

САМАРА | 17 НОЯБРЯ 2018

МАТЕРИАЛЫ
II МЕЖДУНАРОДНОЙ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ

АКТУАЛЬНЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

ЦНИК



ЦЕНТР
НАУЧНЫХ
ИССЛЕДОВАНИЙ
И КОНСАЛТИНГА



личной памяти будет означать улучшение умственных способностей. Но для миллионов людей, страдающих от болезни Альцгеймера и слабоумия, дополненная память могла бы способствовать смене существования в изоляции на полноценную жизнь полную общения.

Нынешний мир находится в эпохе рассвета искусственного интеллекта. У человека есть выбор в том, как использовать эту могущественную технологию. Человек может сделать ИИ автоматом по принятию решений и соревноваться с ним, а может заставить его взаимовыгодно сотрудничать с ним так, чтобы человек смог преодолеть свои когнитивные ограничения и выполнять текущие задачи еще лучше.

Список литературы

1. Johab de Kleer. Artificial Intelligence. 243 стр, 2005.
2. T.J. Bench-Capon, Paul E.Dunne. Argumentation in artificial intelligence. Publish in: Journal Artificial Intelligence, Volume 171 Issue 10-15, July 2007.
3. Rodney A. Brooks. Intelligence without representation. Journal Artificial Intelligence, Issues 1-3, 2001.
4. Erick Brynjolfsson, Daniel Rock, Chad Syverson. Artificial Intelligence and the Modern Productivity Paradox: A Clash of Expectations and Statistics. Chapter in NBER book The Economics of Artificial Intelligence: An Agenda, Ajay K. Agrawal, Joshua Gans, and Avi Goldfar. Editors conference held September 13-14, 2017.

© **Р.Р. Аминов, 2018**

УДК 658.261

Р.Р. Аминов

магистрант

ФГБОУ ВО "Казанский государственный
энергетический университет"

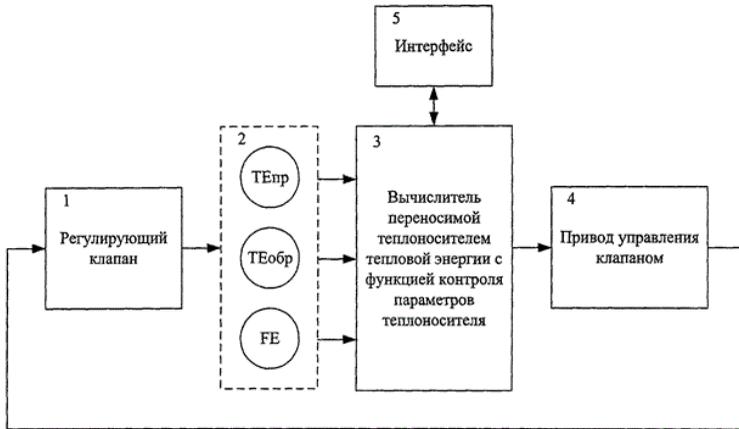
г. Казань, Россия

ПРИМЕНЕНИЕ УСТРОЙСТВА ДЛЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ БАЛАНСИРОВКИ СЕТЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Теплоснабжение - это обеспечение теплотой коммунально-бытовых или промышленных потребителей, осуществляемое системой теплоснабжения. Теплота передается благодаря теплоносителям, в качестве которых, чаще всего, используют горячую воду или водяной пар[1].

Автоматизация систем теплоснабжения включает: регулирование параметров теплоносителя, управление работой оборудования и агрегатов (дистанционное, местное), защита и блокировка оборудования, контроль и измерение параметров [4].

Одной из основных задач является повышение эффективности балансировки сетей теплоснабжения благодаря ее автоматизации[2]. Поставленная задача решается тем, что в устройство для автоматизированной балансировки сетей теплоснабжения зданий и сооружений, в которую входят связанные между собой установленные в трубопроводе теплосети регулировочный вентиль; измеритель расхода и температуры; устройство, измеряющее параметры теплоносителя и привод (см. рисунок).



1-регулирующий вентиль; 2-измеритель расхода и температуры;
3-вычислитель переносимой теплоносителем тепловой энергии
с функцией контроля параметров теплоносителя; 4-привод управления клапаном

Рис. Схема устройства для автоматизированной балансировки сетей теплоснабжения

Регулирующий вентиль 1 представляет собой управляемый от привода 4 клапан, связанный с измерителем 2 расхода и температуры, вход вычислителя 3 соединен с выходами измерителя 2 расхода и температуры, один его выход подключен к входу привода 4 управления клапаном вентиля 1, а второй выход связан через интерфейс 5 с линией передачи данных. Данное устройство позволяет вычислять количество тепловой энергии, в контролируемой точке теплосети, что благодаря клапану, управляемому от привода и срабатывающего по сигналу, дает возможность регулирования расхода теплоносителя в теплосети, тем самым балансируя работу системы отопления.

Рассмотрим назначение и выполнение узлов заявляемого устройства.

Задачей клапана 1 является регулирование расхода теплоносителя в отопительном стояке. В измеритель 2 включены датчик температуры, и расхода теплоносителя. Он может содержать как сосредоточенные в одном конструктиве, так и разнесенные в пространстве датчики температуры и расхода. Вычислитель 3 служит для обработки входных сигналов с датчиков температуры и расхода, вычисления количества тепловой энергии, переносимой теплоносителем в отдельных трубопроводах систем теплоснабжения, контроля параметров теплоносителя. Также он может обмениваться с внешними сетевыми устройствами с помощью интерфейса, архивировать данные измеряемых значений и выдавать команду для управляющего воздействия на привод 4. Данный привод является исполнительным механизмом управления регулирующего клапана 1. Благодаря интерфейсу 5 производится принятие заданных значений по параметрам теплоносителя, заявляемым устройством и дальнейшая передача их значений на управляющий модуль и на диспетчерский пульт управления.

Устройство для автоматизированной балансировки сетей теплоснабжения зданий и сооружений работает следующим образом.

Клапан 1 устанавливают в трубопроводе отопительной системы, также в трубе системы монтируют датчики измерения температуры и расхода теплоносителя 2. Далее значения параметров теплоносителя поступают на вычислитель 3, вычисляющий количество тепловой энергии и осуществляет контроль параметров теплоносителя. Вычислитель 3, в зависимости от вычисленных и замеренных измерений, передает сигнал управления на шаговый двигатель привода 4 на изменение положения клапана 1, чтобы убавить или прибавить подачу теплоносителя. Со второго выхода вычислителя 3 через интерфейс 5 происходит передача измеренных значений на управляющий модуль верхнего уровня и на диспетчерский пункт управления режимами отопления зданиями[3].

Данное устройство является эффективным, потому что не требует постоянного вмешательства и контроля человека. Автоматизация систем теплоснабжения обеспечивает увеличения надежности системы, экономии энергетических и трудовых ресурсов.

Список литературы

1. Xiangfan Piao, Jinhu Bi, Cui Yang. Automatic heating and cooling system. Journal Talanta, Volume 86, Pages 142-147, 2011.
2. Jan Siroky, Frauke Oldewurtel. Experimental analysis of model predictive control for an energy efficient building heating system. Journal Applied Energy, Volume 88, Issue 9, Pages 3079-3087, 2014.
3. Пат. 104289(RU). МПК F24D 19/10. "Устройство для автоматизированной балансировки сетей теплоснабжения зданий и сооружений". Золотых И.К., Кононов В.В., Маттерн Ю.Г., Шердаков Н.Н. Бюл. №13, 2011.
4. Byung-Cheon Ahn, Jae-Yeob Song. Control characteristics and heating performance analysis of automatic thermostatic valves. Journal Energy, Volume 35, Issue 4, Pages 1615-1624, 2013.

© Р.Р. Аминов, 2018

УДК 620.9

Р.М. Хисматуллин

магистрант 1 курса
ФГБОУ ВО "Казанский государственный
энергетический университет"
г. Казань, Россия

ГЛОБАЛЬНАЯ ГЕНЕРАЦИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ НА ОСНОВЕ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ

Энергия является незаменимым фактором для экономического роста и развития страны. Потребление энергии быстро растет во всем мире. Для удовлетворения этого спроса на энергию изучаются альтернативные источники энергии и их эффективное использование.

Экономический рост, автоматизация и модернизация в основном зависят от надежности энергоснабжения. Мировой спрос на энергию быстро растет, и в настоящее время мировая озабоченность связана с тем, как удовлетворить будущий спрос на энергию. Долгосрочные

УДК 001.1
ББК 60

Редакционная коллегия: к.э.н., Ю.П. Грабоздин (отв. редактор),
к.т.н., А.А. Ермошкин, к.п.н., доцент М.В. Шингарева, к.э.н., Н.В. Мингалев
Ответственный секретарь: Р.О. Летфуллин.

A07

Актуальные научные исследования: сборник статей II Международной научно-практической конференции (17 ноября 2018 г., г. Самара). - Самара: ЦНИК, 2018. - 68 с.
ISBN 978-5-6041311-6-9

Настоящий сборник составлен по итогам II Международной научно-практической конференции "Актуальные научные исследования", состоявшейся 17 ноября 2018 г. в г. Самара.

Данный сборник предназначен для широкого круга читателей, проявляющих интерес к современным научным разработкам молодых ученых, преподавателей и научных работников, с целью применения результатов исследований в научной и педагогической работе.

Все статьи проходят экспертную оценку (рецензирование). Точка зрения редакции не всегда совпадает с точкой зрения авторов, публикуемых статей. Статьи представлены в авторской редакции. Ответственность за аутентичность и точность цитат, имен, названий и иных сведений, а так же за соблюдение законов об интеллектуальной собственности несут авторы публикуемых материалов. При перепечатке материалов сборника статей Международной научно - практической конференции ссылка на сборник статей обязательна.

Сборник статей постатейно размещён в научной электронной библиотеке eLibrary.ru по договору № 442-02/2017К от 21 февраля 2017 г.

УДК 001.1
ББК 60

ISBN 978-5-6041311-6-9

© ООО "Центр научных исследований
и консалтинга", 2018
© Коллектив авторов, 2018