

Отзыв

научного консультанта

на диссертационную работу Барбасовой Татьяны Александровны
на тему: **«Методы и модели автоматизированного ресурсосберегающего управления энергометаллургическим технологическим комплексом»**

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

Тема диссертационной работы доцента кафедры «Автоматика и управление» ФГАОУ ВО «ЮУрГУ (НИУ)» Барбасовой Т.А. была сформулирована по результатам многочисленных работ по тематике энергосбережения, которые ведет кафедра АиУ на протяжении более 20 лет с одним из крупнейших металлургических предприятий Российской Федерации ПАО «ММК». Соискатель доцент Барбасова Т.А. непосредственно участвовала в решении перечисленных задач, осуществляла научные разработки и руководство проектами как по линии ЮУрГУ (НИУ), так и по линии ООО НПП «Политех-Автоматика».

В течение этого периода были выполнены ряд договоров по повышению энергетической эффективности ЦЭС, технологической паровой сети, ТЭЦ ПАО «ММК». Что касается металлургического производства были выполнены работы по повышению эффективности доменного процесса. Доцент Барбасова Т.А. участвовала в разработке системы мониторинга и планирования энергетической эффективности ПАО «ММК» по линии Технологического управления и Центра энергосберегающих технологий.

В рамках данных работ для достижения системного эффекта повышения энергетической эффективности производства предложено рассматривать совместно энергетическую подсистему и металлургиче-

ское производство как интегрированный металлургический производственный комплекс, взаимодействие компонент которого существенно определяет энергетическую эффективность всего металлургического предприятия в целом. Решение данной задачи нетривиально, так как для этого необходимо было выполнить системную увязку системных потоков энергосбережения для металлургического комплекса ПАО «ММК». Также необходимо было разработать следующие автоматизированные системы поддержки интегрированного планирования и управления процессами энергосбережения:

- автоматизированную систему оптимизации эффективности потребления вторичных энергетических ресурсов металлургического производства на тепловых электростанциях;

- автоматизированную систему управления режимами паровых аккумуляторов технологической паровой сети по критерию максимальной утилизации вторичных паровых ресурсов в сети;

- интеллектуальную систему принятия решений по управлению режимами доменных процессов по критерию стабилизации режимных параметров в эффективных областях их значений при нестабильности параметров исходных материалов;

- интеллектуальную систему планирования и управления показателями энергетической эффективности подразделений металлургического комплекса предприятия.

Разработанные автоматизированные системы поддержки интегрированного планирования и управления процессами энергосбережения позволяют обеспечить снижение потребления природного газа на котлах Центральной электростанции, как покупного ресурса; повышение эффективности технологической паровой сети; повышение эффективности доменного процесса при снижении потребления кокса; контроль

энергоёмкости металлургического производства при снижении энергоёмкости технологических процессов.

С 2011 года доцент каф. АиУ Барбасова Татьяна Александровна включена в Программу ЮУрГУ воспроизводства кадрового потенциала для работы над докторской диссертацией. Тема диссертации была утверждена на заседании Совета Приборостроительного факультета Государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Южно-Уральский государственный», протокол заседания Совета №8 от 4.04.2011 г.

В период подготовки диссертации соискатель Барбасова Татьяна Александровна работала в должности доцента кафедры автоматики и управления высшей школы электроники и компьютерных наук Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)».

Барбасова Т.А, будучи исполнительным директором ООО НПП «Политех-Автоматика», члена Партнерства НП «ТЕХНОПАРК ЮУрГУ-ПОЛЕТ», осуществляла руководство работами по тематике повышения энергетической эффективности технологических процессов в промышленности и инженерной инфраструктуре:

- по договору № ИС 2434 (2015357) от 01.09.2015 г. ООО «ММК-Информсервис» модельно-упреждающее управление доменным процессом ДП №10 ОАО «ММК»;

- по договору № 100ГРНТИС5/25991 от 26.12.2016. Федерального государственного бюджетного учреждения «Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере» «Разработка программно-технического комплекса модельно-упреждающего

управления энергопотреблением на основе концепции распределенной энергосберегающей станции» Проект № 25991;

- по договору №254ГР/19212 от 23.12.2015 г. Федерального государственного бюджетного учреждения «Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере» «Разработка энергоэффективной интеллектуальной многоуровневой системы мониторинга и гибкого адаптивного управления сетями освещения на базе концепции Smart Grid» и др.

С 2011 года соискатель доцент Барбасова Т.А. является ученым секретарем каф. АиУ и непосредственно участвует в решении основных учебно-методических, научных, организационно-методических и производственных задач в деятельности кафедры

Доцент Барбасова Т.А. на высоком уровне читает лекции по курсам «Инновационная техника и технологии в сфере энергосбережения», «Программируемые логические контроллеры», «Автоматизированные информационно-управляющие системы», «Интеллектуальные системы», «Основы инжиниринга систем управления», «Теория конечных автоматов», «Информационные технологии», «Математические основы теории систем» и ведет практические и лабораторные занятия на современном программном обеспечении и оборудовании.

Полученные результаты апробированы на научных международных конференциях, включая 8 International Conference on Sustainability in Energy and Buildings, SEB 2016; Turin (г. Турин, Италия); Intelligent Systems Conference 2017, London, UK (Лондон, Великобритания), Всероссийская научная конференция по проблемам управления в технических системах (ПУТС-2015) (г. Санкт-Петербург, 2015 г.), и достаточно опубликованы. По материалам диссертации опубликованы 50 работ, в том числе 15 статей в изданиях по списку ВАК, 19 статей – в базе

Scopus и WoS, 2 патента на изобретения и полезные модели, а также в соавторстве изданы учебное пособие «Автоматизированные информационно-управляющие системы» и две монографии «Автоматизированные системы управления в энергосбережении» и «Автоматизированные системы управления энергоэффективным освещением».

В целом диссертационное исследование доцента Барбасовой Т.А. носит законченный характер, автор работы проявил высокие профессиональные качества и умение самостоятельно формулировать и решать задачи исследования на современном научном и техническом уровне.

Считаю, что диссертационная работа Барбасовой Т.А. отвечает требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней, а ее автор Барбасова Татьяна Александровна заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.13.06 «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (промышленность)».

Зав. каф. автоматики и управления
ФГАОУ ВО «ЮУрГУ (НИУ)»,
д.т.н., проф.
kazarinovls@susu.ru

454080, г. Челябинск, пр. Ленина, 76
8(351) 267-90-11

Подпись Казаринова Л.С. заверяю
Начальник службы делопроизводства
ФГАОУ ВО «ЮУрГУ (НИУ)»


Л. С. Казаринов
7.12.2020


Н.Е. Циулина