

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 212.291.02
НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УХТИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО
ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от «22» июня 2017 г. № 11

О присуждении Дубинову Юрию Сергеевичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Анализ и модернизация методики подбора полых насосных штанг, применяемых при одновременно-раздельной эксплуатации» по специальности 05.02.13 – Машины, агрегаты и процессы (нефтегазовая отрасль) принята к защите «10» марта 2017 года, протокол №5 диссертационным советом Д 212.291.02 на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ухтинский государственный технический университет» Министерства образования и науки Российской Федерации, 169300, Республика Коми, г. Ухта, ул. Первомайская, д. 13, приказ № 446/нк от 12.08.2013 г.

Соискатель Дубинов Юрий Сергеевич, гражданин Российской Федерации, 1990 года рождения, в настоящее время работает ассистентом кафедры металловедения и неметаллических материалов федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный университет нефти и газа (национальный исследовательский университет) имени И.М. Губкина»

В 2013 году соискатель окончил магистратуру федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный университет нефти и газа имени И.М. Губкина» по направлению «Технологические машины и оборудование» профиль «Проектирование машин и оборудования для эксплуатации нефтяных и газовых скважин»

Диссертация выполнена на кафедре Машин и оборудования нефтяной и газовой промышленности Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный университет нефти и газа (национальный исследовательский университет) имени И.М. Губкина».

Научный руководитель - доктор технических наук, профессор Ивановский Владимир Николаевич, заведующий кафедрой машин и оборудования нефтяной и газовой промышленности федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный университет нефти и газа имени И.М. Губкина»

Официальные оппоненты:

Уразаков Камил Рахматуллович, гражданин Российской Федерации, доктор технических наук, профессор, профессор кафедры «Технологические машины и оборудование» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уфимский государственный нефтяной технический университет»;

Песин Михаил Владимирович, гражданин Российской Федерации, кандидат технических наук, доцент, первый заместитель директора по нефтепромысловому оборудованию ООО «Пермская компания нефтяного машиностроения» дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация Татарский научно-исследовательский и проектный институт нефти (ТатНИПИнефть) публичного акционерного общества «Татнефть» имени В. Д. Шашина в г. Бугульме в своем положительном заключении, подписанном Гарифовым Камилем Мансуровичем, доктором технических наук, профессором, начальником отдела эксплуатации и ремонта скважин и утвержденном Сахабутдиновым Рифхатом Зиннуровичем, доктором технических наук, профессором, директором института «ТатНИПИнефть» ПАО «Татнефть» им. В. Д. Шашина (отзыв на диссертацию и автореферат одобрены на заседании методического совета отдела эксплуатации и ремонта скважин, являющегося структурным подразделением института «ТатНИПИнефть» ПАО «Татнефть», протокол № 1 заседания от 16 мая 2017 г.) указала, что работа в полной мере соответствует критериям и требованиям, изложенным в «Положении о присуждении

ученых степеней», утвержденном Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. (№ 824) и предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук.

Соискатель имеет 16 опубликованных работ общим объемом 8,85 печ. листов с авторским вкладом не менее 6,0 печ. листов, в том числе по теме диссертации 5 работ, опубликованных в рецензируемых научных изданиях. Соискателем также опубликовано 11 работ в материалах всероссийских и международных конференций и симпозиумов.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Ивановский В.Н., Дубинов Ю.С. Уточнение величин допускаемых приведенных напряжений и методики расчета штанговых колонн при добыче нефти в осложненных условиях эксплуатации // Труды РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина. – 2014. – №1. – С. 65-75 (0,91 п. л. / 0,6 п. л.).

2. Ивановский В.Н., Елагина О.Ю., Гантимиров Б.М., Сабиров А.А., Дубинов Ю.С., Долов Т.Р. Анализ работы различных конструкций клапанных пар скважинного штангового насоса // Территория «НЕФТЕГАЗ». – 2015. – №9. – С. 92-99 (0,52 п. л. / 0,15 п. л.).

3. Дубинов Ю.С., Ивановский В.Н. Оптимизация конструкции головки полый насосной штанги // Территория «НЕФТЕГАЗ». – 2016. – № 3. – С. 66-69 (0,52 п. л. / 0,38 п. л.).

4. Дубинов Ю.С., Модернизация методики подбора насосных штанг // Газовая промышленность. – 2016. – №2/734. – С. 37-40 (0,52 п. л. / 0,52 п. л.).

5. Ивановский В.Н., Дубинов Ю.С., Пекин С.С., Булат А.В. Совершенствование подбора полых насосных штанг путем использования математической модели поведения штанг в скважине // Труды РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина. – 2016. – №1. – С. 89-97 (0,82 п. л. / 0,6 п. л.).

6. Ивановский В.Н., Долов Т.Р., Дубинов Ю.С. Ускоренные испытания насосных штанг на усталость для оценки пределов выносливости материалов и конструкций: Учебно-методическое пособие. – М. : РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина. – 2016. – 39 с (2,3 п. л. / 1,5 п. л.).

7. Ивановский В.Н., Бабакин И.Ю., Долов Т.Р., Дубинов Ю.С. Ускоренные испытания клапанных узлов скважинных штанговых насосных установок на величину износа и герметичности: Учебно-методическое пособие. – М. : РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина. – 2016. – 23 с (1,25 п. л. / 0,4 п. л.).

На диссертацию и автореферат поступило 9 отзывов. Все отзывы положительные с высокой оценкой научной и практической ценности работы:

– Дарищев Виктор Иванович, кандидат технических наук, заместитель генерального директора по науке и инновационной деятельности АО «РИТЭК» (Замечания по автореферату: 1. В автореферате представлено изменение структуры материала полый насосной штанги после испытаний, однако совсем не ясно, как изменяется структура материала в процессе изготовления головки полый насосной штанги. 2. Из текста автореферата не понятно, как изменится коэффициент k^* , если применить другой тип термической обработки, например, применить закалку ТВЧ вместо нормализации.);

– Ерехинский Борис Александрович, кандидат технических наук, заместитель начальника отдела ПАО «Газпром» (Замечания по автореферату: 1. В автореферате предложена новая конструкция головки полый насосной штанги, но не приведен анализ уже имеющихся конструкций, не приведены их достоинства и недостатки. 2. В автореферате описана конструкция лабораторного стенда для проведения эксперимента, однако не приведена схема конструкции стенда и отсутствует информация об отличительных особенностях от известных прототипов.);

– Кононов Виктор Михайлович, доктор технических наук, профессор кафедры «Техника и технология горного и нефтегазового производства» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский политехнический университет», заслуженный изобретатель Российской Федерации (Замечания по автореферату: 1. В автореферате не приведены измененные эпюры напряжений в десятигранной головке полый насосной штанги. 2. В автореферате не рассмотрены различные типовые конструкции головок полых насосных штанг и не проведен их сравнительный анализ.);

– Мазеин Игорь Иванович, первый заместитель генерального директора - главный инженер ООО «ЛУКОЙЛ-Пермь» (Замечания по автореферату: 1. В

автореферате нет описания конструкций насосных установок, для которых автор рекомендует использование расчета и подбора колонны штанг только по модернизированной методике. 2. Работа выиграла бы, при условии проведения автором проверочных расчетов по отказам, имеющими место в скважинах с ОРЭ, например - на объектах ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ».);

– Файзуллин Расих Нафисович, кандидат технических наук, главный инженер-первый заместитель начальника НГДУ «Азнакаевскнефть» ПАО «Татнефть» имени В.Д. Шашина (Замечания по автореферату: 1. По моему мнению, следовало бы включить сведения о разработанном стенде для проведения натуральных испытаний на выносливость и дать рекомендации об области его применения. 2. Недостаточно наглядно отражается в автореферате влияние качества внутренней поверхности полый насосной штанги на коэффициент k^{**});

– Шишкин Николай Дмитриевич, доктор технических наук, профессор кафедры «Технологические машины и оборудование» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Астраханский государственный технический университет» (Замечания по автореферату: 1. В автореферате недостаточно описана статистика отказов насосных штанг, не приведены данные по обрывам. 2. В автореферате описана конструкция лабораторного стенда для проведения эксперимент, однако самой конструкции нет.);

– Ляпичев Дмитрий Михайлович, кандидат технических наук, начальник отдела по организации научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ ОАО «Оргэнергогаз» (Замечания по автореферату: 1. В автореферате недостаточно полно описан анализ промысловых данных, нет данных об обрывности. 2. Коэффициент k^* приведен только для нормализованной стали 40);

– Сысоев Николай Иванович, доктор технических наук, профессор, профессор кафедры «Нефтегазовые техника и технологии», Гринько Дмитрий Александрович, кандидат технических наук, доцент кафедры «Нефтегазовые техника и технологии» Южно-Российского государственного политехнического университета имени М.И. Платова (Замечания по автореферату: 1. Из автореферата не ясно, каким образом в усовершенствованной автором зависимости Одингга учитывается способ и материал изготовления сплошных насосных штанг. 2. В четвертой главе диссертации автор

проводит численные и физические эксперименты, однако в автореферате не сказано какие методики планирования и проведения экспериментальных исследований были применены. 3. В подрисуночной надписи рисунка 4 автореферата не приведено обозначение и описание используемых на графике маркеров. 4. Из автореферата не ясно на основании каких выводов автором рекомендуется новая конструкция головки полый насосной штанги и насколько предлагаемая конструкция будет лучше известных ранее.);

– Фадеев Владимир Гелиевич, кандидат технических наук, Начальник управления производственного сопровождения процессов нефтедобычи ПАО «Татнефть» имени В.Д. Шашина (Замечания по автореферату: 1. Не рассмотрена возможность использования скребков-центраторов на полых штангах для предотвращения истирания внутренней поверхности насосно-компрессорных труб. 2. Не изучены осложняющие факторы, связанные с отложениями АСПО на внутренней поверхности полых штанг.);

– официальный оппонент Уразаков Камил Рахматуллович, доктор технических наук, профессор кафедры «Технологические машины и оборудование» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уфимский государственный нефтяной технический университет» (Замечания по работе: 1. В тексте диссертации не приведен расчет коэффициента, учитывающего конструктивные особенности насосных штанг и свойства материала и не ясно, откуда получились цифровые значения из таблицы 8 и 9. 2. В предложенной модели расчета приведенных напряжений в насосной штанге, расположенной на искривленном участке ствола скважины не обозначен учет Эйлеровых сил прижатия штанг к трубам, вызывающих изгиб и повышенные силы граничного трения штанг о трубы. 3. В тексте диссертации в заголовках таблиц 13,14,15 «Проверка адекватности модели...» применяется терминология, используемая в статистике. По данным из этих таблиц нельзя оценить ни адекватность сравниваемых моделей, ни их точность. Большинство расчетных значений приведенного напряжения по разработанным методикам с учетом математической модели и без, показывают превышение над допускаемыми, поэтому из представленных данных, трудно оценить какая из предложенных моделей точнее. 4. В усталостных испытаниях на стенде приложены

только изгибающие нагрузки. В то время как реальная штанга может испытывать помимо изгибающих переменные осевые нагрузки, влияние величины которых могут быть значительно, чем напряжений изгиба. Кроме того, в некоторых случаях возникают крутящие нагрузки, возникающие от эффекта «Лубинского». 5. В работе не рассмотрены вопросы износа элементов штанговой колонны, трущихся о стенки насосно-компрессорных труб, а также влияние коррозионных процессов. 6. Название диссертационной работы: «Анализ и модернизация методики подбора полых насосных штанг, применяемых при одновременно-раздельной эксплуатации», однако в работе нет раздела, посвященного особенностям поведения полых штанг в скважинах, оборудованных установками для одновременно-раздельной эксплуатации.);

– официальный оппонент Песин Михаил Владимирович, кандидат технических наук, первый заместитель директора по нефтепромысловому оборудованию ООО «Пермская компания нефтяного машиностроения» (Замечания по работе: 1. В работе нет информации об иностранных производителях полых насосных штанг, нет их конструкций и статистики отказов. 2. Таблицу 2 (стр. 24) непосредственно в диссертационной работе можно было бы не приводить, а вынести её как дополнительную информацию в приложение.);

– ведущая организация Институт «ТатНИПИнефть» ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина (Замечания по работе: 1. Название не в полной мере отражает содержание работы, поскольку в ней в равной мере рассматриваются как полые, так и сплошные насосные штанги. Кроме того, полые штанги применяются не только при ОРЭ, но и в других случаях, например, при эксплуатации скважин с повышенным выносом мех. примесей, при добыче ВВН, при эксплуатации скважин без НКТ и др. В работе не отражена специфика полых штанг именно для ОРЭ. 2. Термины «новая» и «впервые» в разделе «Научная новизна» представляются не уместными, поскольку в этом разделе по определению все должно быть только новым и впервые. 3. В диссертации допущен ряд орфографических (например, на стр. 6 в первом абзаце после таблицы 1, на стр. 15 во втором абзаце), и стилистических (например, на стр. 19 в первом абзаце) ошибок. Не ясна логика нумерации таблиц и иллюстраций: нумерация таблиц сквозная (1, 2, 3 и т. д.), а нумерация рисунков - даже не по главам, а по

разделам и подразделам (1.2.1, 2.1.1.6 и т. п.). Представляется, что, в соответствии с ГОСТ Р 7.0.11–2011, в пределах диссертации нумерация как таблиц, так и рисунков должна быть единой, — либо сквозной, либо в пределах глав. 4. Во введении автор объясняет значительную долю (более 30 %) отказов штанг в статистике отказов СШНУ несовершенством методик расчета нагрузок на штанги. Без дополнительных пояснений данное утверждение выглядит не вполне оправданным упрощением, поскольку на практике отказы штанг, помимо некорректного проектирования СШНУ, могут быть обусловлены множеством факторов - конструктивным несовершенством самих штанг, несоответствием прочностных характеристик применяемых штанг нагрузкам при эксплуатации, качеством диагностики и сервисного обслуживания и т. д. Причем, влияние перечисленных факторов на надежность штанговых колонн может оказаться ничуть не менее весомым, чем несовершенство методик расчета нагрузок. 5. Вызывает некоторые сомнения корректность приведенной на стр. 7 диссертации формулировки о сложнагруженном состоянии штанг вследствие работы в условиях «... одновременного действия растягивающих и сжимающих ... напряжений ...», поскольку одновременно действовать могут растягивающие и сжимающие усилия (о чем автор упоминает, например, на стр. 22 диссертации), а напряжение в конкретном сечении штанги есть результат действия суперпозиции сил. 6. Не соответствует действительности утверждение (стр. 8 диссертации) о том, что существующие методики проектирования штанговых колонн, «... не учитывают влияния изгиба штанг при эксплуатации в искривленных скважинах ...». Данному вопросу посвящены работы А.С. Вирновского, Ю.А. Песляка, В.С. Евченко, Н.П. Захарченко, К.Р. Уразакова и других. В этой связи представляется не вполне корректной формулировка п. 3 научной новизны, поскольку любая претендующая на связь с реальностью методика расчета штанговой колонны по определению не может не учитывать кривизну скважины, конструкцию колонны штанг и усилия, возникающие при работе СШНУ. 7. В тексте раздела 1.2 главы 1 говорится об одновременно-раздельном отборе продукции из разных пластов в одной скважине, а в качестве иллюстрации приведен рис. 1.2.1, на котором даны схемы не одновременно-раздельной добычи, а схемы одновременно-раздельной закачки в разные пласты в

скважине при поддержании пластового давления. Полые штанги здесь вообще ни при чем. 8. Не ясен источник данных таблицы 2 на стр. 24 - 32 диссертации по анализу причин разрушения штанг в скважине 71 Ромашкинского месторождения. Отсутствует ссылка. Не ясно разделение причин разрушения штанг на «усталостный износ металла» и «превышение приведенных напряжений», поскольку допускаемые приведенные напряжения и определяются исходя из условия работы штанг в области неограниченной усталости, а превышение их величины естественно ведет к усталостному износу металла штанг. Поэтому утверждение, что 45 % отказов штанг происходит вследствие усталостного разрушения, а 30 % - вследствие превышения допускаемых напряжений, - представляется не обоснованным. Все отмеченные отказы, по сути, обусловлены усталостью металла штанг. 9. Не понятно, какой смысл имеет график на рис. 4.3.2 диссертации (рис. 5 автореферата) при $\sigma_m \geq 180$ МПа? 10. В разделе 4.4 диссертации представлен физический эксперимент по испытанию полых штанг на выносливость при симметричном нагружении с частотой 520 и 590 в минуту, но среда, в которой проводились испытания, не указана. При работе штанг в реальных условиях окружающая среда зачастую является коррозионной и сильно влияет на надежность штанг, причем при ОРЭ коррозионная активность среды внутри и снаружи полых штанг может быть различной. Не ясно, как это обеспечивается и учитывается при испытаниях. Кроме того, достоверность ускоренных испытаний (с частотой более 500 в минуту) на коррозионную усталость представляется сомнительной. 11. Рис. 8 автореферата и описание не дает полного представления об отличительных особенностях конструкции предложенной полый штанги и о том, за счет чего и насколько повышается ее усталостная прочность. В диссертации утверждается, что головка под ключ выполнена десятигранной. Но это требует применения при спускоподъемных операциях специального ключа. Если возникает потребность в специальном ключе - непонятно, почему не рассмотрены иные формы места под ключ, например, овального или цилиндрического сечения? Очевидно, что усталостная прочность при этом может быть еще выше. 12. Можно с уверенностью предположить, что усталостная прочность полых насосных штанг будет существенно зависеть от качества внутренней поверхности, полученной разными технологическими приемами (бесшовная технология, сварная, или ковка на

радиально-ковочной машине), что может приводить к возникновению и распространению усталостных повреждений с внутренней поверхности даже раньше, чем с наружной. Исследованию этого вопроса в диссертации не уделено внимания. 13. В выводах к диссертации не в полной мере отражены результаты решения четвертой задачи исследований («исследовать на основе математического моделирования влияния такого фактора, как темп набора кривизны, на значение напряжений в полой насосной штанге»)).

Тем не менее, отмеченные замечания не снижают научной и практической значимости, а также общей положительной оценки представленной к защите диссертационной работы.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается соответствием утвержденных кандидатур требованиям пп. 22 – 24 Положения о порядке присуждения ученых степеней. Официальные оппоненты являются учеными, компетентными в области нефтегазопромысловых машин и оборудования, а также имеют публикации по теме диссертационных исследований. Татарский научно-исследовательский и проектный институт нефти (ТатНИПИнефть) ПАО «Татнефть» имени В. Д. Шашина является профильной организацией, диссертационная работа заслушивалась на заседании методического совета отдела эксплуатации и ремонта скважин при участии ученых, компетентных в вопросах оборудования для добычи углеводородного сырья.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

–разработана новая научная идея оценки долговечности колонны насосных штанг с учетом её конструктивных особенностей, свойств материала изготовления и положения колонны в скважине для совершенствования методики подбора полых насосных штанг, применяемых при одновременно-раздельной эксплуатации и модернизации их конструкции для обеспечения заданной наработки колонны насосных штанг в реальных условиях эксплуатации;

– предложены оригинальные суждения о влиянии конструктивных параметров полых насосных штанг на их долговечность и влиянии циклических нагрузок на изменение механических свойств материала полых насосных штанг;

– доказана перспективность использования новых идей в практике одновременно-раздельной эксплуатации нефтяных скважин;

– введено новое понятие «комплексного коэффициента учета конструктивных особенностей штанг» учитывающего «коэффициент концентрации напряжений», «коэффициент масштабного фактора», «коэффициент качества обработки поверхности и способ упрочнения», «коэффициент разупрочнения поверхности под действием нагрузок», «коэффициент непостоянства проходного сечения полых штанги» и свойства материала изготовления.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

– доказаны положения об оценке напряженно-деформированного состояния элементов полых штанговой колонны с учетом конструктивных особенностей и свойств материала, концентрации напряжений, масштабного фактора, качества обработки поверхности, способа упрочнения, коэффициента разупрочнения поверхности под действием нагрузок, непостоянства проходного сечения полых штанги, а также искривленности скважины и надежности функционирования колонны;

– применительно к проблематике диссертации эффективно использован комплекс существующих базовых методов исследования, в том числе экспериментальных методик по научно обоснованному подбору полых насосных штанг, применяемых при одновременно-раздельной эксплуатации;

– изложены факты изменения напряжений, возникающих в колонне штанг при их эксплуатации, и тенденции их проявления, влияющие на величину наработки до отказа отдельных штанг колонны;

– раскрыты существенные проявления теории: несоответствия повышения твердости поверхностного слоя полых насосной штанги под действием циклической нагрузки при ее работе и снижения безотказности элемента штанговой колонны;

– изучены факторы, влияющие на величину наработки до отказа отдельных штанг колонны;

– проведена модернизация существующей математической модели процесса функционирования полый штанговой колонны в наклонно-направленной скважине, обеспечивающей получение новых результатов по теме диссертации.

Значения полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

– на основе модернизированной методики разработана и внедрена программа в среде MathCAD, позволяющая подбирать сплошные и полые насосные штанги для эксплуатации нефтяных скважин с учетом параметров, действующих в скважине;

– определены перспективы практического использования теории в практике нефтедобычи;

– создана система практических рекомендаций по модернизации и выбору полых насосных штанг, применяемых при одновременно-раздельной эксплуатации в наклонно-направленных скважинах;

– представлены предложения по дальнейшему совершенствованию методики подбора конструкций насосных штанг в различных условиях эксплуатации.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

– для экспериментальных работ: результаты получены на сертифицированном оборудовании, обоснованы калибровки, показана воспроизводимость результатов исследования в различных условиях;

– теория построена на известных, проверяемых данных и согласуется с опубликованными экспериментальными данными других авторов по теме диссертации;

– идея базируется на анализе практики, обобщении передового опыта в данной области;

– использовано сравнение авторских данных и данных, полученных ранее исследователями по рассматриваемой тематике;

– установлено качественное совпадение авторских результатов с результатами, представленными в независимых источниках по данной тематике;

– использованы современные методики сбора и обработки исходной информации, представительные выборочные совокупности с обоснованием подбора объектов наблюдения и измерения.

Личный вклад соискателя состоит в:

- самостоятельном выборе темы исследования и определении целей и задач;
- поставке и решении взаимосвязанных задач, выборе объекта и предмета исследования;
- дополнении математической модели функционирования полой штанговой колонны в наклонно-направленной скважине, позволяющей осуществлять оценку величин, формируемых в полых насосных штангах приведенных напряжений, с учетом влияния свойств материала насосных штанг и их конструктивных особенностей;
- осуществлении сбора и обработки необходимой информации при проведении лабораторных и полевых экспериментов;
- разработке методики подбора полых насосных штанг, применяемых при одновременно-раздельной эксплуатации на основе анализа полученных данных и их систематизации;
- подготовке публикации по выполненной работе.

В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем ученой степени работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации. Заимствованного материала без ссылки на автора или источник заимствования не обнаружено.

Диссертация охватывает основные вопросы поставленной научной проблемы и соответствует критерию внутреннего единства, что подтверждается наличием последовательного плана исследования, непротиворечивой методологической платформы, основной идейной линии, концептуальности и взаимосвязи выводов.

Тема и содержание работы соответствуют паспорту научной специальности 05.02.13 – «Машины, агрегаты и процессы (нефтегазовая отрасль)», а именно пункту 1 «Разработка научных и методологических основ проектирования и создания новых машин, агрегатов и процессов; механизации производства в соответствии с современными требованиями внутреннего и внешнего рынка, технологии, качества, надежности, долговечности, промышленной и экологической безопасности».

Диссертационная работа Дубинова Юрия Сергеевича «Анализ и модернизация

методики подбора полых насосных штанг, применяемых при одновременно-раздельной эксплуатации» соответствует критериям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней» (утверждено Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. №842 с изменениями, утвержденными Постановлением Правительства РФ от 21.04.2016 г. №335), предъявляемым к кандидатским диссертациям. Диссертация является завершенной научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований разработан метод оценки долговечности колонны насосных штанг с учетом её конструктивных особенностей, свойств материала и положения колонны в скважине для совершенствования методики подбора полых насосных штанг, применяемых при одновременно-раздельной эксплуатации и модернизации их конструкции для обеспечения заданной наработки колонны насосных штанг в реальных условиях эксплуатации.

На заседании 22 июня 2017 года диссертационный совет принял решение присудить Дубинову Юрию Сергеевичу ученую степень кандидата технических наук по специальности 05.02.13 – «Машины, агрегаты и процессы (нефтегазовая отрасль)».

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 16 человек, из них 7 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 20 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 16, против – 0, недействительных бюллетеней – 0.

Председатель

диссертационного совета

Д 212.291.02,

д-р техн. наук, профессор



Николай Денисович Цхадая

Вр. и. о. ученого секретаря

диссертационного совета

Д 212.291.02,

д-р физ.-мат. наук, профессор

Владимир Орович Некучаев

«22» июня 2017 г.