоров Борис Владимирович – д.т.н., профессор кафедры «Нефтяная инженерия» КазНITU имени К.И.Сатпаева;
- Хузина Лилия Булатовна, д.т.н., доцент, член-корр. РАЕН, зав. кафедра "Бурение нефтяных и газовых скважин", ГБОУ ВО "Альметьевский государственный нефтяной институт" (Татарстан).

Официальные рецензенты:

1. Закенов Сембигали Турешевич - д.т.н., профессор КГУТИ им. Ш. Есенова;

2. Жанабаев Темирхан Алпамысович - доктор философии (PhD), ассоц. профессор Каспийского Университета.

СЛУШАЛИ:

2. Выступление докторанта Шарауовой Айзады Балтагалиевны.

ПОСТАНОВИЛИ:

3. По результату защиты Шарауовой Айзады Балтагалиевны и результатам голосования Диссертационный совет «Нефтегазовое дело и нефтепереработка» принял решение присудить степень доктора философии (PhD) Шарауовой Айзаде Балтагалиевне по специальности 6D070800 - Нефтегазовое дело.

**Председатель Диссертационного
совета «Нефтегазовое дело и
нефтепереработка», доктор
химических наук, профессор**

Г.И. Бойко

**Ученый секретарь
Диссертационного совета
«Нефтегазовое дело и
нефтепереработка», кандидат
технических наук, профессор**

С.А. Заурбеков