

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЖУРНАЛ**

**УСПЕХИ СОВРЕМЕННОЙ
НАУКИ**

№7, Том 2, 2016 год

Главный редактор журнала:
кандидат технических наук,
доцент

Клюев Сергей Васильевич

Зам. главного редактора:
кандидат технических наук

**Клюев Александр
Васильевич**

**Международный научно-
исследовательский журнал
«Успехи современной науки»
включен в список ВАК, РИНЦ
(Elibrary.ru) и в Международ-
ную базу данных Agris.**

ISSN 2412-6608



Адрес редакции, издателя:
308031,
г. Белгород, ул. Садовая, 28 - 4.
8-951-139-63-27
E-mail: zhurnalnauka2015@yandex.ru
Сайт: modernsciencejournal.org

Адрес типографии «Эпицентр»:
308008, г. Белгород, пр-кт
Б. Хмельницкого, д. 135, офис 40
+7 (4722) 35-89-01

Способ распространения: авто-
рам публикаций; по подписке.
Цена свободная.
Тираж 400 экз.

Подписано в печать 25.07.2016 г.
Статьи публикуются в авторской редакции.
© Успехи современной науки, 2016

Редакционная коллегия по основным направлениям работы журнала:

Авдеенко Алексей Петрович (РФ, Ростовская обл.) – доктор сельскохозяйственных наук, доцент
Агабекян Раиса Левоновна (РФ, г. Краснодар) – доктор экономических наук, профессор
Ахмедов Шикар Габуллаевич (Азербайджан, г. Баку) – доктор философии по аграрным наукам, старший научный сотрудник
Ata El Karim Shoiab Soliman (Египет, г. Александрия) – доктор философии (Ph. D.), профессор
Баймишев Хамидулла Балтуханович (РФ, г. Самара) – доктор биологических наук, профессор
Баранов Юрий Николаевич (РФ, г. Орел) – доктор технических наук, профессор
Беленцов Юрий Алексеевич (РФ, г. Санкт-Петербург) – доктор технических наук, профессор
Быстрицкая Елена Витальевна (РФ, г. Нижний Новгород) – доктор педагогических наук, профессор
Волкова Ольга Александровна (РФ, г. Белгород) – доктор социологических наук, профессор
Домброван Татьяна Ивановна (Украина, г. Одесса) – доктор филологических наук, доцент
Дулов Михаил Иванович (РФ, г. Самара) – доктор сельскохозяйственных наук, профессор
Елисеева Наталия Волеславовна (РФ, г. Краснодар) – доктор географических наук, профессор
Eleyan Issa Jamal Issa (Иерусалим, г. Иордания) – доктор философии (Ph. D.), доцент
Julia Shehovcova (ЮАР, г. Претория) – доктор философии (Ph. D.)
Жолдошев Сапарбай Тезекбаевич (Кыргызская Республика, Г. Ош) – доктор медицинских наук, доцент
Исайчев Виталий Александрович (РФ, г. Ульяновск) – доктор сельскохозяйственных наук, профессор
Кагермазова Лаура Цараевна (РФ, г. Нальчик) – доктор психологических наук, профессор
Козодой Виктор Иванович (РФ, г. Новосибирск) – доктор исторических наук, профессор
Кокоулин Владислав Геннадьевич (РФ, г. Новосибирск) – доктор исторических наук, профессор
Концевая Светлана Юрьевна (РФ, г. Москва) – доктор ветеринарных наук, профессор
Коцарева Надежда Викторовна (РФ, г. Белгород) – доктор сельскохозяйственных наук, профессор
Липатов Вячеслав Александрович (РФ, г. Курск) – доктор медицинских наук, профессор
Логачев Константин Иванович (РФ, г. Белгород) – доктор технических наук, профессор
Лурье Светлана Владимировна (РФ, г. Санкт-Петербург) – доктор культурологии, кандидат исторических наук, ведущий научный сотрудник
Mahmoud Shakarnah (Иерусалим, г. Вифлеем) – доктор философии (Ph. D.)
Maxim Kovtun (ЮАР, г. Претория) – доктор философии (Ph. D.)
Метревели Медея Гивиевна (Грузия, г. Телави) – доктор педагогических наук, профессор
Нестерчук Ольга Алексеевна (РФ, г. Москва) – доктор политических наук, профессор
Пантюхин Андрей Валерьевич (РФ, г. Саратов) – доктор фармацевтических наук, доцент
Носков Антон Валерьевич (РФ, г. Белгород) – доктор физико-математических наук, профессор
Пичугина Виктория Константиновна (РФ, г. Волгоград) – доктор педагогических наук, профессор
Старикова Мария Сергеевна (РФ, г. Белгород) – кандидат экономических наук, доцент
Танатова Дина Кабдуллиновна (РФ, г. Москва) – доктор социологических наук, профессор
Yamb Emmanuel (Камерун, г. Дуала) – доктор философии (Ph. D.), профессор
Ферзаули Али Нахчоевич (РФ, г. Грозный) – доктор медицинских наук, профессор
Хамитов Назип Виленович (Украина, г. Киев) – доктор философских наук, профессор
Хамраева Елизавета Александровна (РФ, г. Москва) – доктор педагогических наук, профессор
Чумакова Татьяна Витаутасовна (РФ, г. Санкт-Петербург) – доктор философских наук, профессор

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Сучков Д.В., Гранов А.В., Анпилогов А.О., Хабибуллин Т.Р. МОДЕЛИРОВАНИЕ АНТЕННЫ КАПСУЛЫ ДЛЯ КАПСУЛЬНОГО ЭНДОСКОПИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА «ЛАНДЫШ»	7
Ломазов В.А., Нестерова Е.В. АВТОМАТИЗАЦИЯ МНОГОМЕТОДНОГО КОНКУРСНОГО ОТБОРА ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ	16
Наумов Б.А. УСКОРЕННЫЕ КОНТЕЙНЕРНЫЕ ПОЕЗДА – ИННОВАЦИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА	19
Минигулов А.И., Кутлубулатов А.А. ИННОВАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ НЕФТЕГАЗОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	22
Бешагина Е.В. ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ПЕРЕМЕШИВАНИЯ ТЯЖЕЛЫХ НЕФТЕЙ В РЕЗЕРВУАРАХ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА FLOW VISION	24
Пазынич Г.И., Кузьменко С.Н., Кузьменко А.С. МАНЕВРИРОВАНИЕ СУДОВ МЕТОДОМ УПРАВЛЯЕМОГО ДРЕЙФА И ВАРИАНТЫ ЕГО РЕАЛИЗАЦИИ	27
Шаронов А.А., Полевщиков И.С. ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ АЛГОРИТМА БРЕЗЕНХЕМА В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ ПОГРУЖНЫМ ДОЗАТОРОМ ЗАЩИТНОГО РЕАГЕНТА	32
Чаус Е.А., Смирнов Н.Я. МОДЕЛЬ ЗАЩИТЫ ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ОТ АТАК	35
Тукшаитов Р.Х., Нигматуллин Р.М., Салимуллин М.З. МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ОДНОВРЕМЕННОГО ИЗМЕРЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ СВЕТОДИОДНЫХ ЛАМП ПУТЕМ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОГО СОЕДИНЕНИЯ ПРИБОРОВ SAT 2 И JANITZA	38
Сучков Д.В., Гранов А.В., Анпилогов А.О., Толстая П.М. МОДЕЛИРОВАНИЕ АНТЕННЫ СЧИТЫВАТЕЛЯ ДЛЯ КАПСУЛЬНОГО ЭНДОСКОПИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА «ЛАНДЫШ»	41
Чулюков В.А. ПУТИ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ РАЗВИТИЯ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ МОДЕЛИРОВАНИЯ ОРГАНИЗАЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМИ СИСТЕМАМИ	47
Королев А.В., Балаев А.Ф., Савран С.А. СПОСОБ ВИБРОМЕХАНИЧЕСКОЙ СТАБИЛИЗАЦИИ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ДЛИННОМЕРНЫХ ДЕТАЛЕЙ	49

Ломазов В.А., Ломазова В.И., Миронов А.Л., Петросов Д.А., Лосев Д.Е. УЧЕТ ТРЕБОВАНИЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ МНОГОКРИТЕРИАЛЬНОМ ЭКСПЕРТНОМ ОЦЕНИВАНИИ ИТ-ПРОЕКТОВ	52
Гранов А.В., Анпилогов А.О., Смирнов А.С., Жариков Е.С., Толстая П.М. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ В КАПСУЛЬНОМ ЭНДОСКОПИЧЕСКОМ КОМПЛЕКСЕ	55
Низомов З., Саидов Р.Х., Шарипов Д.Г. МЕХАНИЗМ ФАЗОВОГО ПЕРЕХОДА В ЦИНК-АЛЮМИНИЕВЫХ СПЛАВОВ, ЛЕГИРОВАННЫХ РЕДКОЗЕМЕЛЬНЫМИ МЕТАЛЛАМИ	63
Кошелев Д.А., Частиков А.П., Шевцова К.Г., Полусмак В.И., Бородовицина Т.К. МНОГОАГЕНТНЫЕ СИСТЕМЫ В ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ КАК ВЕРШИНА РАЗВИТИЯ	68
Чулюков В.А. ОБЕСПЕЧИВАЮЩАЯ КОМПОНЕНТА МОДЕЛИ ОРГАНИЗАЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМИ СИСТЕМАМИ	71
Королев А.В., Балаев А.Ф., Савран С.А. МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ВИБРОМЕХАНИЧЕСКОЙ СТАБИЛИЗАЦИИ ДЛИННОМЕРНЫХ ДЕТАЛЕЙ	73
Толстых В.В. АЛГОРИТМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЛИЦА, ПРИНИМАЮЩЕГО РЕШЕНИЕ ПРИ ОЦЕНКЕ ВАРИАНТОВ ДЕЙСТВИЯ В ЦЕЛЯХ ОТРАЖЕНИЯ МАССИРОВАННОГО АВИАЦИОННОГО УДАРА	78
Анпилогов А.О., Смирнов А.С., Толстая А.М. АЛГОРИТМЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ В КАПСУЛЬНОЙ ЭНДОСКОПИИ	81
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ	
Гамулинская Н.В., Никонова Н.В. АНАЛИЗ ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ ЗАО «ЯГОДНОЕ» КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ	86
Гаглюева Л.Ч., Бакуев Ж.Х.О., Асаева Т.Д. ПРОДУКТИВНОСТЬ САДОВ ИНТЕНСИВНОГО ТИПА В УСЛОВИЯХ РСО-АЛАНΙΑ	89
Abdelghany Abdalatif, Yiguzu Atnaf Yigyzu, Ebtesam Jasem AN ANALYSIS OF FACTORS INFLUENCING LENTILS AND CHICKPEAS MARKETING CHANNEL CHOICES AMONGST FARMERS IN SYRIAN ARAB REPUBLIC	92
Шепелев И.И., Еськова Е.Н., Коротченко И.С. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕФЕЛИНОВОГО ШЛАМА В КАЧЕСТВЕ МЕЛИОРАНТА НА КИСЛЫХ ПОЧВАХ	96
Середа М.В., Игнатьев В.М. СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ РИСА	99
Уразбахтин З.М., Гольцова Ю.Ю. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ЗАЩИТНЫХ ПОКРЫТИЙ НА ГУСТОТУ ТРАВСТОЯ СПОРТИВНЫХ ГАЗОНОВ	104

Карашаева А.С. ИЗУЧЕНИЕ И СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ГИБРИДОВ КУКУРУЗЫ В АГРАРНОМ СЕКТОРЕ КБР	113
--	-----

Сорокопудов В.Н., Шлапакова С.Н., Хоменок М.А., Грицевич И.А., Филонова А.О., Сивенкова Я.А. ПЕРСПЕКТИВЫ ПРАКТИЧЕСКОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ В ОЗЕЛЕНЕНИИ НЕЧЕРНОЗЕМЬЯ	118
--	-----

КУЛЬТУРОЛОГИЯ

Рысакова Л.Е. ВОСТОК В ТВОРЧЕСТВЕ РУССКИХ СИМВОЛИСТОВ СЕРЕБРЯНОГО ВЕКА	123
--	-----

Антонова Е.Л., Таранова А.Е., Туркина В.Г., Кублицкий В.В. ФОРМИРОВАНИЕ РЕГИОНАЛЬНОЙ СПЕЦИФИКИ ТРАДИЦИОННОЙ КУЛЬТУРЫ БЕЛГОРОДСКОГО КРАЯ	127
--	-----

ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ

Олохова О.П. ПРОЕКТИРОВАНИЕ СОЦИАЛИСТИЧЕСКОГО ГОРОДКА ДЛЯ МЕТАЛЛУРГОВ НИЖНЕТАГИЛЬСКОГО МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ЗАВОДА В 1930-е ГГ.	130
---	-----

Габдулхаков Р.Б., Билалов Э.М., Зайнуллина Р.Р. МОБИЛИЗАЦИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ В БАШКИРИИ В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ	134
--	-----

Мазанаев Н.К. ИСТОРИЯ СОЦИАЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ АГУЛОВ В XIX – НАЧАЛЕ XX В.В.	141
--	-----

Калимонов И.К. ОТ ОБЪЯСНЕНИЯ К ПОНИМАНИЮ: ТЕМА ИСТОРИЧЕСКИХ ИСТОЧНИКОВ В ТРУДАХ ФРАНЦУЗСКОГО ИСТОРИКА МАРКА ФЕРРО	145
--	-----

Ходжибеков Э.Х. ИЗ ИСТОРИИ СОЗДАНИЯ И РАСПАДА АНСАМБЛЯ ПЕСНИ И ПЛЯСКИ «ПАМИР» В РЕСПУБЛИКЕ ТАДЖИКИСТАН (1940-1961 гг.)	149
---	-----

НАУКИ О ЗЕМЛЕ

Букреев С.В. ВЛИЯНИЕ ПОТЕРЬ МОЩНОСТИ В ТРЕХФАЗНЫХ АСИНХРОННЫХ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯХ НА ЗАТРАТЫ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ ПРИ СООРУЖЕНИИ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ СКВАЖИН	152
--	-----

Байраков И.А., Идрисова Р.А., Мантаев Х.З. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ЭКОЛОГОЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ ГОРНО-ЛЕСНЫХ ЛАНДШАФТОВ ЧЕЧЕНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ	157
--	-----

Дагирманов А.М., Дагирманова Д.М. МИКРОФЛЮИДИКА И ЕЕ ПРИМЕНЕНИЕ В НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ	161
--	-----

АРХИТЕКТУРА

- Дубровин Г.Ф.**
ЭТНИЧЕСКИЕ МОТИВЫ В МОДУЛЬНОМ ФОРМИРОВАНИИ СРЕДЫ 163
- Крымов М.Д.**
СОВРЕМЕННЫЕ УТОПИЧЕСКИЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О «ГОРОДАХ БУДУЩЕГО» 167

ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Воронков А.В., Поздняков Д.И., Рыбалко А.Е.**
ВЛИЯНИЕ ГЕСПЕРЕТИНА И НАРИНГЕНИНА НА ВАЗОДИЛАТИРУЮЩУЮ ФУНКЦИЮ
ЭНДОТЕЛИЯ СОСУДОВ

*Тукиаитов Р.Х., доктор биологических наук, профессор,
Казанский государственный энергетический университет,
Нигматуллин Р.М., доктор технических наук, ведущий научный сотрудник,
Казанский научный центр Российской академии наук,
Салимуллин М.З.,
студент, Казанский государственный энергетический
университет*

МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ОДНОВРЕМЕННОГО ИЗМЕРЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ СВЕТОДИОДНЫХ ЛАМП ПУТЕМ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОГО СОЕДИНЕНИЯ ПРИБОРОВ CAT 2 И JANITZA

Аннотация: проведено метрологическое обоснование измерения параметров светодиодных ламп при разных схемах последовательного соединения измерительных приборов CAT2 и JANITZA. Показано, что для ускорения измерения коэффициента мощности светодиодных ламп и составляющих его структуры необходимо одновременно использовать оба прибора, соединив их последовательно по схеме CAT2 → JANITZA → НАГРУЗКА.

Ключевые слова: светодиодная лампа, активная мощность, коэффициент мощности, коэффициент потерь мощности искажения, погрешность измерения

Для характеристики качества выпускаемых приборов наряду с потребляемой мощностью, силой тока, электромагнитной совместимостью необходимы сведения о коэффициенте мощности и составляющих его структуре [1]. Для этих целей имеются специальные приборы типа ARS-5, Fluke 43 и др. Однако многие из них не пригодны для контроля параметров маломощных источников – светодиодных ламп в силу невысокой чувствительности и имеют достаточно высокую цену, что делает их малоприменимыми и малодоступными малым предприятиям и широкому кругу пользователей. Важность контроля коэффициента мощности и его структуры светодиодных ламп обусловлена тем, что первый параметр у многих из них оказывается ниже значения требуемого по ГОСТ Р 55705-2013 [2], а второй – позволяет оценить уровень вносимых в электросеть кондуктивных помех.

Вместе с тем, в настоящее время начали выпускать достаточно доступные по цене широкому кругу пользователей приборы CAT2 и JANITZA, предназначенных для измерения ряда основных параметров токоприемников. Данные приборы отличаются друг от друга тем, что CAT 2 позволяет непосредственно измерять коэффициент мощности, а JANITZA – фазовый сдвиг между напряжением и током, то есть $\cos \varphi$.

В силу этого для оценки важной характеристики коэффициента мощности светодиодных ламп и его структуры, а также коэффициента нелинейных искажений формы силы тока (THD) возникает необходимость в использовании обоих отмеченных приборов.

Обычное поочередное проведение измерений обоими приборами несколько увеличивает трудоемкость измерений и требует большего времени. Следует отметить, что JANITZA как и CAT 2 позволяет определить λ , но лишь косвенным способом. Для этого требуется измерить активную мощность, полную мощность и лишь затем путем вычисления можно определить его значение. Это не только требует большего затрат времени, но и затрудняет процесс отсчета показаний, так как их значения при питании непосредственно от электросети постоянно изменяются во времени в третьем значащем знаке, а это ведет к повышению погрешности измерения.

Зная λ и $\cos \varphi$ можно быстро вычислить коэффициент потери мощности искажения (ε) и соответственно THD, который согласно требованию зарубежного нормативного документа [3] не должен превышать 30%. Вместе с тем, у многих светодиодных ламп (СДЛ) он превышает 100% [4].

В связи с изложенным в работе поставлена задача провести оценку возможности одновременного измерения ряда параметров СДЛ путем последовательного соединения приборов CAT 2 и JANITZA (рис. 1). В качестве источника питания использован стабилизатор типа AP-500-180, обеспечивающий на выходе стабилизированное напряжение 220 В с частотой 50 Гц и уровнем нелинейных искажений формы напряжения не более 5%. В качестве модельных нагрузок использованы 10 ваттные СДЛ типа Camilion и ЭРА с коэффициентами мощности равной соответственно 0,45 и 0,75.



Рис. 1. Внешний вид приборов CAT 2 (слева) и JANITZA (справа)

В нижеприводимой таблице представлены результаты оценки точности измерения потребляемой мощности (P), коэффициента мощности (PF)

и $\cos \varphi$ двух светодиодных ламп при двух схемах последовательного соединения приборов.

Таблица

Значения электрических параметров светодиодных ламп при двух схемах последовательного соединения приборов

Коэффициент мощности	Схема соединения приборов	CAT 2		JANITZA	
		P , Вт	PF	P , Вт	$\cos \varphi$
0,45	1. CAT 2 – JANITZA	завышается на 4%	показания сохраняются	показания сохраняются	показания сохраняются
	2. JANITZA – CAT 2	показания сохраняются	показания сохраняются	завышаются на 4%	уменьшаются на 24%
0,75	1. CAT 2 – JANITZA	завышается на 4%	показания сохраняются	показания сохраняются	показания сохраняются
	2. JANITZA – CAT 2	завышается на 4%	показания завышаются на 10 %	завышаются на 4%	уменьшаются на 20%

Как следует из таблицы, при соединении приборов по первой схеме результаты воспроизводятся без снижения точности измерения. При этом λ следует оценивать по прибору CAT 2, а P и $\cos \varphi$ по прибору JANITZA.

В случае соединения приборов по второй схеме показание $\cos \varphi$ существенно занижается (на 24%). При выборе светодиодной лампы с большим коэффициентом мощности (ЭРА) различие в достоверности определения $\cos \varphi$ снижается, но остается еще значимым. Это свидетельствует о том, что при определении структуры коэффициента мощности необходимо использовать первую схему соединения приборов.

Установлено, что при питании приборов непосредственно от сети показания λ регистрируются завышенными. Это связано с тем, что нелинейные искажения синусоидальной формы электросети в определенной степени компенсируют искажения формы собственного тока нагрузки. Причем это

завышение тем больше, чем меньше абсолютное значение λ . При λ равном 0,45 максимальное значение THD превышает 100 %.

Последовательное включение CAT 2 и JANITZA позволяет осуществлять одновременное отсчет и других параметров СДЛ (силы тока, напряжения электросети, реактивной мощности и т.д.) без дополнительных переключений их шкал. Следует отметить, что для последовательного отсчета показаний, например, на приборе JANITZA требуется каждый раз осуществлять до 20 переключений его шкалы нажатием соответствующей кнопки.

Таким образом, для обеспечения необходимой точности определения коэффициента мощности и составляющих его структуры необходимо приборы и нагрузку применять в следующей последовательности их соединения CAT 2 – JANITZA – ТОКОВАЯ НАГРУЗКА.

Литература

1. Verderber R.R., Morse O.C., Alling G.R. Harmonics From Compact Fluorescent lamps // IEEE Transaction on Industry Applications. 1994. М. 29. №3. Р. 670 – 674.
2. ГОСТ Р 55705-2013 Приборы осветительные со светодиодными источниками света. Общие технические условия. Изд. Стандартов. Москва.
3. IEC 61000-3-2. Electromagnetic compatibility (EMC). 62 p.
4. Доработка ГОСТ Р 55705-2013 – путь к новым энергосберегающим возможностям светодиодных осветительных систем / Р.Х. Тукшаитов, Э.Ю. Абдуллазянов, И.Х. Курмаев, Р.М. Нигматуллин // XV Международный симпозиум «Энергоресурсоэффективность и энергосбережение». Казань, 2015. С. 200 – 203.

References

1. Verderber R.R., Morse O.C., Alling G.R. Harmonics From Compact Fluorescent lamps // IEEE Transaction on Industry Applications. 1994. М. 29. №3. Р. 670 – 674.
2. GOST R 55705-2013 Pribory osvetitel'nye so svetodiodnymi istochnikami sveta. Obshhie tehnicheckie uslovia. Izd. Standartov. Moskva.
3. IEC 61000-3-2. Electromagnetic compatibility (EMC). 62 p.
4. Dorabotka GOST R 55705-2013 – put' k novym jenergosberegajushhim vozmozhnostjam svetodiodnyh osvetitel'nyh sistem / R.H. Tukshaitov, Je.Ju. Abdullazjanov, I.H. Kurmaev, R.M. Nigmatullin // HV Mezhdunarodnyj simpozium «Jenegoressursojeffektivnost' i jenergosberezhenie». Kazan', 2015. S. 200 – 203.

*Tukshaitov R.H., Doctor of Biological Sciences (Advanced Doctor), Professor,
Kazan State Power Engineering University,
Nigmatullin R.M, Doctor of Engineering Sciences (Advanced Doctor), Lead Research Officer,
Kazan Science Centre of Russian Academy of Sciences,
Samigullin M.Z., Student,
Kazan State Power Engineering University*

RATIONALE FOR THE POSSIBILITY OF SIMULTANEOUS MEASUREMENT OF LED LAMPS' PARAMETERS USING SERIALY CONNECTED CAT 2 AND JANITZA DEVICES

Abstract: in the article the metrological study of measurement of led lamps' parameters using various schemes of serially connected CAT2 and JANITZA devices is conducted. It is shown that for the acceleration of measurement of the power factor of LED lamps and its structure it is necessary to simultaneously use both devices by connecting them in series according to the scheme: CAT2 → JANITZA → LOAD.

Keywords: LED lamp, active power, power factor, measurement error

