

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Макарова Георгия Валентиновича «Развитие методов и алгоритмов теории подобия для систем управления», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.3 «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (промышленность)»

Проведение моделирования стало неотъемлемым этапом исследования систем управления различными объектами, начиная с систем управления отдельными типовыми технологическими агрегатами и заканчивая системами управления крупными промышленными комплексами.

Наиболее рациональным вариантом является процедура исследования систем управления на модельных системах еще на стадии проектирования с дальнейшим переносом полученных результатов на натурные промышленные комплексы. Такой вариант с применением механизмов теории подобия, с одной стороны значительным образом сокращает временные и финансовые затраты на проведение исследований, с другой стороны обеспечивает повышение технико-экономических показателей натуральных систем управления, условий труда технологического и управленческого персонала и, что особенно важно для горнодобывающих и перерабатывающих условий, безопасности производства. Однако традиционные подходы теории подобия, связанные с моделированием и переносом полученных результатов на натурные объекты и хорошо зарекомендовавшие себя для неуправляемых объектов, начали давать «сбой» в случае замкнутых систем управления. Потребовался пересмотр методов и алгоритмов теории подобия применительно к системам управления, что и повлекло за собой постановку и решение новых научных и прикладных проблем. С этими задачами диссертант успешно справился, развив существующие методы и алгоритмы подобия и доказав на практике эффективность предлагаемых нововведений.

В автореферате достаточно полно отражены актуальность, научная новизна, цель и задачи диссертации. Достоверность и практическая значимость диссертации подтверждается большим количеством публикаций и практических внедрений.

К числу наиболее интересных решений автора следует отнести

- сформулированные аксиомы (утверждения) подобия систем управления;
- методы и алгоритмы управления подобием систем управления, базирующиеся на натурно-модельном подходе и процедурах имитационного натурно-математического моделирования;
- имитационный моделирующий комплекс для испытания и настройки САУ как на стадии проектирования, так и при выполнении пуско-наладочных работ.

Вместе с тем, по автореферату имеются и замечания.

1. Не указан и не обоснован объем эмпирических данных, используемый для апробации предлагаемых методов и алгоритмов управления подобием на натуральных системах автоматизации управления технологическими процессами и производствами углеперерабатывающих предприятий.

2. Из автореферата не понятно, каким образом определено значение 0,05 в соотношении приближенного равенства целевых критериев эффективности подобных САР (стр. 12, формула 15).

В целом диссертационная работа Г.В. Макарова «Развитие методов и алгоритмов теории подобия для систем управления» представляет квалификационное исследование, обладающее смысловой законченностью и целостностью, выполненное на высоком уровне и удовлетворяющее требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.3 «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (промышленность)».

Заведующий кафедрой –
руководитель отделения ядерно-топливного цикла
на правах кафедры, д.т.н.

Горюнов Алексей Германович

г. Томск, пр-кт. Ленина, д.30
тел. +7 (3822) 606-341

Подпись Горюнова А.Г. удостоверяю
Директор Инженерной школы ядерных технологий
Томского политехнического университета



Долматов Олег Юрьевич