

РЕКОМЕНДАЦИИ АВТОРАМ ПТЭ ПО ПОДГОТОВКЕ СТАТЕЙ К ПЕЧАТИ

DOI: 10.31857/S0032816222010268

Опыт работы редакции ПТЭ показывает, что многие статьи не принимаются в печать или их невозможно опубликовать в представленном авторами виде из-за несоответствия правилам ПТЭ. Это влечет за собой неоправданно большую работу по редактированию статей как работниками редакции, так и авторами. Процесс доведения статей до состояния, которое удовлетворит потенциальных читателей журнала, приводит к росту сроков публикации. Такое положение дел указывает на то, что краткие правила для авторов, приводимые в каждом номере журнала, необходимо разъяснить и дополнить подробными рекомендациями по написанию и подготовке статей к публикации.

Редакция составила нижеследующие рекомендации, которыми настоятельно просим пользоваться при написании статей. Их выполнение позволит избежать напрасной траты сил и времени и облегчит сотрудничество авторов с редакцией, цель которого — с возможной полнотой донести суть сделанного до читателей.

1. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ СТАТЕЙ

Статья должна соответствовать **профилю** журнала и принятым **формам публикации**, быть **оригинальной и информативной**. Несоответствие любому из этих требований ведет к отказу от публикации, который может последовать на любой стадии работы над статьей, в том числе и при положительной рецензии, так как редакция оставляет за собой право окончательного суждения о каждой статье.

1.1. Профиль журнала. ПТЭ публикует статьи, посвященные методике физического эксперимента, разработке новых установок, приборов и технологических приемов, используемых в практике исследовательских лабораторий, специализирующихся на применении физических методов во всех областях науки. Достаточно полно и конкретно тематику журнала отражает рубрикатор предметного указателя, помещаемого каждый год в № 6 журнала.

Редколлегия постоянно корректирует профиль журнала соответственно развитию науки и техники. Поэтому статья может быть отклонена,

как не соответствующая профилю, несмотря на наличие прецедента.

Для ПТЭ не подходят статьи, посвященные различным аспектам промышленной технологии. Их следует направлять в соответствующие специализированные журналы. Авторы должны также иметь в виду, что статьи по вопросам метрологии публикует журнал “Измерительная техника”, по анализу работы радиоэлектронных устройств — “Радиотехника и электроника”, “Вопросы радиоэлектроники”.

Статьи, посвященные общей технике э.в.м., не имеющие непосредственного отношения к какой-либо задаче физического эксперимента, ПТЭ не публикует. Их следует направлять в соответствующие специализированные журналы.

Существует ряд журналов, тематика которых перекрывается с тематикой ПТЭ. В таких случаях, исходя из удобства читателей, мы рекомендуем посылать статью в тот журнал, где была опубликована большая часть материалов по конкретному рассматриваемому в статье вопросу.

1.2. Формы публикации. В ПТЭ предусмотрены следующие формы публикации: обзоры, оригинальные статьи, комментарии к статьям, ранее опубликованным в ПТЭ, описания новых приборов и материалов лабораторного изготовления, статьи по тематике нового раздела ПТЭ “Приборы и техника демонстрационного и учебного эксперимента”, а также рекламные объявления о выпускаемых новых приборах, специализированных выставках и научных конференциях по тематике журнала.

1.2.1. Обзоры. В ПТЭ публикуются обзоры, посвященные любым актуальным вопросам техники физического эксперимента, представляющим широкий интерес. Обзоры должны быть рассчитаны на квалифицированного читателя-физика, не имеющего, однако, значительного опыта работы в рассматриваемой конкретной области. Их основная цель — помочь читателю сориентироваться в новой для него области, оценить открывающиеся возможности и облегчить поиск публикаций, описывающих наиболее интересные решения возникающих задач. Соответственно этому обзор должен осветить следующие вопросы: области применения рассматриваемых методов и устройств; их место в ряду аналогичных

или близких методов с критическим анализом преимуществ и недостатков; описание физических принципов с анализом принципиальных и достигнутых технических пределов; краткое описание конкретных, наиболее удачных с точки зрения автора обзора практических решений, описанных в литературе. Рекомендуется снабжать обзор сжатым введением, разъясняющим основные задачи, понятия и термины.

Следует обратить внимание на то, что обзор не должен сводиться к перечислению того, что сделано, и к библиографии. Не нужно стремиться упомянуть все известные автору работы в рассматриваемой области, а цитирование списком совершенно недопустимо. Каждая работа из списка литературы должна быть изложена в тексте в такой степени, чтобы заинтересованный читатель мог судить о целесообразности ее изучения в свете стоящих перед ним задач.

Обзоры, базирующиеся в основном на публикациях многолетней давности и рассматривающие вопросы, с достаточной полнотой освещаемые в книгах, редакцией отклоняются как неактуальные. Не публикуются и обзоры исторического характера.

Обзоры, содержание которых сводится к описанию приборов, выпускаемых промышленностью (в том числе и зарубежной), подменяющие собой каталоги и рекламную информацию, требованиям ПТЭ не отвечают и к рассмотрению не принимаются.

Авторам надо иметь в виду, что кроме прямой задачи — информировать о новой области работ — обзоры должны способствовать расширению кругозора всех читателей журнала. Поэтому редакция предъявляет высокие требования к качеству изложения материала. Это обязывает особенно тщательно подходить к написанию обзора, добиваться ясности изложения, следить за выполнением требований стилистики и грамматики русского языка.

1.2.2. Оригинальные статьи должны содержать: описание новых методических приемов, установок и приборов, создание или усовершенствование основных характеристик которых осуществлено на основе новых идей или новых физических результатов; изложение исследований работы промышленных устройств в режимах, расширяющих возможности их использования, но не предусмотренных изготовителем, и их усовершенствований или выявляющие их скрытые недостатки; описание лабораторных методов получения новых материалов, образцов для исследования (кристаллов, пленок и т.п.). Предмет статьи должен иметь конкретные применения к задачам, решаемым физическими методами эксперимента, описанные и проиллюстрированные в статье.

Сообщения, в которых усовершенствование приборов и установок предлагается достигать простой заменой их элементов новыми аналогами, редакция ПТЭ рекомендует подготавливать для публикации в разделе “Приборы, изготовленные в лабораториях”. Описание установок, в которых реализуются известные методы путем использования промышленных или ранее описанных приборов по их прямому назначению, а также сообщения об использовании известных методических приемов не могут являться предметом публикации.

Оригинальность представленного материала является необходимым, но не достаточным условием опубликования в ПТЭ. Принимаются только такие статьи, содержание которых может быть интересно широкому кругу исследователей. Описание установок, устройств, методов для решения частных задач или могущих быть использованными только при проведении определенных конкретных экспериментов рекомендуется присоединять к статьям, в которых описываются результаты измерений, и публиковать их в соответствующих журналах.

Оригинальные статьи должны быть написаны так, чтобы, пользуясь ими, квалифицированный читатель мог воспроизвести устройство или метод. Для этого они должны содержать исчерпывающую информацию об оригинальных решениях, дополненную ссылками на работы, из которых заимствованы известные ранее элементы.

1.2.3. В разделе Комментарии к статьям помещаются замечания по существу к статьям, ранее опубликованным в ПТЭ, и ответы авторов на них. Вопросы приоритета не могут служить темой обсуждения в журнале. Их следует разрешать в установленном законом порядке.

1.2.4. В разделе Приборы, изготовленные в лабораториях публикуется информация о новых промышленных и лабораторных разработках физических приборов и новых материалов. Она должна содержать наименование прибора (материала), краткое описание принципа действия, основные технические характеристики. Информацию о приборе можно дополнить его фотографией в рабочем состоянии; информацию о материале — только в том случае, если фотография может дать наглядное представление о его качестве. Допускаются график или схема, характеризующие возможности прибора. Авторы статей, публикуемых в этом разделе, берут на себя обязательство сообщать заинтересованным лицам исчерпывающие сведения об описываемых приборах и материалах, для чего публикуется адрес, по которому следует обращаться за получением прибора или за дополнительной информацией. Статьи, опубликованные в разделе “Приборы, изготовленные в лаборато-

риях", не переводятся на английский язык и не включаются в переводную версию ПТЭ "(Instruments and Experimental Techniques").

1.2.5. В разделе "Приборы и техника демонстрационного и учебного эксперимента" можно не только публиковать текстовые описания новых приборов, но и представлять видеоматериалы о том, как эти демонстрации используются в лекционной и лабораторной практике работы со студентами. Эти материалы можно давать в виде ссылок на свои ресурсы или оформлять их как "дополнительные материалы" к статье (<https://www.pleiades.online/ru/authors/guidelines/prepare-electronic-version/supplementary-materials/>). Требования к статьям этого раздела не отличаются от требований к статьям других разделов ПТЭ.

Дополнительные материалы публикуются только в электронной версии на сайте <https://link.springer.com/> (для англоязычных журналов) и <https://elibrary.ru> (для русскоязычных журналов).

1.2.6. Описываемые устройства должны быть изготовлены и испытаны в эксперименте, показавшем их преимущества по сравнению с описанными ранее; эти усовершенствования нужно четко указать в статье. Редакция воздерживается от публикации статей, рассматривающих еще не осуществленную идею нового метода или прибора либо содержащих описание изобретения. Исключение составляют лишь те случаи, когда практическое осуществление предложения требует больших материальных затрат, что делает целесообразным предшествующее публичное обсуждение (пример: ускорители, телескопы).

1.2.7. Рекламные объявления должны соответствовать тематике журнала.

2. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО НАПИСАНИЮ СТАТЬИ

2.1. Объемы публикуемых материалов. Формальных ограничений на объем обзоров и оригинальных статей нет. Рекомендуется ориентироваться на объем ~30 страниц для обзора и ~8–12 страниц для оригинальной статьи. Для остальных видов публикаций установлены следующие нормы: комментарий и ответ на него – по 2 страницы и 1 рисунку; краткая информация о новых приборах – 3–4 страницы и 2 рисунка; рекламные и другие объявления – соответственно договоренности.

Редакция рекомендует авторам не разбивать существенно большую статью на несколько небольших или жертвовать полнотой изложения ради краткости. В то же время следует избегать увеличения объема приведением общеизвестных сведений или сведений, лишь косвенно относя-

щихся к теме статьи, подробных математических выкладок, излишним цитированием литературы и т.п.

Необходимость строгого выполнения требований, изложенных в предыдущем разделе, требует от авторов тщательной подготовки представляемого материала. Форма изложения диктуется конкретным материалом и индивидуальностью автора, и невозможно дать детальные рекомендации, годные для всех случаев. Поэтому рассмотрим только наиболее общие положения.

2.2. Структура статьи. Прежде всего следует обдумать структуру статьи и способ представления конкретного материала: текстовой, графической, в виде таблиц. Надо избегать приведения таблиц и рисунков, если содержащаяся в них информация может быть полностью выражена словесно. Например, фразу "Зависимость выходного сигнала от входного с точностью ...% линейна" нет нужды иллюстрировать графиком. Излишне также приводить графики функций, даваемых простыми аналитическими выражениями, и т.п. Рисунки не должны дублировать друг друга. Например, для функций от двух независимых переменных достаточно привести только одно семейство кривых, у которых одна переменная дается координатой, а другая является параметром.

Не следует приводить все полученные автором результаты, если это не увеличивает существенно информативность статьи. Так, при исследовании партии приборов, отклонение характеристик которых от идеальных или усредненных вызывается неконтролируемыми процессами, достаточно для иллюстрации привести только одну-две из них, оговорив в тексте пределы их изменений для всей партии.

Приводить структурные схемы нужно лишь для устройств со сложными связями между их частями или для устройств, составленных из блоков, большая часть которых не оригинальна и принципиальные схемы которых не приводятся. Для разъяснения структуры оригинальных приборов, для которых представление принципиальной схемы является обязательным, можно рекомендовать выделить на схеме отдельные блоки пунктирными рамками и снабдить их соответствующими обозначениями. Установки, содержащие небольшое количество приборов с простой структурной связью между ними, например составленные из последовательно включенных приборов, нетрудно описать словесно.

Таблицы следует приводить только в тех случаях, когда нужно представить одновременно различные характеристики большого числа однородных образцов или устройств либо одного устройства, работающего в различных режимах. Характеристики единичных устройств надо описывать непосредственно в тексте. Если речь идет

об одной характеристике, то графический способ ее представления предпочтителен ввиду его наглядности. Приведение таблицы в этом случае может быть оправдано, если на рисунке информация будет искажена, например при точности измерения, лучшей 1%.

2.3. Написание статьи. Текст статьи обычно должен содержать: введение; теоретическое рассмотрение конкретного способа осуществления метода или устройства; способ исследования интересующих автора характеристик; достигнутые результаты, примеры применения и рекомендации по использованию предложенного решения; список литературы; подписи к рисункам и, при необходимости, приложения. В зависимости от конкретного содержания статьи часть из этих разделов может отсутствовать или быть сведена к минимуму. Например, для прибора с очевидными областями применения вполне достаточно описания созданной конструкции и достигнутых результатов.

2.3.1. Во введении и должно содержаться краткое и деловое описание цели работы, анализ наиболее успешных альтернативных методов решения поставленной задачи, изложение требований, налагаемых спецификой эксперимента. Авторы зачастую стремятся во введении привести сведения, не имеющие прямого отношения к теме статьи, подробно описывая общие задачи, стоящие перед коллективом, в который входит автор, решающий конкретный частный вопрос. Сведения такого рода адресуются скорее не читателю, а редакции с целью убедить ее в важности статьи. Делать этого не нужно, так как вопрос о целесообразности публикации решается, исходя из оценки того, что сделано и описано автором, а не из перспективности общей задачи.

Введение не следует без нужды перегружать описанием того, что было сделано ранее, и приведением соображений, хорошо известных специалистам. Цитировать нужно только те работы, в которых были найдены наиболее удачные решения или, при примерно одинаковом уровне, опубликованные в более доступных источниках (в книгах или журналах). Из работ одних и тех же авторов желательно цитировать только наиболее полные и поздние. Введение не должно превышать 10–20% объема статьи, а во многих случаях может вовсе отсутствовать, если цель работы в достаточной мере раскрывается заглавием статьи и аннотацией.

2.3.2. Теоретическое обоснование должно содержать описание физических явлений, положенных в основу предлагаемого метода или устройства; при этом количественная сторона вопроса должна быть освещена с достаточной полнотой. Недостаточно привести только формулы, описывающие рассматриваемые процессы.

Обязательно должны быть указаны границы области их применимости и приведены численные оценки существенных величин. В тех случаях, когда автор опирается на теорию, заимствованную из других работ, не следует переписывать занимающие много места формулы с разъяснением буквенных обозначений, а надо ограничиться литературной ссылкой и приведением численных оценок.

Если теоретическое рассмотрение вопроса является одной из основных составляющих оригинального содержания статьи, то рекомендуется не приводить все промежуточные вычисления, особенно если они несложны, а указать лишь исходные и конечные результаты. Промежуточные формулы нужны только в тех случаях, если ход вычислений сложен и если промежуточные результаты имеют самостоятельный интерес. Не нужно приводить вычисления в общем виде, если окончательный результат получается при использовании упрощающих предположений. Лучше упрощения сделать в самом начале, что, как правило, облегчит вычисления и сделает их более наглядными. Необходимые громоздкие вычисления надо выносить в “Приложения”.

2.3.3. Описание способа осуществления метода или устройства является основным разделом большинства статей. Содержание именно этого раздела должно обеспечивать возможность воспроизведения описываемого предложения. Если описывается новый метод измерений, то надо привести или описать блок-схему, реализующую этот метод, с указанием всех использованных приборов, режимов их работы и параметров приборов непромышленного изготовления.

Для оригинальных электронных приборов обязательно приведение полных принципиальных схем или – для сложных приборов – принципиальных схем оригинальных блоков с указанием литературных источников, из которых заимствованы остальные узлы. Последнее, естественно, не нужно для таких общеупотребительных узлов, как источники питания, к которым не предъявляются особые требования, усилители с обычными параметрами и т.п.

Для новых конструкций должны быть описаны особенности, связанные с их воплощением; приведены эскизы приборов или их основных узлов; указаны конструктивные особенности, материал и размеры основных деталей. Фотографии следует приводить только в тех случаях, если они несут существенную информацию. Характеризуя устройства, следует избегать таких бессодержательных эпитетов, как “специальный”, “особый” и т.п., а описывать конкретно, в чем состоит особенность той или иной части.

Описывать функционирование приборов надо только в тех случаях, если оно недостаточно ясно из описания конструкции, помогает настройке прибора (например, приведение временных диаграмм работы радиосхем), если правильная работа возможна лишь в определенных режимах или требует сложной юстировки. Не надо перечислять в тексте узлы или элементы устройства, если они указаны на рисунках.

2.3.4. Описывая способ исследования характеристик устройства, надо указать методику измерений, использованные приборы и приспособления. Если получение характеристик достигается рутинными, широко распространенными способами, то этот раздел может практически полностью отсутствовать. Вообще, он должен быть в большинстве случаев весьма краток и составлять заметную часть лишь тех статей, в которых основное содержание сводится к исследованию характеристик тех или иных приборов.

2.3.5. При описании достигнутых результатов нужно привести основные технические характеристики разработанных приборов, описать количественно результаты применения разработанных методов и проведенных измерений. Все характеристики должны быть конкретными, с указанием чисел и точности измеренных величин. Недопустимо расплывчатое изложение, оперирующее такими выражениями, как “высокая точность”, “широкий диапазон”, “хорошая воспроизводимость”, “высокое быстродействие”, “повышенная стойкость” и т.п.

2.3.6. Примеры применения и рекомендации по использованию предложения нужны в тех случаях, когда описывается техническое решение, приводящее к принципиально новым возможностям или значительно расширяющее существовавшие ранее. Основная цель этого раздела — показать, что предложения, содержащиеся в статье, реально осуществлены и что соответствующие установки работоспособны и обеспечивают обещанные параметры. Это должно достигаться в самой статье или ссылками на опубликованные работы, результаты которых получены при использовании предлагаемых методов или приборов. Если в статье описывается прибор, применение которого очевидно (вольтметры, манометры и т.п.), то этот раздел может отсутствовать.

2.3.7. Список литературы должен содержать библиографические ссылки на все упоминаемые в тексте работы. Напомним, что следует цитировать только те статьи, которые действительно необходимы по существу и которые помогут заинтересованному читателю изложить более глубоко рассматриваемые вопросы. При наличии нескольких работ одних и тех же авторов достаточно сослаться на последнюю представ-

ленную публикацию, где, как правило, процитированы все предшествующие работы.

2.3.8. Подписи к рисункам должны быть такими, чтобы читатель мог понять, что представлено на рисунке, не читая текста статьи. Подпись может отсутствовать в том случае, когда основное содержание статьи сводится к описанию конкретного рисунка, например конструкции какого-либо устройства.

2.4. Подготовка статьи для отправки в редакцию. После того как статья полностью написана, можно окончательно сформулировать заглавие и приступить к составлению аннотации.

2.4.1. Заглавие должно быть кратким, конкретным и точно отражать основное содержание статьи. Не следует стремиться в заглавии отразить все аспекты статьи или без необходимости ограничивать возможные области использования описываемого устройства. Обычно это происходит, если в заглавии акцентируется внимание не на самом приборе или методе, а на цели, для достижения которой он был использован авторами. В заглавии недопустимы жаргонные выражения, аббревиатуры, использование малораспространенных, специфических или впервые вводимых в статье технических терминов, нежелательны расплывчатые эпитеты, такие как “простой”, “улучшенный” и т.п.

2.4.2. Аннотация в современных условиях, когда, как правило, полный текст доступен только за плату, приобретает особое значение. Она должна быть краткой и конкретной. Основная цель аннотации — помочь читателю определить, нужно ли ему читать всю статью. Из аннотации должно быть ясно, что именно сделано в работе, в чем ее новизна, какие использовались принципы и какие получены количественные результаты. Приведение численных характеристик (погрешности, чувствительности, быстродействия и т.п.) в особенности необходимо при описании приборов и методов, варианты которых уже известны. Как показывает опыт, обычно вполне достаточно для этого 10–15 строк текста и существенно больший объем аннотации мало целесообразен. Бессмысленны аннотации, которые представляют собой более пространственный вариант заглавия и не несут иной информации.

Аннотация должна быть понятной в отрыве от статьи в связи с тем, что в конце каждого номера ПТЭ помещаются аннотации статей, намечаемых к публикации в следующих номерах.

2.4.3. Готовую статью рекомендуется дать прочитать кому-либо из коллег, желательно с меньшим опытом работы в рассматриваемой области. Ему легче будет судить, какие аспекты проблемы, кажущиеся автору очевидными, не нашли достаточного отражения в статье. Полезно также дать статье полежать две-три недели, после

чего еще раз внимательно прочитать самому, тщательно следя за тем, все ли требования редакции выполнены, и внести необходимые изменения. Только после этого статью можно посылать в печать. Редакция заверяет авторов, не имеющих большого опыта писания статей, что эта мера не увеличит, а значительно сократит срок публикации и дальнейшую работу автора над статьей.

3. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОФОРМЛЕНИЮ СТАТЬИ

3.1. Необходимо строго соблюдать все технические требования, изложенные в конце каждого номера журнала.

3.2. Текст статьи должен быть написан грамотным русским языком с соблюдением синтаксических правил. Если автор чувствует себя недостаточно уверенным в знании литературного языка, ему надо обратиться за помощью к коллегам. Редакция не всегда в состоянии привести язык к общелитературным нормам. Причина этого состоит в том, что неграмотный текст часто не допускает однозначного прочтения, и расшифровка смысла без участия автора оказывается невозможной. Каждое обращение к автору вызывает, естественно, задержку публикации.

Надо избегать чрезмерно длинных фраз, чтение которых затруднено, излишних вводных слов, расплывчатых эпитетов, жаргона и профессионализмов. Не следует перегружать статью сокращениями: наличие более трех-четырёх аббревиатур (не считая таких общеупотребительных, как э.в.м., ф.э.у. и подобных) в одной статье делает ее неудобной для чтения. Все вводимые общеупотребительные термины, аббревиатуры и условные обозначения должны быть объяснены.

Текст надо разбивать на отдельные, логически связанные части красными строками. Абзац, начинающийся с красной строки, должен содержать в среднем 10–15 строк. В больших статьях целесообразно разбиение на части с заголовками. Дробление не должно быть слишком мелким: каждый озаглавленный раздел должен занимать не менее двух-трех страниц.

Используйте редактор MS Word и стилевой файл издательства. Стандартное оформление рукописи – 12 размер шрифта через 1.5 интервала. Не используйте более одного пробела – используйте абзацные отступы и табуляцию. Не заканчивайте строку нажатием клавиши “Enter” – используйте ее только для начала нового абзаца. Не набирайте кириллицу сходными по начертанию латинскими буквами и наоборот.

3.3. Все **формулы** должны быть набраны на компьютере. Выносные математические формулы (оформленные отдельной строкой) должны набираться в рамке MathType целиком. Набор

формул из составных элементов (часть формулы – таблица, часть – текст, часть – внедренная рамка) не допускается. Для формул, набранных в MathType, должны использоваться общие установки шрифтов, размеры символов и их размещения. Их принудительное ручное изменение для отдельных символов или элементов формул не допускается.

3.4. Рисунки являются, как правило, наиболее информативной частью статьи, и редакция обращает на них серьезное внимание. Частой причиной возврата автору статьи для переделки служит неудовлетворительное исполнение рисунков. Поэтому просим авторов прочитать этот раздел особенно внимательно.

При подготовке графических файлов мы просим Вас придерживаться следующих рекомендаций:

- векторные рисунки, диаграммы, схемы желательно предоставлять в формате той программы, в которой они были выполнены, или в формате EPS.

- для остальных иллюстраций желательны форматы TIFF, JPEG, GIF, оптимальное разрешение – 300 dpi.

- фотографии желательно предоставлять в двух вариантах. Первый – соответствующий бу-мажному оригиналу со всеми надписями и обозначениями; второй – чистый (без текста, обозначений и пр.). Желательный формат файлов TIFF, JPEG, GIF, оптимальное разрешение – 300 dpi. Градация серого на фотографии допускается от 9 до 93%.

Если Вы не имеете возможности подготовить графическую информацию в рамках этих рекомендаций, мы готовы принять к обработке сканированные изображения, сохраненные в форматах TIFF, JPEG, GIF, с разрешением 650 dpi.

При изготовлении рисунков нужно стремиться не усложнять их без необходимости. Авторам надо следить за четкостью изображения отдельных элементов и надписей. Точки на графиках должны иметь простую графическую форму и быть хорошо различимы. Редакция просит высылать рисунки достаточно большого формата, чтобы приводимые на них мелкие детали и надписи легко читались.

Полезно иметь в виду, что наиболее удобны для типографского воспроизведения рисунки шириной в одну колонку (~8 см), две колонки (~17 см) или во весь лист (~23 см). Поэтому желательно изображать отдельные элементы и надписи на рисунке так, чтобы при уменьшении масштаба рисунка до одного из указанных размеров буквы и цифры приобрели высоту 1.5–2 мм, элементы радиосхем 3–5 мм, отдельные точки 1 мм, а линии должны быть при этом разнесены на расстояние не менее 0.5–1 мм.

3.4.1. Структурные и принципиальные схемы. Отдельные элементы на схемах установок и приборов должны быть расположены компактно, без больших просветов между ними, заполняя равномерно поле прямоугольной формы. Однако, если такое расположение приводит к значительному усложнению рисунка, связью между блоками и затрудняет обзорность схемы, можно пожертвовать компактностью в пользу ясности. Не следует перегружать рисунок приведением вспомогательных блоков, таких как блоки питания, которые всегда требуются для нормального функционирования соответствующих приборов.

Надписи желательно делать прямо на блоках. Для промышленных приборов надо указать их тип, для упоминаемых в тексте – употребляемое в тексте сокращенное обозначение, при необходимости с индексом (например, *СС* – схема совпадений, *I*₁₀ – схема *I* с номером 10, *СД* – синхронный детектор и т.д.), либо приводить их полное название. Дублировать на рисунке название цифрами нежелательно. Блок-схемы с номерами блоков без их названия трудны для чтения, и приводить их в таком виде не следует. Цифрами можно размечать части установок, изображаемые условными символами (детекторы, линзы, диафрагмы и т.п.).

Полную принципиальную схему целесообразно приводить лишь для простых приборов. Для сложных схем, как правило, лучше использовать смешанную схему, на которой рутинные части (например, усилители с обычными параметрами) и повторяющиеся элементы даются так же, как на структурной схеме, а принципиальные схемы приводятся только для оригинальных узлов. Если в статье приведена структурная схема, то достаточно привести принципиальные схемы только оригинальных блоков.

Не следует принципиальные схемы перегружать такими элементами, как источники питания, выполненные традиционным способом. Достаточно указания номиналов напряжений, подаваемых на соответствующие шины, и при необходимости – токов. Надо убирать с рисунков типовые цепи питания интегральных схем, все лишние надписи, например позиционные обозначения *R* и *C*, не упоминаемые в тексте. Для тривиально повторяющихся цепей, например счетных регистров, элементов дешифраторов и т.п., на рисунке надо оставлять только один-два первых и последний элементы, давая между ними разрыв с пунктирным продолжением связующих шин. При описании многоканальных приборов с параллельными идентичными каналами достаточно привести принципиальную схему одного канала, изобразив остальные условно, например в виде квадратов с соответствующим обозначением. Не нужно без

необходимости указывать распайку проводов на разъемах при описании самодельной аппаратуры, обычно это не является принципиальным, но усложняет рисунок и увеличивает занимаемую площадь.

3.4.2. Чертеж и или эскизы конструкций не следует перегружать детальным изображением второстепенных с точки зрения содержания статьи и рутинных узлов. Такими узлами являются обычно конструкции фланцев, вакуумных уплотнений, микрометры в узлах точных перемещений и т.п. В то же время должны быть изображены все существенные узлы с возможной полнотой. Как правило, надо выдерживать соотношение размеров, однако для наглядности его можно в отдельных случаях нарушать, оговорив это в тексте или подписи к рисунку. На рисунке необходимо указать основные размеры.

Рисунок должен быть пропорциональным в том смысле, что наиболее мелкие элементы должны иметь размеры не менее ~5% максимального. Чтобы показать более мелкие детали, следует привести соответствующий узел в большем масштабе. Надо иметь в виду, что полный размер рисунка при печати будет определяться наиболее мелкими деталями и необдуманно увеличенный рисунок приведет к расточительному использованию объема журнала.

Все существенные элементы устройства должны быть на рисунке помечены и названы в подписи или тексте статьи. Как правило, рисунки должны быть снабжены подписями.

3.4.3. Графики и диаграммы должны быть построены так, чтобы использовалась вся площадь рисунка. Это достигается правильным выбором системы координат. Например, зависимость вида $y = a/x$ нужно представлять в координатах (y, x^{-1}) , а не (y, x) ; $y = \exp(x)$ – в координатах $(\ln y, x)$. Так как динамический диапазон при графическом представлении информации ограничен, то в случаях, когда значения функции и(или) аргумента изменяются в больших пределах, чем ~1 : 10, надо использовать логарифмические или полулогарифмические координаты.

Автору надо помнить, что точность графического представления не превышает 1–2%. Если нужно передать информацию с большей точностью, то масштаб по соответствующей оси должен быть увеличен. Если при этом рассматриваемая величина изменяется в широких пределах, то следует представлять не саму величину, а разность между нею и подходящей простой функциональной зависимостью. Например, при малом отличии измеренных значений от линейной зависимости $y = ax$ надо строить зависимость $(y_i - ax_i)$ от x , где y_i – измеренное значение в точке x_i . Альтернативный метод представления подобной информации – таблица или словесное описание

(указание отклонения измеренных точек от алгебраической зависимости).

Однотипные зависимости, например значения $f(x, y)$, где y – параметр (это может быть и номер образца), желательно представлять на одном графике, если значения f в интересующей области из! меняются не очень значительно при изменении y . В то же время не следует на одном графике представлять более 4–5 кривых и надо следить, чтобы отдельные кривые семейства различались более чем на 5–10%. Если они располагаются более тесно, то часть промежуточных зависимостей надо опустить при условии, что они не несут принципиально новой информации.

При приведении в качестве иллюстрации записей, полученных автоматическими устройствами, надо приводить лишь информативные участки кривых. Например, если на записи представлено несколько спектральных линий, то участки нулевого сигнала протяженностью более трех-четырех ширин линии следует опускать, давая разрыв на оси. Если число линий на записи невелико, т.е. 1–3, то масштаб должен быть таким, чтобы ширина линий была сопоставима с их высотой. Если на рисунке приводится несколько последовательных записей, то надо его скомпоновать так, чтобы кривые “вкладывались” друг в друга. На рисунке не должно быть никаких посторонних обозначений, например излишне частой координатной сетки и марки диаграммной ленты, часто проявляющихся при сканировании экспериментальных записей.

При представлении распределений, полученных многоканальными приборами или компьютерными средствами следует либо опускать участки фонового сигнала, либо не приводить для них точек, а показывать их сплошной или пунктирной линией. Обычно в областях, где сигнал изменяется медленно, точки располагаются очень плотно, и, исходя из требований полиграфии, такие рисунки приходится приводить в чрезмерно большом масштабе.

На рисунках должны быть указаны оси с обозначением приводимых величин и масштабов. На графиках не нужно давать координатную сетку, если это не осциллограмма.

3.4.4. Фотографии, полученные на экспериментальных установках, например осциллограммы, треки в камерах, микрофотограммы и т.п., обычно отличаются низким качеством, малой контрастностью, посторонней засветкой, паразитными сигналами и т.п. Автор должен помнить, что при печати их качество может только ухудшиться. Поэтому подготовка таких материалов должна вестись весьма тщательно: осциллограммы надо фотографировать так, чтобы изображение координатной сетки не забивало полезный сигнал; нужно (на одном из пред-

ставляемых в редакцию отпечатков) показывать стрелками или каким-либо другим способом обсуждаемые детали, видимые на снимках; следует ограничивать поле, которое должно быть воспроизведено при печати, действительно информативным участком. Если качество фотографий столь низко, что возникает сомнение в возможности ее воспроизведения, то ее нужно дополнить переснятым на кальку рисунком. Во всех случаях на рисунках должен быть приведен масштаб.

3.4.5. Полутоновые фотографии приборов или их частей представляются при публикации статей в разделе “Приборы, изготовленные в лабораториях” и в оригинальных статьях в тех случаях, когда они несут существенную информацию, которую нельзя или трудно выразить иным способом. Фотографии должны быть высококачественными, контрастными, с хорошо различимыми деталями. На них не должны быть изображены никакие посторонние предметы или люди. При описании установок в разделе “Приборы, изготовленные в лабораториях” на фотографии должны быть только приборы, разработанные автором, но не промышленного производства. Фотографировать новые электронные приборы надо в фас. Масштаб должен даваться отрезком определенной длины. Для фотографий, иллюстрирующих оригинальные статьи, на одном из отпечатков стрелками с цифрами следует указать и разъяснить в подписи или в тексте основные узлы и детали.

Возможна публикация цветных иллюстраций только в online версии журнала. Такая публикация может быть бесплатной при выполнении следующих условий.

1. Выполнение технических требований к иллюстрациям;

2. Согласие авторов на черно-белую печать из цветной версии без подготовки дополнительной черно-белой версии иллюстраций (см. Правила для авторов по подготовке электронной версии материалов на сайте <https://www.pleiades.online/en/authors/guidelines/prepare-electronic-version/>).

4. ПОРЯДОК ПРОХОЖДЕНИЯ СТАТЕЙ

Вновь поступившие статьи, соответствующие профилю ПТЭ и не содержащие очевидных нарушений требований журнала, направляются на рецензирование. Решение о приеме статьи выносится редакцией с учетом мнения рецензентов. Авторы вправе не сообщать свое имя рецензентам. Для этого они должны представить дополнительный экземпляр статьи без фамилий авторов, указания места работы и благодарностей. Комментарии к статьям направляются первоначально авторам обсуждаемых статей, которые могут пред-

ставить свой ответ. Комментарии и ответ рассматриваются далее на общих основаниях и при их приеме в печать публикуются рядом.

Если автор принятой к публикации статьи выполнил все изложенные рекомендации, то его общение с редакцией сведется к просмотру подготовленных редакцией к печати материалов и корректуры.

Статьи, подготовленные тщательно, в полном соответствии с “Правилами оформления статей” и настоящими рекомендациями и поэтому не вызывающие вопросов редактора и не нуждающиеся в доработке и правке, публикуются раньше статей, нуждающихся в исправлениях и уточнениях. В противном случае редакция будет обращаться к автору столько раз, сколько потребуется для приведения рукописи к удовлетворительному виду, или последует отказ от публикации статьи.

Редакция просит авторов помнить, что цели их совпадают: опубликовать в кратчайший срок интересную и удовлетворяющую читателей – квалифицированных специалистов – статью. Рецензенты и научный редактор являются первыми посторонними читателями, и их замечания автору необходимо воспринимать с вниманием и отвечать быстро и по существу, действуя в духе полного сотрудничества. Даже и в тех случаях, когда замечания рецензентов и редакторов представля-

ются автору ошибочными, надо осознавать, что причина их появления вызвана недостатками изложения. Поэтому любое замечание требует внесения изменений в текст статьи, снимающих возникшие вопросы. Не следует уклоняться от доработки статьи по предложению редакции, ссылаясь на то, что это приведет к превышению допустимого объема, поскольку последний не ограничен. Редакция просит авторов не задерживать доработку статей. Статьи, вернувшиеся от авторов более чем через два месяца, считаются вновь поступившими.

Если у авторов возникают вопросы к редакции, то их нужно выяснить путем переписки. Практикуемые в отдельных случаях (по инициативе авторов) телефонные звонки членам редколлегии и научным редакторам малоцелесообразны. В ПТЭ ежегодно поступают сотни статей самой разнообразной тематики, редактор не в состоянии помнить их содержание. Поэтому вряд ли он сможет сообщить автору по телефону по поводу статьи более того, что написано в письме от редакции, и дать какие-либо рекомендации сверх тех, которые изложены выше.

Рукописи авторам не возвращаются. Редакция вправе не вступать в переписку с автором относительно причин (оснований) отказа в публикации статьи.