

ОТЗЫВ

научного руководителя на соискателя Шигину Анну Александровну, представившую диссертационную работу «Интеллектуальная автоматизированная система управления процессом шарошечного бурения» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.06 – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (промышленность).

Шигина Анна Александровна окончила Сибирский федеральный университет в 2011 г. по специальности 08.05.07 «Менеджмент организации». В 2012 г. Шигина А.А. поступила в очную аспирантуру по специальности 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации (по отраслям). Шигиной А.А. сданы «на отлично» кандидатские экзамены по дисциплинам «Иностранный язык», «История и философия науки» (2013 г.), «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (по отраслям)» (2016 г.). За время учебы в аспирантуре проявила широкие познания в области моделирования и управления в сложных технических системах, автоматизированных систем управления технологическими процессами, и владение техническими приемами и математическими методами при исследовании сложного технологического процесса шарошечного бурения.

В 2017 г. окончила магистратуру Сибирского государственного университета науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева по направлению подготовки 27.04.03 «Системный анализ и управление» (магистерская программа «Системный анализ и управление в информационно-управляющих системах»). В настоящее время Шигина А.А. работает старшим преподавателем на кафедре «Экономика и информационные технологии менеджмента» Сибирского федерального университета, занимается исследованиями в области управления технологическими процессами. Имеет педагогический стаж 4 года.

Аналитический склад ума и способность к самообразованию позволяют Шигиной А.А. активно участвовать в учебной и научно-исследовательской деятельности, демонстрируя результаты высокого уровня. Увлеченность научным поиском эффективных решений технических задач, способность достигать результатов российского и международного уровня и продвигать их с помощью публикаций в высокорейтинговых изданиях, уровень знаний, текущие достижения и заинтересованность в исследовательской работе свидетельствуют о дальнейших успехах и возможности стать серьезным исследователем в области автоматизации и управления технологическими процессами и получить важные научные результаты. Шигина А.А. неоднократно принимала участие во всероссийских и международных конференциях, в качестве исполнителя в проектах федеральных целевых программ, грантах и научно-исследовательских работах.

Шигина А.А. является автором 30 научных работ по теме диссертации, из них 8 статей в ведущих рецензируемых журналах, входящих в перечень ВАК, 7 статей в зарубежных изданиях базы Scopus, 11 статей в трудах всероссийских и международных конференций, симпозиумов. Имеются 2 свидетельства о государственной регистрации программы для ЭВМ и 2 патента.

Результаты научных исследований Шигиной А.А. отмечены стипендией Президента Российской Федерации на 2014/15 учебный год, премией ОАО АКБ «Международный финансовый клуб» за вклад в развитие науки Сибири (2016 г.), премией Главы города Красноярска молодым талантам (2016 г.), государственной премией Красноярского края в сфере профессионального образования (2016 г.). Шигиной А.А. вручена Почетная грамота за особые достижения в научной и учебной деятельности (СибГАУ, 2017 г.).

Диссертационная работа Шигиной А.А. «Интеллектуальная автоматизированная система управления процессом шарошечного бурения»

вносит существенный вклад в решение проблем создания интеллектуальной автоматизированной системы управления процессом шарошечного бурения. Разработанные диссертантом математическая модель и методики расчета позволяют существенно повысить точность оценки соотношения производительности процесса бурения и ресурса долота с учетом структурных и прочностных изменений свойств породы, определить условия оптимизации процесса шарошечного бурения, существенно повысить точность определения оптимальных значений режимных параметров в условиях неполной информации об изменении свойств породы. Созданное программное обеспечение является расчетным блоком интеллектуальной автоматизированной системы управления процессом шарошечного бурения, позволяющее осуществлять мониторинг всех необходимых характеристик и выбирать оптимальные значения режимных параметров. Программа реализует алгоритм оптимального управления данным процессом, учитывающий информационную неопределенность, вызванной случайным изменением свойств породы, что является необходимым условием для повышения качества управления технологическим процессом.

Шигина А.А. провела большую работу по теоретическому и экспериментальному исследованию изменений значений режимных параметров и ресурса бурового долота в процессе шарошечного бурения. Шигиной А.А. сформирована и реализована основная идея, изложенная в работе, были лично установлены зависимости для расчета оптимальных значений режимных параметров процесса шарошечного бурения, предложена оптимизационная модель управления параметрами данного процесса в условиях неполной информации об изменении свойств породы.

Результаты диссертационной работы Шигиной А.А. используются в разработках на предприятиях ООО «Краспромавтоматика», ООО «Тяжмашсервис», в учебном процессе Сибирского федерального университета и могут быть использованы при разработке систем управления

процессом шарошечного бурения на предприятиях горнодобывающей, нефтегазовой и строительной промышленности.

Основные результаты работы получены Шигиной А.А. лично, что свидетельствует о высокой степени самостоятельности исследования. Диссертация и автореферат написаны хорошим литературным языком. Структура диссертации и сформулированная автором тема исследования, ее цель и задачи, научная новизна, теоретическая и практическая значимость, выносимые на защиту научные положения, а также выводы и заключение изложены в логической последовательности, взаимосвязаны друг с другом, обоснованные и аргументированные, что характеризует автора как состоявшегося научного работника, способного решать задачи по исследованию в области автоматизированного управления процессом шарошечного бурения.

К личным качествам соискателя следует отнести высокую научную эрудицию, достаточные навыки в аналитических, экспериментальных исследованиях и владение современными методами обработки их результатов.

Диссертация Шигиной А.А. «Интеллектуальная автоматизированная система управления процессом шарошечного бурения» является законченной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение научной задачи разработки интеллектуальной автоматизированной системы управления процессом шарошечного бурения, имеющей важное народнохозяйственное значение для развития горнодобывающей, нефтегазовой и строительной отраслей страны.

Считаю, что диссертационная работа Шигиной А.А. является законченной научно-квалификационной работой и соответствует критериям «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям.

Работа отвечает критериям кандидатской диссертации, а ее автор, Шигина Анна Александровна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.06 – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (промышленность).

Научный руководитель:
профессор кафедры «Системный анализ и исследование операций»
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Сибирский государственный университет науки и
технологий им. акад. М.Ф. Решетнева», доктор технических наук, профессор
(05.13.01)

 _____
Ступина Алена Александровна

Почтовый адрес: 660037, г. Красноярск, просп. им. газ. «Красноярский
рабочий, 31
Тел. 8 (3912) 206-37-61.
Адрес электронной почты: saa55@rambler.ru
18 сентября 2017 г.

Подпись д-ра техн. наук, профессора Ступиной Алены Александровны
заверяю:

Ученый секретарь ученого совета ФГБОУ ВО «Сибирский государственный
университет науки и технологий им. акад. М.Ф. Решетнева »

 _____
А.Е. Гончаров



«18» сентября 2017 г.