

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шигиной Анны Александровны «Интеллектуальная автоматизированная система управления процессом шарошечного бурения», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.06 – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (промышленность)

Диссертация Шигиной А. А. посвящена проблеме повышения качества управления процессом шарошечного бурения. Эта проблема неразрывно связана с оценкой эффективности процесса бурения, который характеризуется высокой степенью неопределенности информации из-за случайного изменения свойств буримой породы. В таких условиях режимы работы буровых машин, как правило, находятся за пределами области оптимальных значений, что может повлечь за собой преждевременный выход из строя бурового долота и дополнительные эксплуатационные затраты на технологический процесс, связанные с неэффективными режимами эксплуатации машин. В связи с этим актуальность темы, выбранной соискателем, не вызывает сомнений.

Научная новизна исследования содержит три пункта, позволяющих решать задачи оптимизации режимных параметров и интеллектуального автоматизированного управления. Эти пункты, в целом, представляют собой новое научное знание в области автоматизации технологического процесса бурения.

К достоинствам работы в части теоретического анализа следует отнести новый подход к разработке математической модели процесса шарошечного бурения, основанный на учете долей от общего количества циклов нагружения элементов шарошечного долота, приходящихся на бурение пород с различными физико-механическими характеристиками.

Диссертантом разработана интеллектуальная автоматизированная система управления процессом шарошечного бурения, позволяющая значительно уменьшить влияние случайных возмущений с помощью адаптивного элемента, используемого в качестве датчика, обнаруживать и ликвидировать отклонения в значениях режимных параметров при помощи регулятора и производить корректировку режимов в условиях непрогнозируемого изменения свойств буримой породы.

Основные результаты работы изложены в 30 публикациях, включая 8 работ в рецензируемых научных изданиях, входящих в перечень ВАК, 7 статей в зарубежных изданиях из базы Scopus. Автором получены 2 свидетельства о государственной регистрации программ для ЭВМ и 2 патента на изобретения. Результаты работы прошли апробацию на 11 конференциях различного уровня.


Автореферат оформлен аккуратно. Текст автореферата изложен в хорошем научном стиле.

По автореферату имеются следующие замечания и вопросы.

- 1) Для разных функционалов (1) и (2) (с. 9) использовано одно обозначение. Или это один и тот же функционал?
- 2) Рисунки 2 (с. 10) и 5 (с. 5) не воспринимаются из-за наложения цветов и малых размеров.
- 3) При оценке адекватности предложенной математической модели (с.12, абзац 2) соискатель не указывает, какими методами была проведена эта оценка, каковы численные результаты, подтверждающие адекватность?

Указанные замечания не снижают научной и практической ценности работы. Судя по автореферату, диссертация является законченной научно-квалификационной работой, выполненной соискателем самостоятельно, и соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям ВАК России, а её автор, Шигина Анна Александровна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.06 – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (промышленность).

Заведующий кафедрой прикладных информационных технологий  
ФГБОУ ВО «Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева»,  
доктор технических наук, профессор

  
22.11.17

Пимонов Александр Григорьевич

Адрес: 650000, г. Кемерово, ул. Весенняя, 28, телефон (приемная): (3842) 58-30-14, факс: (3842) 58-33-80, e-mail: pag\_vt@kuzstu.ru



  
Подпись: А.Г. Пимонов  
**ЗАВЕРЯЮ**  
начальник отдела управления делами  
О.С. Карнадуд  
27 " 11 2017 г.