

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»

Современные условия исследования и разработки автоматизированных систем управления процессами углеобогащения характеризуются сжатыми сроками и высокими требованиями к эффективности. Достижение таких результатов в этих условиях известными методами подходит либо для копирования уже созданных разработок и результатов, либо требует новых затрат ресурсов. Применение методов моделирования позволяет более эффективно использовать известные методы создания и настройки систем управления, однако, при этом возникают вопросы корректности переноса результатов, что связано с вопросами подобия и адекватности.

В работе Г.В. Макарова предлагается расширить область применения физического и физико-математического моделирования процессов, для которых известны и хорошо проработаны положения теории подобия для моделей, содержащей различные управляющие подсистемы. Для этого автор разработал отличающиеся научной новизной формализованные условия и положения, при выполнении которых может корректно осуществляться перенос полученных на модельных примерах результатов на реальные системы.

При решении поставленных в диссертации задач были использованы современные научные методы и средства, различные инженерные методики, аналогии с классической теорией подобия для физических процессов. В процессе работы был разработан имитационный моделирующий комплекс, подходящий для широкого спектра задач исследования систем управления, в котором были проведены объемные численные исследования с модельными

и натурными данными, что было бы затруднительно реализовать в других не специализированных приложениях.

Научные положения диссертации были широко представлены и апробированы на конференциях различного уровня, программные средства получили свидетельство о регистрации, а использование в производственных задачах позволило значительно повысить эффективность проектирования и настройки систем управления углеобогачительными комплексами.

По автореферату имеется замечание: неясно, проводились ли исследования для других известных структур систем управления – например, для систем регулирования по возмущениям, или систем регулирования для объектов с большим запаздыванием.

Указанное замечание носит рекомендательный характер и не снижает значимости полученных результатов. Представленная диссертация является законченным исследованием, удовлетворяет требованиям п.9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» к диссертациям на соискание степени кандидата технических наук по специальности 2.3.3 «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами», а Макаров Георгий Валентинович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Шаврин Владимир Алексеевич согласен на обработку персональных данных.

К.т.н., доцент кафедры общей и экспериментальной физики ФГБОУ ВО, Кемеровский государственный университет
650000, г. Кемерово, ул. Красная, 6.

+7-903-944-21-93

vladimir.shavrin@gmail.com

ФГБОУ ВО «КемГУ»
Отдел кадров УРП

ПОДПИСЬ ЗАВЕРЯЮЩЕГО
Шаврина В.А.
вручил *Ольга Радошкова О.В.*
ДОЛЖНОСТЬ
«12» 01 2022

 В.А. Шаврин
Дата 12.01.2022