

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Лысенко Дмитрия Сергеевича
«Нейро-нечеткий алгоритм адаптации регулятора системы управления
теплогенерацией котла-утилизатора», представленной на соискание учёной степени
кандидата технических наук по специальности 2.3.3. Автоматизация и управление
технологическими процессами и производствами

Диссертационная работа Лысенко Д.С посвящена решению важной практической задачи повышения устойчивости и энергоэффективности управления теплогенерацией в котле-утилизаторе. Актуальность обусловлена существенной зависимостью динамических свойств установки от текущего режима работы, технологических нагрузок и эксплуатационных условий. Традиционные подходы с фиксированными настройками ПИД-регуляторов оказываются ограниченными и не оптимальными в таких условиях, что требует внедрения адаптивных и интеллектуальных методов управления.

Автор разработал ряд инновационных решений, среди которых выделяется многомерная нейросетевая модель котла-утилизатора, способная достоверно отображать его работу в широком спектре режимов. Предложен метод структурно-параметрической идентификации приближённых моделей, базирующийся на анализе частотных и переходных характеристик, что обеспечивает точный подбор модели под текущие условия функционирования. Разработаны также нечёткий алгоритм адаптации коэффициентов ПИД-регулятора и алгоритм автоматизированного расчёта параметров регулятора на основе комплекса нейросетевых моделей.

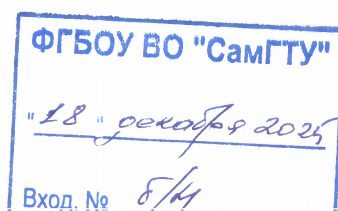
Эти результаты объединены в единую технологию адаптивного управления теплогенерацией, предназначенную для проектирования и модернизации систем автоматического регулирования теплоэнергетических объектов. Полученные научные данные обладают высокой степенью новизны, подтверждены сопоставлением с эксплуатационными показателями, анализом точности моделирования и успешными испытаниями в рамках имитационного моделирования.

Важным плюсом предложенного подхода является вынесение ресурсоемких нейросетевых вычислений за пределы системы АСУТП, с использованием предварительно сформированных в автоматическом режиме параметров регулятора и выбираемых в режиме реального времени нечётким алгоритмом адаптации коэффициентов ПИД-регулятора, с учётом состояния объекта.

Практическая значимость разработок состоит в возможности их непосредственного внедрения в системы автоматизации котлов-утилизаторов, интеграции в действующие АСУ ТП, а также применении в образовательных программах и дальнейших научных изысканиях.

Следует отметить некоторые недостатки в работе.

С отзывом ознакомлен
Д.С. Лысенко



1) В автореферате недостаточно раскрыт опыт и особенности практической реализации предложенного регулятора на предприятии ООО «Энергостандарт»

2) В автореферате не раскрыты необходимые объемы памяти и вычислительной мощности, необходимые для хранения в ПЛК АСУТП предварительно сформированных в автоматическом режиме параметров регулятора и реализации нечетких алгоритмов адаптации коэффициентов ПИД-регулятора.

Указанные замечания не снижают научной и практической ценности диссертации.

Работа отвечает требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а автор работы Лысенко Дмитрий Сергеевич заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.3.3 – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами.

Согласен на включение в аттестационное дело и дальнейшую обработку моих персональных данных, необходимых для процедуры защиты диссертации Лысенко Д.С.

Президент ОАО «МПНУ Энерготехмонтаж»

Учредитель и издатель журналов

«Промышленные и водогрейные котельные и Мини ТЭЦ»

Президент клуба теплоэнергетиков «Флогистон»



Ширяев Руслан Яковлевич

Примечание: информация о фирме, которой 72 года. Сайт: www.mprnu.ru