

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации С.В.Артемовой на тему  
«Методология построения интеллектуальных информационно-  
управляющих систем тепло-технологическими аппаратами»,  
представленной на соискание ученой степени доктора технических наук  
по специальности 05.11.16 – Информационно-измерительные и  
управляющие системы (технические науки).

В большинстве технологических процессов химической промышленности операция сушки изделий, оборудования, инструмента является одной из важнейших операций, определяющих не только качество продукции, но и технико-экономические показатели производства в целом. Специфика автоматизации процессов сушки определяется динамическими свойствами сушильных аппаратов, характерными представителями которых являются многокамерные конвективные сушильные установки, которые представляют собой системы с распределенными параметрами и как объекты управления характеризуются следующими основными особенностями: большие затраты энергетических и топливных ресурсов; высокие требования к поддержанию температурных режимов; наличие в аппаратах нескольких камер, влияющих друг на друга; различная природа дестабилизирующих факторов действующих в каналах управления и измерения; наличие таких изменений технологических режимов для которых невозможен пересчет их параметров в реальном масштабе времени; использование различных критериев, характеризующих ведение технологических процессов с точки зрения энерго-, ресурсосбережения и качества производимой продукции; вектор управления может содержать два типа компонентов (действующих на аппарат в целом и отдельно по его камерам); необходимость введения интеллектуальной составляющей в процесс управления.

Основными показателями эффективности функционирования тепло-технологических аппаратов (ТТА) являются энергосбережение, качество получаемого продукта и производительность технологического процесса. В диссертационной работе С.В.Артемовой показано, что в рамках модернизации различных отраслей производства с целью повышения эффективности функционирования ТТА необходимо разработать и внедрить интеллектуальную информационно-управляющую систему (ИИУС), инвариантную различным тепло-технологическим аппаратам и позволяющую оперативно вырабатывать управляющие воздействия, минимизирующие энерго- или ресурсопотребление в динамических режимах и потери качества и производительности тепло-технологических процессов. При этом ИИУС ТТА должна реализовывать алгоритмы, позволяющие идентифицировать текущее состояние функционирования объекта и оперативно реагировать на изменения основных параметров процесса управления. Также необходимо учитывать неполноту и неточность данных, влияющих на процессы, происходящие в ТТА.

Ранее теоретические вопросы анализа и синтеза оптимального

управления процессами сушки с учетом смены состояний функционирования объекта были исследованы недостаточно. Поэтому разработка моделей, методов и алгоритмов для интеллектуальной информационно-управляющей системы инвариантной различным тепло-технологическим аппаратам, решающей в реальном масштабе времени задачи минимизации потерь качества продукции и производительности процессов, энерго- и ресурсосбережения, проведенная в диссертации С.В.Артемовой, является своевременной и актуальной.

Достоинством проведенных исследований является проверка разработанных моделей и алгоритмов на производстве, что подтверждается следующими актами о внедрении: АСО «ЭЛТРА» завод низковольтной аппаратуры, ОА ВНИИРТМАШ, ОАО «Пигмент», ОАО «Талвис».

К сожалению, в автореферате не указано, каким образом были определены виды функций потерь качества и производительности. Указанный недостаток не снижает общей положительной оценки работы.

Считаю, что работа соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор С.В.Артемова заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.11.16 – Информационно-измерительные и управляющие системы (технические науки).

ФГОУ ВПО «Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана»

Адрес: 107005, г. Москва, 2-я Бауманская, 5

Тел: (499)263-6552

Заведующей кафедрой МГТУ им. Н.Э. Баумана,  
заслуженный деятель науки РФ,  
док. техн. наук, профессор

В.А. Шахнов

03-07-14

Подпись Шахнова В.А. удостоверяю

А. Ф. МАТВЕЕВ



ЗАМ. НАЧ. УПРАВЛЕНИЯ КАДРОВ

ТЕЛ. 8499-263 67-69