



ИНТЕР РАО
ЭЛЕКТРОГЕНЕРАЦИЯ



V Всероссийская
научно-практическая конференция
**«Проблемы и перспективы развития
электроэнергетики и электротехники»**,
посвященная 55-летию КГЭУ

11-12 октября 2023 г. Казань

Материалы конференции

В двух томах

Том I

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КГЭУ»)

V ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ
(С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ) КОНФЕРЕНЦИЯ,
ПОСВЯЩЕННАЯ ПРАЗДНОВАНИЮ 55-ЛЕТИЯ КГЭУ
«ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ
ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ»

11–12 октября 2023 г.

МАТЕРИАЛЫ КОНФЕРЕНЦИИ

В двух томах

Том 1

Под общей редакцией ректора КГЭУ Э.Ю. Абдуллазянова

Казань
2023

шим этапом работы будет закупка устройств и монтаж УИСИЗ в специально подготовленном помещении с удовлетворяющими требованиям НТД показателями безопасности рабочего места.

Список литературы

1. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок : [Приказ Минтруда РФ от 15.12.2020 N 903Н] (в ред. Приказа Минтруда РФ от 29.04.2022 N 279Н) – Текст : электронный // КонтурНорматив : [сайт]. – 2023 – URL: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=430799> (дата обращения: 15.05.2023).
2. Звонок ЗД-47 на din-рейку ИЭК : [сайт]. – URL: https://electroset.ru/catalog/modulnaya_apparatura_na_din_reyku_ekf_proxima/zvonok-zd-47-na-din-reyku-iek/ (дата обращения: 16.05.2023). – Текст : электронный.
3. АУВ, 20 А, 500 В, 10х38 мм, Предохранитель керамический : [сайт]. – URL: <https://www.chipdip.ru/product/aub-20-a-500-v-10h38-mm> (дата обращения: 15.05.2023). – Текст : электронный
4. Держатель плавких вставок ДПВ 10х38 2П ТДМ SQ0216-0002 : [сайт]. – URL: <https://tdm-elektro.ru/TDM-product/derzhatel-plavkih-vstavok-dpv-10h38-2p-tdm-sq0216-0002/> (дата обращения: 16.05.2023). – Текст : электронный.
5. Новый оригинальный ХСКР2145G11 концевой переключатель : [сайт]. – URL: https://electroset.ru/catalog/modulnaya_apparatura_na_din_reyku_ekf_proxima/zvonok-zd-47-na-din-reyku-iek/ (дата обращения: 15.05.2023). – Текст : электронный.

УДК 332.87

ПРОБЛЕМЫ ПРИМЕНЕНИЯ РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ В ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Мубаракшина Рузиля Радиковна
ФГБОУ ВО "Казанский государственный энергетический университет",
г. Казань, Россия
e-mail: ruzilya.mubarakshina.01@mail.ru

Аннотация: в статье рассматриваются проблемы в использовании ресурсосберегающих технологий в жилищно-коммунальном хозяйстве. Среди основных сложностей можно выделить недостаточную информационную базу, высокие затраты на введение новых технологий, низкую эффективность использования и отсутствие инвестиций. Тем не менее, при правильной эксплуатации и поддержке со

стороны государства использование ресурсосберегающих технологий может принести значительные результаты по экономии электричества и сохранению природных ресурсов.

Ключевые слова: ресурсосберегающие технологии, ЖКХ, разработки, энергосбережение, эффективность, ресурсосбережение, энергоресурсы, экономичность.

PROBLEMS OF APPLICATION OF RESOURCE-SAVING TECHNOLOGIES IN HOUSING AND UTILITIES

Mubarakshina Ruzilya Radikovna
FGBOU VO "Kazan State Power Engineering University",
Kazan, Russia
e-mail: ruzilya.mubarakshina.01@mail.ru

Abstract: the article deals with the problems in the use of resource-saving technologies in housing and communal services. Among the main difficulties, one can single out an insufficient information base, high costs for the introduction of new technologies, low efficiency of use and lack of investment. However, with proper operation and support from the state, the use of resource-saving technologies can bring significant results in saving electricity and conserving natural resources.

Keywords: resource-saving technologies, housing and communal services, developments, energy saving, efficiency, resource saving, energy resources, economy.

Жилищно-коммунальное хозяйство является одной из сфер, которая потребляет огромное количество энергоресурсов. В условиях нестабильного экономического и экологического развития мировой общественности, повышение уровня жизни населения и улучшение качества окружающей среды становятся важными задачами государства.

В связи с этим возникает необходимость использования ресурсосберегающих технологий в жилищно-коммунальном хозяйстве. Однако, практическая реализация таких технологий сталкивается со множеством проблем [1].

Одной из основных задач при использовании ресурсосберегающих технологий является экономия электричества.[2] Для этого часто используются специальные системы контроля и управления, которые позволяют автоматически регулировать потребление энергии в зависимости от текущих условий. Однако, такие системы могут быть достаточно дорогостоящими и сложными в установке и настройке.

Также, часто возникают проблемы с социальной адаптацией новых технологий. Например, жители могут не оценивать значимость использования энергосберегающих ламп или других приборов, поскольку они считают их менее качественными или менее комфортабельными по сравнению со старыми моделями [3]. Кроме экономии электричества, важной задачей является сохранение водных ресурсов. Для этого

используются различные методы: от установки специальных кранов до использования переключаемых душевых головок. Тем не менее, здесь также возможны определенные сложности [4].

Например, одна из основных проблем заключается в недостаточном осведомленности людей об экономии воды. Большинство жителей еще не привыкли экономить воду и продолжают использовать ее бездумно. Кроме того, установка новых сантехнических приборов может быть дорогой или сложной для жилищных организаций [5].

Отопление является одной из наиболее затратных статей расходов в жилищно-коммунальном хозяйстве. Часто возникают проблемы с недостаточным качеством материалов и оборудования, что может привести к повторным инвестициям и дополнительным расходам на ремонт или замену оборудования.

В своей работе мы выделили основные проблемы:

1. Плохая информационная база

Одной из основных проблем при введении ресурсосберегающих технологий является отсутствие актуальной и полной информации о них. Малое количество специалистов имеют достаточные знания для правильного выбора оптимальных методик и материалов для каждого конкретного случая. Также, необходимо учитывать специфику каждой страны и региона.

2. Высокие затраты на внедрение

Другим препятствием являются высокие затраты на введение ресурсосберегающих технологий. В большинстве случаев, это связано с необходимостью приобретения новых материалов и оборудования, а также проведением капитальных ремонтов объектов ЖКХ.

3. Низкая эффективность использования

Еще одной проблемой является низкая эффективность использования ресурсосберегающих технологий. Это частично связано с отсутствием правильной эксплуатации со стороны персонала, а также с плохим качеством предоставляемых услуг жильцам домов. Конечный результат может быть незначительным или даже отрицательным.

4. Нежелание инвестировать

Наконец, ещё одна из основных проблем заключается в нежелании инвестировать в разработку и производство новых технологий для жилого фонда. Привычные методы зачастую меньше требуют вложений, и поэтому остаются более популярными.[6]

Таким образом, можно заключить, что использование ресурсосберегающих технологий в жилищно-коммунальном хозяйстве имеет много перспектив и потенциала для экономии энергии и ресурсов.

Однако, внедрение таких технологий может столкнуться с определенными сложностями и ограничениями.. Правильная информационная база, стимул для инвестирования и правильное использование технологий могут помочь улучшить ситуацию. Однако без поддержки со стороны государства эффект от таких изменений будет ограничен. Только при комплексном подходе можно достичь максимальных результатов и эффективной работы системы.

Список литературы

1. Сумской, Н. В. Проблемы применения ресурсосберегающих технологий в жилищно-коммунальном хозяйстве / Н. В. Сумской // Молодой ученый. – 2020. – № 10(300). – С. 198-200.

2. Стародубровская, И. В. Энергосбережение и механизмы регулирования локальных естественных монополий / И. В. Стародубровская // Жилье, недвижимость, городское хозяйство. – 1998. – № 10. – С. 1.

3. Энергоэффективность, ресурсосбережение и природопользование в городском хозяйстве и строительстве: экономика и управление : Материалы II Международной научно-технической конференции: в 2-х частях, Волгоград, 23–26 сентября 2015 года / Министерство образования и науки Российской Федерации; Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет. Том Часть 1. – Волгоград: Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет, 2015. – 247 с.

4. Энергоресурсоэффективность и энергосбережение в Республике Татарстан : Доклады XVIII Международного симпозиума "Энергоресурсоэффективность и энергосбережение", Казань, 13–15 марта 2018 года / ГАУ «Центр энергосберегающих технологий Республики Татарстан при Кабинете Министров Республики Татарстан». – Казань: ИП Шайхутдинов А.И., 2018. – 402 с.

5. Ресурсам области - эффективное использование : Сборник материалов XVIII Ежегодной научной конференции студентов Технологического университета, Королёв, 10 апреля 2018 года. Том Часть 2. – Королёв: Общество с ограниченной ответственностью "Научный консультант", 2018. – 459 с.

6. Карпова, И. Ф. Анализ реформирования системы ЖКХ на основе процессов энергосбережения и энергоэффективности отраслей ЖКХ / И. Ф. Карпова // От научных идей к стратегии бизнес-развития : сборник научных трудов и результатов совместных научно-исследовательских проектов. – Москва : Тезаурус, 2015. – С. 211-226.

<i>Яковлева Е.В.</i> Проектирование и оптимизация синхронных двигателей с постоянными магнитами для систем электропривода.....	256
<i>Яковлева Е.В., Гибадуллин Р.Р.</i> Проектирование и оптимизация микросетей для устойчивого производства энергии.....	260

Секция 2. ЭНЕРГО И РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ И КОММУНАЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

<i>Афанасьева В. В.</i> Обзор проблем качества электроэнергии и системы компенсаций реактивной мощности.....	264
<i>Бармин Д.Д.</i> Ресурсосбережение промышленных предприятий	267
<i>Былинкин Я.Ю., Атращенко О.С., Тульчинский Д.С., Ахмедова О.О.</i> Применение ультразвукового неразрушающего контроля для диагностики электрооборудования.....	270
<i>Васильев А.В., Шириев Р.Р.</i> Применение двухосных солнечных трекеров, управляемых шаговыми двигателями.....	274
<i>Галиев Р.Р., Шириев Р.Р.</i> Освещение заточно-шлифовального участка с использованием промышленных диммеров с датчиком освещённости.....	279
<i>Ганюшкина Ю.Д.</i> Ресурсосберегающие технологии в электро-снабжении.....	283
<i>Закревский А.А., Королев И.В.</i> Оценка профессиональных рисков в системе управления охраной труда на энергетическом предприятии	287
<i>Иванов Т.Д.</i> Регулирование напряжения в трансформаторах с помощью устройств РПН и ПБВ.....	292
<i>Ильясова И.И.</i> Энерго- и ресурсосбережение промышленных и коммунальных предприятий.....	296
<i>Катеев Р.Р., Ярыш Р.Ф.</i> Развитие энерго- и ресурсосбережения в Татарстане.....	300
<i>Липужин И.А., Карпова Е.А.</i> Технико-экономический анализ энергоустановки с топливными элементами для питания вдольтрассовых потребителей газопроводов.....	304
<i>Мазитов Д.Р., Гибадуллин Р.Р.</i> Технологии индустрии 4.0 для решения задач функционирования и развития электросетевого комплекса.....	309
<i>Мигманова А.Д.</i> Источники питания для железной дороги и транспорта.....	313

Научное издание

V ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ
(С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ) КОНФЕРЕНЦИЯ,
ПОСВЯЩЕННАЯ ПРАЗДНОВАНИЮ 55-ЛЕТИЯ КГЭУ
«ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ
ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ»

11–12 октября 2023 г.

МАТЕРИАЛЫ КОНФЕРЕНЦИИ

В двух томах

Том 1

Под общей редакцией ректора КГЭУ Э.Ю. Абдуллазянова

Корректор *В.Р. Иванова*
Компьютерная верстка *В.Р. Ивановой*
Дизайн обложки *Ю.Ф. Мухаметшиной*

Подписанов печать 30.09.2023.
Формат 60x84/16. Гарнитура «Times». Вид печати РОМ
Усл. печ. л. 28,02. Уч.-изд. л. 24,6
Тираж 200 экз. Заказ № 5285

Казанский государственный энергетический университет
420066, Казань, Красносельская, д.51



В 2023 году Казанский государственный энергетический университет (КГЭУ) отмечает юбилей – 55 лет со дня основания. За время своего существования университет превратился в крупнейший научно-образовательный центр Поволжья и Урала, признанный как в России, так и в международном пространстве. Гордость университета это выпускники – целая плеяда талантливых инженеров, многие из которых стали руководителями ведущих предприятий Татарстана и России, внесли огромный вклад в развитие экономики не только в нашей стране, но и за рубежом.

В КГЭУ действует Технопарк, Инжиниринговый центр «Компьютерное моделирование и инжиниринг в области энергетики и энергетического машиностроения», Центр компетенций и технологии в области энергосбережения, Молодежный инновационный центр, Молодежный бизнес-инкубатор, научно-образовательный центр «Компьютерные тренажеры в тепло- и электроэнергетике», научно-технические центры и учебные классы компаний: Bosch, Danfoss, IEK, SchneiderElectric, Эван, Акку-Фертриб, Московский завод тепловой автоматики. На базе КГЭУ созданы не имеющие аналогов в России учебно-исследовательские полигоны «Подстанция 110/10 кВ» и «Распределительные сети 0,4-10 кВ».

Ученые КГЭУ занимают ведущие позиции в области электро- и теплотехники, цифровых технологий, защиты окружающей среды и водных биоресурсов. Университет является участником ряда технологических платформ России. По объему и уровню выполняемых научных работ КГЭУ сегодня является наиболее динамично развивающимся вузом России.

Сегодня в КГЭУ работают над технологиями, которые изменят будущее!

ISBN 978-5-89873-642-2



9 785898 736422