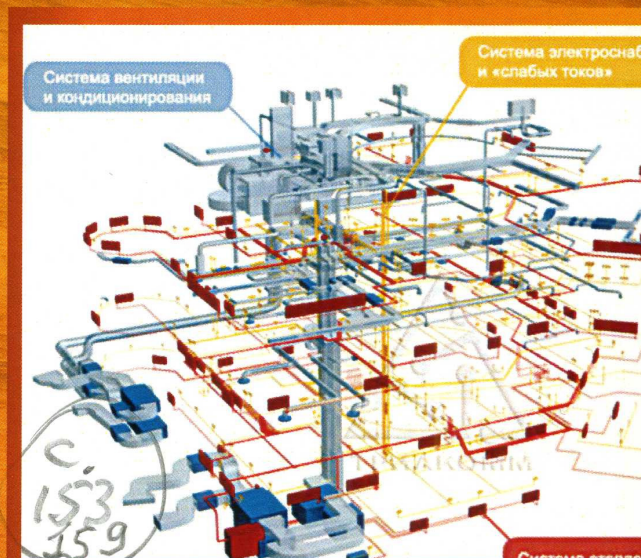


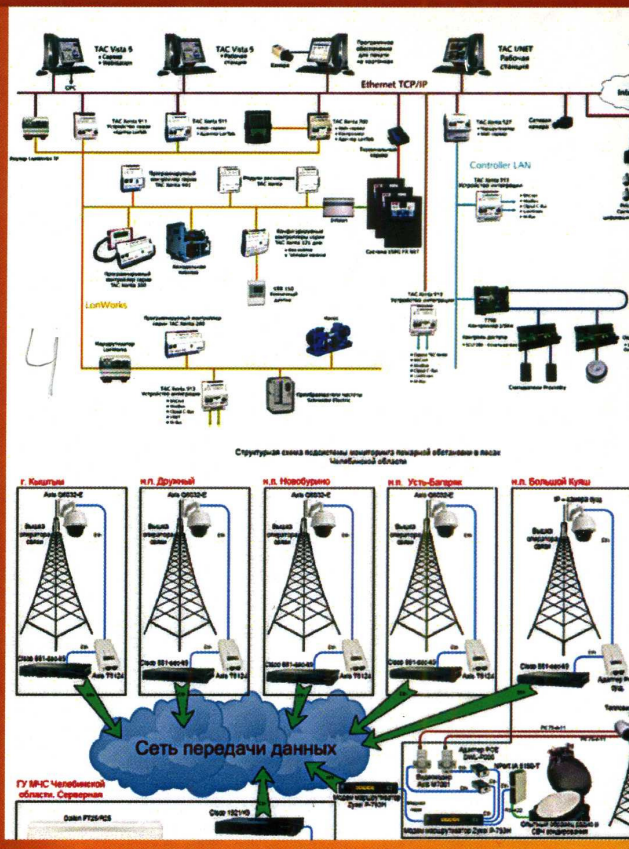
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ»

VIII  
МЕЖДУНАРОДНАЯ  
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ  
КОНФЕРЕНЦИЯ



«ИНЖЕНЕРНЫЕ СИСТЕМЫ – 2015»

Москва  
20-22 апреля  
2015 г.



Москва  
Российский университет  
дружбы народов  
2015



УДК 62:33(063)  
ББК 30  
Т78

Утверждено  
РИС Ученого совета  
Российского университета  
дружбы народов

Под общей редакцией  
кандидата технических наук, доцента *Н.К. Пономарева*

**Т78 Труды VIII Международной научно-практической конференции «Инженерные системы – 2015».** Москва, 20–22 апреля 2015 г. / под общ. ред. Н.К. Пономарева. – Москва : РУДН, 2015. – 597 с. : ил.

ISBN 978-5-209-06460-2

Приводятся основные доклады Международной научно-практической конференции «Инженерные системы – 2015», проходившей с 20 по 22 апреля 2015 г. в Москве. Конференция была организована Российским университетом дружбы народов.

В рамках Международной научно-практической конференции работали 14 секций. Материалы для публикации отобраны Оргкомитетом конференции в соответствии с рекомендациями независимых рецензентов и расположены по секциям.

Издание предназначено для научных сотрудников, аспирантов, инженеров, занимающихся аналогичными задачами, а также преподавателей высших учебных заведений математического и технического профиля.

Подготовлено Оргкомитетом Международной научно-практической конференции «Инженерные системы – 2015».

УДК 62:33(063)  
ББК 30

ISBN 978-5-209-06460-2

© Коллектив авторов, 2015  
© Российский университет дружбы народов,  
Издательство, 2015

Таким образом, при правильном обеспечении энергопитания и правильном выборе материала и геометрии радиатора охлаждения можно добиться эффективной работы светодиодного светильника при заданных параметрах эксплуатации.

Примеры конструкции радиатора с большей поверхностью тепловыделения приведены на рис. 1 [1,2]. На рис.2 [3,4] приведены примеры конструкции светильника с изменяемой геометрией светоизлучающих площадей для управления освещенностью рабочего места в промышленном помещении.

Работа выполнена частично по гранту Российского фонда фундаментальных исследований, грант № 14-07-00277\_а.

#### ЛИТЕРАТУРА

- [1] Теплоотводящее устройство, Заявка на Патент РФ на полезную модель №20111134472 от 18.08.2011.
- [2] Теплоотводящее устройство, Заявки на промышленный образец №№2012502245-2012501751 от 06.07.2012.
- [3] Модульный светодиодный светильник, Патент РФ на полезную модель №107572, заявка от 20.08.2011.
- [4] Управляемый концентратор света, Патент РФ на полезную модель №116600, заявка от 20.05.2012

### ОПТИМИЗАЦИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ РЕАКТОРОВ НА ОСНОВЕ МЕТОДА КОНЕЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

**Е.И. Забудский, д.т.н.**

Кафедра Кибернетики и мехатроники  
Российский университет дружбы народов  
ул. Миклухо-Маклая, 6, Москва, Россия, 117198

На основе теории поля Дж. К. Максвелла и метода конечных элементов разработана обобщенная математическая модель ферромагнитных устройств электроэнергетического назначения, а также алгоритм и её программная реализация. В соответствии с программой исследована “анатомия” электромагнитных реакторов. Установлена взаимосвязь между их схемотехническими особенностями и дифференциальными характеристиками; приняты проектные решения по оптимизации устройств.

*Ключевые слова:* управляемый реактор, магнитное поле, метод конечных элементов.

По конструктивным и схемотехническим решениям управляемые электромагнитные реакторы подобны силовым трансформаторам или