

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Мещерякова Ярослава Евгеньевича  
«Автоматизация процессов мониторинга и позиционирования  
функциональных элементов горных технологических машин»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по  
специальности 05.13.06 – «Автоматизация и управление технологическими  
процессами и производствами (промышленность)»

Конвергенция и дигитализация данных выступает в качестве основного драйвера экономического роста и повышения производительности труда и качества жизни населения. Реальные изменения отраслей российской экономики невозможны без доступа к высококачественной цифровой инфраструктуре и смарт-решений для горнодобывающей техники, которые выступают как ключевое конкурентное преимущество предприятия и обеспечивают их независимость, технологическую устойчивость и безопасность. В диссертации Мещерякова Я.Е. разрабатывается и исследуется автоматизированная система мониторинга и позиционирования (АСМП) функциональных элементов горных технологических машин (ГТМ), выполнена разработка и исследование алгоритмического, программного и технического обеспечения АСМП. ГТМ (драглайны и экскаваторы) работают на многих предприятиях угольной промышленности России, добывающих уголь открытым способом. На ГТМ, как правило, отсутствуют устройства, регистрирующие и обрабатывающие информацию для оценки качества выполненных горных работ, что подтверждает актуальность темы диссертации.

В диссертации Мещерякова Я.Е. решен комплекс задач по автоматизации мониторинга и позиционирования функциональных элементов ГТМ, регистрации и анализа этой информации для повышения надежности и качества выполнения горных работ, обеспечения энергосбережения и ресурсосбережения. Отметим эти задачи:

1. Выполнен анализ известных методов автоматизированного мониторинга и позиционирования, определены их особенности, достоинства, недостатки и пути их устранения.

2. Исследованы ГТМ, как объекты автоматизации.

3. Разработана методика идентификации и учета основных рабочих технологических состояний ГТМ.

4. Выполнена сборка основных модулей АСМП.

5. Осуществлено компьютерное моделирование цифровых комплексирующих фильтров.

6. Разработано и протестировано программное обеспечение АСМП.

7. Проведено экспериментальное исследование функционирования АСМП в лабораторных и производственных условиях.

8. Изготовлен опытный образец АСМП для ГТМ и проведены его производственные испытания на угольных разрезах – компании «Кузбассразрезуголь».

При решении перечисленных актуальных задач автором получены оригинальные научные результаты:

1. Метод идентификации технологического процесса экскавации (ТПЭ), анализа рабочих состояний ГТМ и динамических характеристик ГТМ, позволяющий оценить качество выполнения ТПЭ.

2. Алгоритмы повышения качества функционирования комплексирующего фильтра Маджвика (рывковый фильтр; идентификация динамического состояния платформы ГТМ; коррекция по нулевой скорости; автоподстройка коэффициентов усиления фильтра Маджвика; коррекция фильтра Маджвика с использованием глобальной навигационной спутниковой системы).

3. Автоматизированная система мониторинга и позиционирования функциональных элементов ГТМ и её техническое и программное обеспечение. Созданная система отличается от известных: модульной

архитектурой, не критична к выбору радиоэлектронной элементной базы, способна функционировать на любом типе ГТМ.

В автореферате диссертации отметим следующий недостаток: на с. 9 и 10 автореферата отмечается разработка метода оценки эффективности функционирования ГТМ, однако в автореферате не определены критерий эффективности и суть метода оценки эффективности работы ГТМ.

Автореферат диссертации Мещерякова Я.Е. позволяет сделать вывод, что в его работе содержатся новые научно обоснованные технические решения по разработке и исследованию автоматизированной системы мониторинга и позиционирования функциональных элементов горных технологических машин, которые имеют существенное значение для развития угледобывающей промышленности РФ. Результаты исследования обсуждались на многих научных всероссийских и международных конференциях и опубликованы в 17 работах, из которых 3 статьи в журналах из перечня ВАК и 2 статьи в журналах, рецензируемых Scopus.

Считаю, что диссертация Мещерякова Я.Е. соответствует требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней ВАК, а ее автор Мещеряков Ярослав Евгеньевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.06 – «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (промышленность)»

Заведующий кафедрой Информатики  
Санкт-Петербургского государственного  
экономического университета,  
доктор технических наук (специальность 05.13.06  
Автоматизация и управление технологическими  
процессами и производствами (промышленность)),  
профессор, заслуженный деятель науки РФ



Трофимов Валерий Владимирович

Контактные данные: [ivv@ucecon.ru](mailto:ivv@ucecon.ru)

Завярю

О.Д. Маслюк