

## Отзыв

научного руководителя на диссертационную работу Федина Дмитрия Владимировича "Исследование рабочих процессов бурения геологоразведочных скважин из подземных горных выработок с целью обоснования и разработки их технико-экономической модели", представленную на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 25.00.14 - "Технология и техника геологоразведочных работ".

Диссертация Федина Д.В. посвящена разработке технико-экономической модели рабочих процессов бурения геологоразведочных скважин из подземных горных выработок с целью повышения производительности буровых машин без увеличения стоимости бурения одного метра скважины путём научного обоснования и выбора рациональных параметров, а также совершенствования отдельных приводов их механизмов. Она является частью комплексной работы по исследованию и совершенствованию буровых машин и механизмов для бурения скважин малого диаметра в породах средней и высокой твердости, проводимой коллективом кафедры бурения скважин Института природных ресурсов и кафедры теоретической и прикладной механики Института физики высоких технологий Национального исследовательского Томского политехнического университета.

Актуальность диссертационной работы Федина Д.В. связана с выполнением ТПУ Государственного контракта № П1328 от 11 июня 2010 г. в рамках Федеральной целевой программы "Научные и научно-педагогические кадры инновационной России" на 2009-2013 гг. (мероприятия №1.3.1 – проект "Исследование взаимодействия силовых импульсов в буровом инструменте и массиве горных пород при бурении шпуров и скважин из подземных горных выработок", который зарегистрирован во ВНИИЦ №01201058852). В реализации указанного мероприятия автор диссертации принимал непосредственное участие.

Предметом аналитических исследований Федина Д.В. является глубокий анализ операций, выполняемых при бурении геологоразведочных скважин и их взаимосвязь с параметрами машин и приводами отдельных механизмов. Он разработал для этого специальную методику расчёта, которая позволяет определять степень влияния изменения продолжительности операций от типа привода, что позволило определить области рационального использования буровых установок с различными типами приводов, учитывая технико-экономические показатели. Ему удалось доказать в лабораторных условиях работоспособность безбойкового гидроимпульсного механизма, являющегося усовершенствованной моделью гидравлического привода буровых машин. При этом были определены основные зависимости амплитуды и энергии силовых импульсов, формируемых в буровом инструменте в виде волн деформаций для интенсификации разрушения горных пород. Кроме того, он разработал

устройство для регулирования энергии указанных силовых импульсов, оригинальность которого защищена патентом РФ на полезную модель. Применение такого устройства позволяет выбирать оптимальную механическую скорость бурения при прохождении слоёв горной породы различной твёрдости.

В целом, в процессе обучения в аспирантуре Федин Д.В. показал способность напряженно и плодотворно вести порученную научно-исследовательскую работу благодаря достаточно хорошему базовому уровню знаний. На протяжении всех лет обучения в Томском политехническом университете все экзамены сдавал только на "отлично", постоянно занимаясь научно-исследовательской работой. По итогам выступлений на различного уровня конференциях в студенческие годы Фединым Д.В. опубликовано 37 научных статей, в том числе три работы в журналах, входящих в перечень ВАК. Он неоднократно выступал с докладами, в том числе на английском языке, на Международных симпозиумах студентов и молодых учёных им. академика М.А. Усова "Проблемы геологии и освоения недр", которые отмечались соответствующими дипломами. За активную научную деятельность и отличные результаты экзаменационных сессий с 2006 по 2010 гг. он являлся именованным стипендиатом ОАО "Центрсибнефтепровод". Федин Д.В. был лауреатом университетского конкурса "Лучший студент ТПУ 2008 года", обладателем стипендий Правительства РФ, Губернатора Томской области, именной стипендии муниципального образования "Город Томск", а в 2010 году стал обладателем стипендии Президента РФ, стипендии администрации Томской области и стипендии компании "Шлюмберже". В том же году был абсолютным победителем конкурса "Лучший студент ТПУ 2010 года", членом Учёного Совета ТПУ и участником "Третьего молодёжного мирового нефтегазового форума" в г. Дели (Индия), а в 2011 году награждён бронзовой медалью "За заслуги перед Томским политехническим университетом" и стал победителем программы "Участник Молодёжного Научно-Инновационного Конкурса" ("У.М.Н.И.К."). В 2013-2014 годах являлся именованным стипендиатом кампании "British Petroleum" для аспирантов.

За время обучения в аспирантуре все экзамены по кандидатскому минимуму сдал на "отлично". В настоящее время работает лаборантом на кафедре теоретической и прикладной механики Института физики высоких технологий. Умеет поддерживать хорошие отношения с коллективом, всегда сдержан. Результаты исследований, полученные Фединым Д.В. в период подготовки диссертации, имеют как научную, так и существенную практическую значимость. В частности, разработанные методики расчётов с целью обоснования типа приводов отдельных механизмов буровых установок и выбора их рациональных параметров являются инструментом и одним из способов решения научно-технических задач дальнейшего совершенствования буровых машин. Акты внедрения разработанных Фединым Д.В. методик расчёта параметров буровых машин при их проектировании или совершенствовании получены от одного из ведущих

производителей бурового оборудования ОАО "Завод бурового оборудования" (г. Оренбург) и от Томского филиала ООО "Аверс 1".

Таким образом, диссертация Федина Д.В. является научно-квалификационной работой, в которой проведены аналитические исследования и математическое моделирование рабочих процессов бурения геологоразведочных скважин из подземных горных выработок с целью их оптимизации и дальнейшей реализации в автоматизированных буровых комплексах для геологоразведочных работ.

Диссертация написана Фединым Д.В. самостоятельно, обладает единством подхода к решению сформулированной научно-технической задачи, содержит новые научные результаты и положения. Материалы диссертации в полной мере отражены в 14 научных работах, в том числе в 5 работах, опубликованных в журналах, рекомендованных ВАК РФ, плюс получен патент РФ на полезную модель.

Автореферат строго соответствует содержанию диссертации.

Считаю, что представленная Фединым Д.В. работа "Исследование рабочих процессов бурения геологоразведочных скважин из подземных горных выработок с целью обоснования и разработки их технико-экономической модели" соответствует всем современным требованиям Положения ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор, Федин Дмитрий Владимирович, достоин присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 25.00.14 - "Технология и техника геологоразведочных работ".

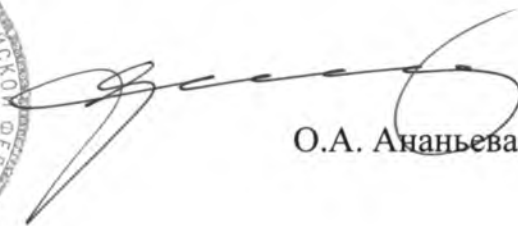
Научный руководитель, доктор  
технических наук, профессор  
Института физики высоких технологий  
Национального исследовательского  
Томского политехнического университета



Л.А. Саруев

Подпись д.т.н., проф. Саруева Л.А. заверяю.

Учёный секретарь Национального  
исследовательского Томского  
политехнического университета



О.А. Ананьева

**Сарув Лев Алексеевич,**  
доктор технических наук, профессор  
634050 г. Томск, пр. Ленина 30.  
Национальный исследовательский  
Томский политехнический университет,  
Институт физики высоких технологий,  
профессор кафедры теоретической и  
прикладной механики.  
тел.: 8 913 108 24 42  
E-mail: [saruevla@tpu.ru](mailto:saruevla@tpu.ru); [www.tpu.ru](http://www.tpu.ru)