

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ле Динь Хиеу на тему:

«Разработка алгоритмов управления забойными скребковыми конвейерами на основе мягких вычислительных моделей»,

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.06 - «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (промышленность)»

Диссертационная работа Ле Динь Хиеу посвящена решению актуальной задачи - автоматизации процессов управления работой скребкового конвейера. Важность решения этой задачи объясняется активной перестройкой угольной промышленности Вьетнама, суть которой заключается в комплексной автоматизации и механизации процессов подземной угледобычи. Автором получен ряд оригинальных научных результатов, в частности:

- реализован алгоритм, основанный на использовании двухэтапной процедуры запуска приводов, с использованием анти S- образной схемы пуска (Анти-S), обеспечивающий снижение ударной нагрузки на конвейерную цепь по сравнению процедурой прямого запуска в 2-2,5 раза.

- Разработанные алгоритмы, в которых используются методы эволюционной оптимизации позволяют реализовать оперативную (в пределах 0,1 сек) автоматическую подстройку трех параметров K_p , K_i , K_d , обеспечивая ошибку по стабилизации скорости в пределах 1-2% и, следовательно, эффективно управлять натяжением скребкового конвейера, снижая опасность его повреждений.

С практической точки зрения важно, что программно-аппаратный комплекс управления скоростью и моментом двигателя «СДПМ», позволяет реализовать эффективное управление конвейером, снижающее расход энергии на 12-20% в зависимости от расположения конвейера в забое и может быть оперативно адаптирован к различным условиям эксплуатации в шахтах Вьетнама.

Результаты, полученные в диссертации выглядят вполне обоснованными и подтверждаются корректным использованием, с одной стороны, теоретических выкладок, в частности: теории дифференциальных уравнений, теории нечетких множеств, методов математического моделирования, теории автоматического управления, а, с другой стороны, грамотным применением технологий компьютерного моделирования, результаты которого демонстрируют хорошую согласованность с теоретическими выкладками и шахтными экспериментальными данными.

По автореферату имеется несколько замечаний.

- Считаю, что автореферат существенно перегружен различными техническими деталями, связанными с возможным расположением скребкового конвейера в забое, что говорит о хороших инженерных навыках диссертанта, но, в общем, не имеет прямого отношения к сути диссертационного исследования.

- Автор вполне доказательно на основе анализа работы системы подтверждает практическую значимость работы, однако, к сожалению в автореферате отсутствуют какие либо расчеты реального экономического эффекта, который достигается благодаря внедрением результатов диссертации.

В целом работа удовлетворяет требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Ле Динь Хиеу, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.06 Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (промышленность).

Прокофьева Екатерина Николаевна

Доцент департамента компьютерной инженерии и

факультета географии и геоинформационных технологий

МИЭМ НИУ ВШЭ

Руководитель НУГ "Группа оперативного геомониторинга"



Подпись заверяю

Кадровому делопроизводству
Кадровому администрированию
Управления персоналом
Стоянова Т. И.

06.10.2020