**УДК XXX**  *DOI 10.46960/2658-6754\_2023\_X\_XX*

**ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ НАУЧНОЙ СТАТЬИ,**

**ПРЕДСТАВЛЕННОЙ К ПУБЛИКАЦИИ В ЖУРНАЛЕ «ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИКА»**

**И.И. Иванов**

ORCID: **ХХХХ-ХХХХ-ХХХХ-ХХХХ** e-mail: **x@x.x**

Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева

*Нижний Новгород, Россия*

**А.А. Андреев**

ORCID: **ХХХХ-ХХХХ-ХХХХ-ХХХХ** e-mail: **x@x.x**

Волжский государственный университет водного транспорта

*Нижний Новгород, Россия*

Аннотация должна пояснять суть работы, используемые материалы и методы, научную новизну, полученные результаты. Объем аннотации не менее 200 слов. Аннотация является независимым от статьи источником информации о содержании и результатах исследования. К написанию аннотации необходимо относиться с должным вниманием. Аннотация должна обладать оригинальностью и не повторять заключение статьи.

**Ключевые слова:** выберите от пяти до десяти ключевых слов или фраз и разместите их в алфавитном порядке через запятую. Все слова начинаются со строчных букв.

**Для цитирования**: Иванов И.И., Андреев А.А. Правила оформления научной статьи, представленной к публикации в журнале «Интеллектуальная электротехника» // Интеллектуальная Электротехника. 2023. № Х. С. ХХ-ХХ. DOI: 10.46960/2658-6754\_2023\_Х\_ХХ

**RULES OF FORMATTING FOR SCIENTIFIC PAPER**

**SUBMITTED FOR PUBLICATION**

**IN JOURNAL «SMART ELECTRICAL ENGINEERING»**

**I.I. Ivanov**

ORCID: **ХХХХ-ХХХХ-ХХХХ-ХХХХ** e-mail: **x@x.x**

Nizhny Novgorod State Technical University n.a. R.E. Alekseev

*Nizhny Novgorod, Russia*

**A.A. Andreev**

ORCID: **ХХХХ-ХХХХ-ХХХХ-ХХХХ** e-mail: **x@x.x**

Volga State University of Water Transport

*Nizhny Novgorod, Russia*

**Abstract.** The abstract should explain the essence of the work, the materials and methods used, the scientific novelty, the results obtained. The volume of the abstract is not less than 200 words. The abstract is an independent source of information on the content and results of the research. It is necessary to treat with due attention to the writing of the annotation. The abstract should be original and not repeat the conclusion.

**Keywords:** choose from five to ten key words or phrases and locate them in alphabetical order just after the abstract of your paper, separated by commas. All words begin with a small letter.

**For citation:** I.I. Ivanov and A.A. Andreev, “Rules of formatting for scientific paper submitted for publication in journal «Smart Electrical Engineering»”, *Smart Electrical Engineering*, no. X, pp. XX-XX, 2023. DOI: 10.46960/2658-6754\_2023\_X\_XX

**I. Введение**

Этот документ содержит инструкции по подготовке научной статьи **на русском языке** для публикации в научно-техническом журнале «Интеллектуальная электротехника».

Научная статья должна быть представлена в редакцию в электронном и бумажном формате с подписями авторов на каждой странице. Используйте этот документ в качестве шаблона и следуйте инструкциям ниже, чтобы подготовить вашу научную статью.

Текст должен быть набран в редакторе Microsoft Word и сохранен с расширением .doc или .docx. Рекомендуемый объем научной статьи составляет от 6 до 10 печатных листов, включая рисунки, таблицы и библиографический список.

В начале документа приводятся основная информация о статье на русском языке (название статьи, сведения об авторах, аннотация, ключевые слова, ссылка для цитирования), следом за которой приводится эта же информация на английском языке. Перевод должен быть выполнен профессионально. Не допускается использовать автоматические переводчики без последующего редактирования текста. В конце статьи, после русскоязычного библиографического списка, обязательно приводится англоязычный библиографический список.

Завершает документ блок с информацией об авторах, в котором приводится ФИО авторов, ученые степень и звание, должность и название места работы с указанием ее месторасположения на русском и английском языках.

При написании статьи используйте шрифт Times New Roman. В тексте допускаются рисунки, таблицы. Расстановка переносов - автоматическая. Используйте проверку орфографии и грамматики.

**II. Формат статьи**

Статья должна иметь структурированную форму и содержать:

* введение, характеризующее состояние исследуемой проблемы;
* постановку цели и задач исследования;
* описание и обоснование предлагаемых методов решения поставленных задач;
* описание полученных результатов, их научную новизну, преимущества и недостатки;
* заключение, содержащее обобщение полученных результатов;
* сведения о финансировании работ (при необходимости);
* библиографический список;
* информация об авторах.

В конце статьи приводится знак охраны авторского права и сведения о дате поступлении стать в редакцию.

Разделы статьи нумеруются последовательно римскими цифрами, названия разделов выделяются полужирным шрифтом.

Полные требования к структуре статьи приведены на сайте журнала в разделе «Требования к содержанию и оформлению статей».

**III. Макет страницы**

Используйте настройки страницы со следующими параметрами: размер бумаги А5 (высота – 14,8 см, ширина – 21 см), левое и правое поля – 1,7 см, верхнее и нижнее поля – 2 см; переплет – 0 см. Страницы НЕ нумеровать и оставить верхний и нижний колонтитулы пустыми.

**IV. Форматирование текста**

При наборе заголовков и текста используйте шаблон этого документа или следуйте инструкциям в табл. 1. При написании статьи необходимо использовать шрифт Times New Roman.

***Таблица 1.***

**Виды размеров, отступов и интервалов**

***Table 1.***

**Types of fonts sizes, indentations and spacing**

| **Элемент**  **статьи** | **Размер** | **ПРОПИСНЫЕ / Строчные** | **Полужирный** | **Межстрочный интервал** | **Отступ** | **Выравнивание** | **Отступ до** | **Отступ после** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УДК | 10 | ПРОПИСНЫЕ | + | одинарный | нет | По  левому краю | нет | Строка 10 пт |
| DOI | 10 | ПРОПИСНЫЕ | курсив | одинарный | нет | По правому краю | нет | Строка 10пт |
| Название статьи | 12 | ПРОПИСНЫЕ | + | одинарный | нет | По  центру | - | Строка 9 пт |
| Авторы | 12 | Строчные | + | одинарный | нет | По  центру | - | нет |
| ORCID, email | 9 | Строчные | + | одинарный | нет | По  центру | - | Строка 9пт |
| Название организации | 9 | Строчные |  | одинарный | нет | По  центру | - | нет |
| Адрес организации (город и страна) | 9 | Строчные |  | одинарный | нет | По  центру | - | нет |
| Аннотация | 9 | Строчные |  | одинарный | Первая строка 1 см | По  ширине | - | Строка 9 пт |
| Ключевые слова | 9 | Строчные |  | одинарный | Первая строка 1 см | По  ширине | - | Строка 9 пт |
| Ссылка для цитирования | 9 | Строчные |  | одинарный | Первая строка 1 см | По  ширине | - | Строка 9 пт |
| Названия разделов | 10 | Строчные |  | одинарный | нет | По  центру | нет | нет |
| Основной текст | 10 | Строчные |  | одинарный | Первая строка 1 см | По  ширине | нет | нет |

***Продолжение таблицы 1***

***Table 1 (continued).***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Элемент** | **Размер** | **ПРОПИСНЫЕ / Строчные** | **Полужирный** | **Межстрочный интервал** | **Отступ** | **Выравнивание** | **Отступ до** | **Отступ после** |
| Рисунки | 9 | Строчные |  | одинарный | нет | По  центру | Строка 10 пт | нет |
| Подписи к рисункам | 9 | Строчные | **+** | одинарный | нет | По  центру | - | Строка 10 пт |
| Название таблицы | 9 | Строчные | + | одинарный | нет | По  правому краю | Строка 10 пт | Строка 10 пт |
| Заглавие таблицы | 9 | Строчные | + | одинарный | нет | По  центру | нет | нет |
| Текст в таблице | 9 | Строчные |  | одинарный | нет | По  левому краю | нет | Строка 10 пт |
| Формулы | 10 |  |  | одинарный | нет | По  центру | Строка 10 пт | Строка 10 пт |
| Сведения о финансировании работ | 10 | Строчные | курсив | одинарный | Первая строка 1 см | По  ширине | Строка 10 пт | Строка 10 пт |
| Знак охраны авторского права | 9 | Строчные |  | одинарный | нет | По  правому краю | Строка 10 пт | Строка 10 пт |
| Библиографический список | 9 | Строчные |  | одинарный | Первая строка выступ 0,63 cм | По  ширине | нет | нет |
| Информация об авторах | 9 | Строчные |  | одинарный | нет | По  ширине | Строка 10 пт | Строка 10 пт |

**V. УДК и DOI**

На первой странице в левом верхнем углу проставляется индекс универсальной десятичной классификации (УДК).

УДК является основой систематизации накопленных человечеством знаний в библиотеках, базах данных и других хранилищах информации. УДК принят для индексирования документов в большинстве стран мира. В России УДК является обязательным реквизитом всей книжной продукции и информации по естественным и техническим наукам.

Цифровой идентификатор объекта (Digital Object Identifier, DOI) присваивается редакцией журнала каждой статье. На этапе подачи статьи в редакцию DOI указывать не нужно.

**VI. Авторы и аффилиация**

Количество авторов одной статьи не ограничено, однако предпочтительным является статьи с количеством авторов не более 4.

В начале файла приведен пример оформления для варианта статьи с двумя авторами. Если авторов статьи меньше или больше, то следует убрать лишние или добавить необходимые строчки.

Вначале указывается имя автора, его аффиляция (место работы), место расположение организации (город и страна), идентификатор автора ORCID (Open Researcher and Contributor ID) и рабочий адрес e-mail. При отсутствии у автора зарегистрированного профиля ORCID для регистрации можно воспользоваться ссылкой <https://orcid.org/register>.

При указании наименования организации на русском и английском языке следует использовать официальное название организации, согласно учредительным документам.

**VII. Таблицы и рисунки**

Таблицы и рисунки располагаются в тексте после их упоминания. До и после таблиц и рисунков делается отступ – одна строка шрифтом 10 пт.

При подготовке графического материала не рекомендуется использовать снимки экрана («скриншоты»), так как при печати текст на рисунках будет почти не читаем. Необходимо использовать оригиналы изображений. Статьи с рисунками низкого качества будут отправлены авторам на доработку.

Предпочтительные варианты графических изображений и фотографий: 300 точек на дюйм, 8 бит на пиксель, в оттенках серого. Необходимо избегать использования низкой контрастности фотографий и изображений.

Все статьи печатаются в оттенках серого. Число отчетливо печатаемых оттенков серого полутона составляет от 6 до 8 (в том числе белый и черный). По этой причине использование фотографий не приветствуется. Указанная технология печати является причиной, почему не рекомендуется использовать цветные иллюстрации. Авторы сами должны заботиться о читабельности своих цветных изображений, представленных в градациях серого. Цветные рисунки будут загружены в электронной версии статьи на сайте журнала.

Рисунок располагается в тексте. Рисунки, выполненные при помощи средств рисования *MS Office*, должны быть полностью сгруппированы. Нумерация рисунков должна быть последовательная арабскими цифрами. При ссылке в тексте на рисунок используйте аббревиатуру «рис. Х», даже в начале предложения.

Графики должны иметь четкие обозначения в соответствующих единицах и цифровую индикацию на координатных осях, а также полную систему указателей всех кривых в подрисуночных подписях или в тексте статьи. Все кривые должны быть изображены четкими линиями одинаковой толщины, достаточной для ясной видимости на чертеже. Нумерацию кривых на рисунках начинать с единицы и вести ее сверху вниз, слева направо. Надписи на рисунке выполняются шрифтом не менее 9 пт.

Подпись к рисункам выполняется снизу, размер текста 10 пт, выравнивание по центру, в конце точка не ставится. После подписи на русском языке следует подпись рисунка на английском языке.

Если необходимо сделать расшифровки обозначений, используемых в рисунке, они выполняются шрифтом 9 пт. (рис. 1).

**Рис. 1. Пример оформления подрисуночной надписи № 1:**

**при расстоянии до населенного пункта: 1 – 10 км; 2 – 100 км**

**Fig. 1. A figure caption example design no. 1:**

**at a distance to the settlement: 1 - 10 km; 2 - 100 km**

При необходимости расположить рядом сразу несколько рисунков, для этого лучше использовать таблицу (рис. 2).

Названия таблиц должны быть помещены над таблицами, выравнивание по правому краю, без отступа, размер шрифта 10 пт. На первой строке указывается номер таблицы, например: «Таблица 1», на следующей строке ее название. Через одну строку приводится название на английском языке.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| (а) | (б) |
|  |  |
| (в) | (г) |

**Рис. 2. Пример оформления подрисуночной надписи № 2:**

Напряжение *U*, V

Напряжение *U*, V

Ток *I*, A

Ток *I*, A

Время, с

Время, с

*U*

*I*

*I*

*U*

Напряжение *U*, V

Напряжение *U*, V

Ток *I*, A

Ток *I*, A

Время, с

Время, с

*U*

*I*

*I*

*U*

**ток и напряжение на шинах РУ 0,4 кВ (а); на шинах нагрузки 1 (б); на шинах нагрузки 2 (в); на шинах нагрузки 3 (г)**

**Fig. 2. A figure caption example design no. 2:**

**current and voltage on the 0.4 kV bus (a); on load bus 1 (b); on load bus 2 (в);**

**on load bus 3 (г)**

После названия таблицы делается отступ – одна строка и располагается сама таблица. Допускаются только таблицы расположенные на всю ширину страницы. Таблицы нумеруются арабскими цифрами и должны иметь ссылки в основном тексте.

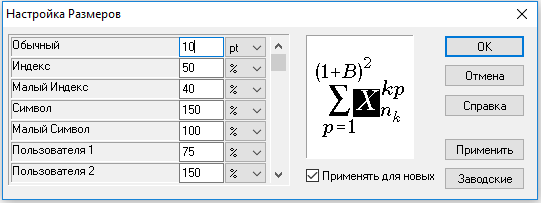
Старайтесь располагать таблицы на одной странице. Если это невозможно, то оформление продолжения таблицы выполняется согласно примеру (табл. 1).

Размер текста в таблицах – 9 пт, интервал одинарный, выравнивание по левому краю. Заголовки столбцов таблиц выполняются полужирным шрифтом 9 пт. Пропуски в столбцах при отсутствии данных заполняют знаком тире.

При ссылке в тексте на таблицу используйте «табл. Х».

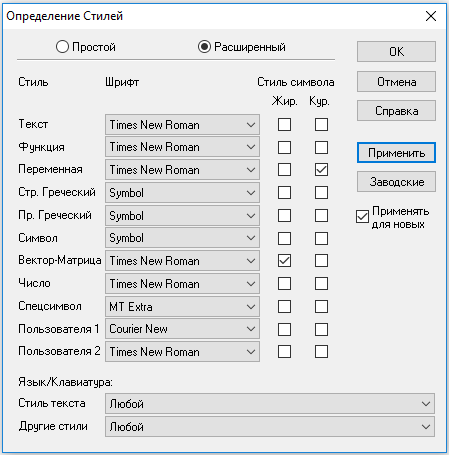
**VIII. Формулы**

Используйте только специальные редакторы формул: **Mathtype** или встроенного **Microsoft Equation 3.0** для создания уравнений. Использовать «конструктор формул», имеющийся в версиях «Word-2007» и более поздних (вставка-формула), а также сторонние редакторы категорически не допускается! Размер основных символов в уравнениях должен соответствовать размеру основного текста (10 пт). Настройка размера индексов и шрифтов в редакторе приведена на рис. 3 и 4.



**Рис. 3. Настройка размеров формул в Mathtype 6.9**

**Fig. 3. Equations size settings in Mathtype 6.9**



**Рис. 4. Настройка стилей в Mathtype 6.9**

**Fig. 4. Equations styles settings in Mathtype 6.9**

До и после формулы делается отступ – одна строка шрифтом 10 пт. После каждой формулы в соответствии с контекстом должен стоять знак пунктуации (запятая, точка и т.п.).

|  |  |
| --- | --- |
|  | (1) |

Обозначения, используемые в формулах, должны быть определены до появления формулы или сразу после нее. Расшифровка символов в формуле (экспликация) даётся в той последовательности, в которой они используются в формуле. Строка экспликации начинается со слова "где" (двоеточие после него не ставят), а далее через точку с запятой перечисляются используемые обозначения. Допускается использование слова "Здесь", если формула перед экспликацией заканчивается точкой.

Русские символы в формулах пишутся прямым шрифтом, а латинские – курсивом. Числа Re, Fr, St, Pr и др., знаки математических функций (sin, ctg, arcsin, ..., sh, Arsh, grad, rot, div, lim, exp, ln, lg и др.), химические элементы и соединения, а также обозначение const, max, min набирают прямым шрифтом.

Для обозначения операции «умножение» в формулах используется символ «·». Для обозначения дробных частей используется запятая, а не точка – «0,56».

**! Обозначения переменных и индексов**, используемые в **тексте**, должны быть оформлены с помощью встроенных функций MSWord, используя подстрочные «*k*З» и надстрочные «м3» знаки, а также с помощью специальных символов: «Вставка» -> «Символ».

Порядковые номера присваиваются только наиболее важным формулам, на которые имеются ссылки в тексте. Нумерация формул должна быть последовательная. Номер проставляется по правому краю в круглых скобках, как (1). В тексте для ссылки на формулу используйте «(1)», а не «формула (1)», за исключением начала предложения, например, «Уравнение (1) является ...».

**IX. Библиографический список**

Библиографический список должен включать не менее 10-15 источников.

Нумерация цитат последовательная, в порядке упоминания в тексте, в квадратных скобках [1]. При ссылке на несколько источников, номер каждого заключается в скобки – [2, 3] или [1-3]. При цитировании раздела в книге, пожалуйста, дайте соответствующие номера страниц [1]. В предложениях просто ссылайтесь на номер ссылки, как в [3]. Не используйте «источник [3]» или «ссылка [3]», за исключением начала предложения: «Работа [3] показывает ...». Не используйте автоматические сноски в Word. Пример оформления библиографического списка для нижеперечисленных источников приведен в конце документа:

* книги с одним автором [1], [2], с более чем одним автором [3] и с тремя или более авторами [4]. Если число авторов более 10, то необходимо указать только первого автора [и др.];
* журнальная статья [5];
* материалы конференции [6];
* технический отчет [7];
* патент [8];
* стандарт [9];
* автореферат или диссертация [10];
* главы или части работ, включенных в сборники или учебники [11];
* электронная книга [12-13];
* статья в электронном журнале [14-15];
* доклады, представленные на конференциях (неопубликованные) [16];
* электронный документ [17] или страница сайта в Интернет [18].

Если у источника имеется DOI (Digital Object Identifier), то он обязательно указывается в конце ссылки.

Документы, которые были приняты к публикации, но еще не напечатанные, следует цитировать как «в печати». Документы, которые были представлены для публикации, следует цитировать как «представлены для публикации».

Для работ, опубликованных не на русском и английском языке, пожалуйста, первым дайте английский вариант цитирования, а затем цитирование на оригинальном языке.

**!** При оформлении библиографического списка на английском языке (References), при отсутствии оригинального названия публикации на английском, библиографические сведения (название статьи, журнала, книги) указываются сначала на транслите, затем в квадратных скобках указывается перевод, а в конце ссылки приводится в скобках язык оригинала, с которого выполнена транслитерация, например (in Russian).

**IX. Прочие рекомендации**

Сокращения и аббревиатуры при первом упоминании в тексте должны быть расшифрованы.

При подготовке рукописи необходимо руководствоваться Международной системой единиц (СИ). Использование в тексте сокращённых обозначений единиц без числовых значений величин, а также помещение их в строку с формулами не допускается. Обозначения единиц набирают прямым шрифтом (В, Вт/м2, Дж/(кг·К) и т. д.).

Важно:

* после сокращений «млрд», «млн» точка не ставится;
* между числом и знаком «°» пробел не ставится;
* между числом и знаком «%» ставится пробел.

*Используйте это поле, если хотите вставить ссылку на спонсора.*

© Иванов И.И., 2023

© Андреев А.А., 2023

*Поступила в редакцию XX.XX.20XX*

*Received XX.XX.20XX*

**Библиографический список**

[1] Иванов И.И. Силовая электроника. М.: Лань, 1993. – С. 123-135.

[2] Иванов И.И. Системы электроснабжения промышленных объектов. М.: Наука, 1997. – 230 с.

[3] Иванов И.И., Петров П.П. Актуальные проблемы электроэнергетики. Н. Новгород: НГТУ им. Р.Е. Алексеева, 2004. – 150 с.

[4] Иванов И.И., Петров П.П., Сидоров С.С., Антонов А.А. Электропривод. С.-Пб.: АльфаБета, 2005. – 330 с.

[5] Иванов И.И., Петров П.П. Оптимальное регулирование электроприводов насосных агрегатов атомных электростанций // Интеллектуальная Электротехника. 2018. № 4 (4). С. 55-66. DOI: 10.46960/2658-6754\_2018\_4\_55

[6] Иванов И.И., Петров П.П. Экологические проблемы возобновляемых источников энергии // IX Всерос. науч.-практ. конф. с межд. уч. «Актуальные проблемы энергетики», Май 24-25, 2012, Москва, Россия. М.: Союз, 2012. С. 1-6. DOI: 10.46960/39255930\_2012\_1

[7] Иванов И.И. [и др.]. Повышение эффективности систем когенерации. Промежуточный отчет о ПНИ. 916-1010-BB. М: МЭИ, 2007. – 240 с.

[8] Иванов И.И., Петров П.П. Технология энергосбережения, Пат. 148600 RU, заявл. 21.08.13; опубл. 20.02.14. – Бюл. № 5.

[9] ГОСТ 32144-2013. Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения. Введ. 2014-07-01. М.: Стандартинформ, 2014. – 16 с.

[10] Иванов И.И. Технология управления энергосбережением: автореф. дис. канд. техн. наук, МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва, 1997. – 20 с.

[11] Иванов И.И., П.П. Петров. Контроль изоляции трансформаторов // Актуальные проблемы электроэнергетики, Сидоров С.С. Лондон: Академическая пресса, 2007. – С. 133-180.

[12] Иванов И.И., Петров П.П., Сидоров С.С. Квазирезонансные преобразователи. С.-Пб.: Амега, 2003. – 230 с. [Электронная ресурс]. URL: https://www.safaribooksonline.com (дата обращения 01.01.2018).

[13] Иванов И.И. Ветро-дизель-электрические установки, в Источники питания для автономных систем электроснабжения. Томск: Издательство ТПУ, 2001. – С. 14-27. [Электронный ресурс]. URL: http://catalog.lib.tpu.ru/ap (дата обращения 01.01.2018).

[14] Иванов И.И., Петров П.П. Современное состояние электроснабжения регионов в РФ // Электрические станции. 2018. вып. 47 (8). C. 12-24. [Электронный ресурс]. URL: http://elst.energy-journals.ru (дата обращения 01.01.2018).

[15] Иванов И.И., Петров П.П. Анализ перспективы внедрения технологии Smart Grid // Известия высших учебных заведений. 2018. № 5. С. 1114-1124. [Электронный ресурс]. URL: https://e.lanbook.com (дата обращения 01.01.2018).

[16] Иванов И.И. Интеллектуальные сети в электроэнергетике // 5-ая Межд. конф. «Перспективы развития электросетевого комплекса России», Август 11, 2015, Сочи, Россия. [Электронный ресурс]. URL: http://sochi.electro.2016.ru/rezultati/ ivanov55 (дата обращения 01.01.2018).

[17] Гибридные электростанции. Ветродизельные энергетические установки, ООО МАН Дизель и Турбо РУС, 2018. – 16 c. [Электронный ресурс]. URL: https://russia.man-es.com/docs/librariesprovider32/default-document-library/005\_hybrid-ru. pdf?sfvrsn=6 (дата обращения 01.01.2018).

[18] Каталог дизельных электростанции // ООО «Энергосистемы». [Электронный ресурс]. URL: http://www.ernd.ru/catalog/ (дата обращения 01.01.2018).

**References**

[1] I.I. Ivanov, *Silovaya electronica [Power electronics]*. Moscow: LAN, 1993, pp. 123-135 (in Russian).

[2] I.I. Ivanov, *Sistemy ehlektrosnabzheniya promyshlennyh ob’ektov [Power supply systems for industrial facilities]*. Moscow: Nauka, 1997 (in Russian).

[3] I.I. Ivanov and P.P. Petrov, *Aktual'nye problemy ehlektroehnergetiki [Actual problems of the electric power industry]*. N. Novgorod: NNSTU, 2004 (in Russian).

[4] I.I. Ivanov, P.P. Petrov, S.S. Sidorov and A.A. Antonov, *Elektroprivod [Electric drive].* St. Petersburg: AlfaBeta, 2005 (in Russian).

[5] I.I. Ivanov and P.P. Petrov, “Optimum regulation of electric drives of pump units of nuclear power plants”, *Smart Electrical Engineering*, vol. 4, no. 4, pp. 55-66, Dec. 2018. DOI: 10.46960/2658-6754\_2018\_4\_55

[6] I.I. Ivanov and P.P. Petrov, “Ekologicheskie problemy vozobnovlyaemyh istochnikov energii [Environmental issues of renewable energy]”, in proc. *IX All-Russian Conf. Aktual'nye problemy energetiki [Actual problems of electric power industry]*,May 24-25, 2012, Nizhny Novgorod, Russia, pp. 1-6 (in Russian). DOI: 10.46960/39255930\_2012\_1

[7] I.I. Ivanov et al., “*Povyshenie effektivnosti sistem kogeneracii [Improving the efficiency of cogeneration systems]*”, MPEI, Moscow, Russia, Tech. Rep. 916-1010-BB, 1997 (in Russian).

[8] I.I. Ivanov and P.P. Petrov, “*Tekhnologiya energosberezheniya [Energy saving technology]*”, Patent RU 148600, Feb. 20, 2014 (in Russian).

[9] Electric energy. Electromagnetic compatibility of technical equipment. Power quality limits in the public power supply systems, GOST 32144-2013, July 2014.

[10] I.I. Ivanov, “*Tekhnologiya upravleniya energosberezheniem [Energy management technology]*”, Cand. of Tech. S. thesis, Bauman Moscow State Technical University, Moscow, Russia, 1997 (in Russian).

[11] I.I. Ivanov and P.P. Petrov, “Insulation testing of transformers”, in *Actual problems of electric power industry*, S.S. Sidorov, London: Academic Press, 2007, pp. 133-180.

[12] I.I. Ivanov, P.P. Petrov and S.S. Sidorov. *Quasi-resonant converters*, St. Petersburg: Amega, 2003. [E-book] Available at: Safari e-book, https://www.safaribooksonline.com.

[13] I.I. Ivanov, “Vetro-dizel'-elektricheskie ustanovki [Wind-diesel-electric installations]”, in *Istochniki pitaniya dlya avtonomnyh sistem elektrosnabzheniya [Power supplies for autonomous power systems]*. Tomsk: TPU, 2001, pp. 14-27. [Online]. Available at: Proceedings of scientists TPU, http://catalog.lib.tpu.ru/ap (in Russian).

[14] I.I. Ivanov and P.P. Petrov, “Current state of power supply industry in the Russian Federation regions”, *Electrical Stations*, vol. 47, no. 8, pp. 12-24, June 2018. [Abstract]. Available at: Electrical stations, http://elst.energy-journals.ru/.

[15] I.I. Ivanov and P.P. Petrov, “Analysis of the prospects for the implementation of Smart Grid technology”, *Proceedings of Higher Educational Institutions*, vol. 5, pp. 1114-1124, Apr.-June 2018. [Online]. Available at: Izdatelstvo LAN, https://e.lanbook.com.

[16] I.I. Ivanov, “Intellektual'nye seti v elektroenergetike (Intelligent networks in the electric power industry)”, presented at the *5th Int. Conf. Perspektivy razvitiya elektrosetevogo kompleksa Rossii [Prospects for the development of the electric grid complex in Russia]*, Aug. 11, 2015, Sochi, Russia. [Online]. Available at: http://sochi.electro.2016.ru/rezultati/ivanov55 (in Russian).

[17] *Gibridnye elektrostancii. Vetrodizel'nye energeticheskie ustanovki [Hybrid power plants. Wind-diesel power plants]*, MAN Diesel & Turbo, 1997. [Online]. Available at: https://russia.man-es.com/docs/librariesprovider32/default-document-library/005 \_hybrid-ru.pdf?sfvrsn=6 [Accessed: Jan. 1, 2018] (in Russian).

[18] Katalog dizel'nyh elektrostancii [Catalog of diesel power plants]. [Online]. Available at: http://www.ernd.ru/catalog/ [Accessed: Dec. 2, 2017] (in Russian).

**ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ**

**INFORMATION ABOUT THE AUTHORS**

|  |  |
| --- | --- |
| **Иванов Иван Иванович**, доктор технических наук, профессор Нижегородского государственного технического университета им. Р.Е. Алексеева, г. Нижний Новгород, Российская Федерация. | **Ivan I. Ivanov**, D. Sci. (Eng.), professor of the Nizhny Novgorod State Technical University n.a. R.E. Alekseev, Nizhny Novgorod, Russian Federation. |
| **Андреев Андрей Андреевич**, кандидат технических наук, доцент Волжского государственного университета водного транспорта, г. Нижний Новгород, Российская Федерация. | **Andrey A. Andreev**, Cand. Sci. (Eng.), associate professor of the Volga State University of Water Transport, Nizhny Novgorod, Russian Federation. |