Пример оформления статьи для журнала «Физика и Техника Полупроводников»

© *А. А. Иванов, Б. Б. Петров, В. В. Сидоров*

ФТИ им. А.Ф. Иоффе, 194021, Санкт-Петербург
E-mail: a\_ivanov@mail.ru
*(21 июля 2021 г.)*

Для подготовки статьи для журнала «Физика и Техника Полупроводников» настоятельно рекомендуется использовать систему верстки LATEX. Для этого подготовлен специальный класс ioffeart (“**Ioff**e journal **art**icle”). Также, можно подготовить статью в системе вёрстки Word, воспользовавшись данным документом как примером.

# Новые требования к предоставляемым статьям

Информируем Вас о новых требованиях к предоставляемым статьям. Новые обязательные пункты:

* После аннотации на русском языке нужно указать ключевые слова на русском языке (четыре-пять).
* В конце статьи помещается раздел «Благодарности» (при необходимости).
* Далее следует раздел «Финансирование работы», в которой указываются источники финансирования (гранты, совместные проекты и т.п.). Пожалуйста, не используйте в этом разделе сокращенные названия институтов и спонсирующих организаций.
* В том случае, если проводились опыты с участием животных или людей, в статью следует включить раздел «Соблюдение этических стандартов». Подробнее см. http://pleiades.online/ru/authors/guidlines/ethics-statements/.
* В конце статьи помещается раздел «Конфликт интересов: авторы заявляют, что у них нет конфликта интересов». Если конфликт интересов возможен, то необходимо пояснение; см. http://pleiades.online/ru/authors/guidlines/ethics-statements/.
* Возможен раздел «Информация о вкладе авторов» (по желанию указывается, кто и что делал).
* Возможен раздел «Дополнительные материалы», в котором публикуются неформатные таблицы, цветные иллюстрации, видеоролики, презентации и пр.; см. http://pleiades.online/ru/authors/guidlines/prepare-electonic-version/supplementary-materials/.
* Необходимо предоставление полных метаданных представляемой статьи на английском языке: названия, имен авторов, аффилиаций, аннотации, ключевых слов, источников финансирования (если есть). Заполнение метаданных на английском языке происходит на странице статьи, адрес которой присылается по контактному e-mail для авторской корректуры.
* Напоминаем Вам, что представлять в редколлегию статью нужно в электронном формате. Для рецензирования предоставляется один файл в формате pdf. Рисунки и таблицы должны быть встроенными в тех местах текста, к которым они относятся. В случае принятия статьи также необходимо предоставить исходный файл в формате doc или LaTeX.

# Правила оформления публикаций

## Общие положения

1. В журнале публикуются статьи по следующим направлениям физики и техники полупроводников:

* атомная структура и неэлектронные свойства полупроводников,
* электронные и оптические свойства полупроводников,
* полупроводниковые структуры, границы, поверхность,
* низкоразмерные системы,
* аморфные, стеклообразные, пористые, органические, микрокристаллические полупро- водники, полупроводниковые композиты,
* физика полупроводниковых приборов,
* изготовление, обработка, тестирование материалов и структур.

Журнал одновременно выходит на русском и английском языках (английская версия — Semiconductors). Правила подготовки рукописей ориентированы на компьютерный набор.

2. Статьи, содержащие результаты работ, проведенных в учреждении, должны обязательно иметь направление учреждения. Если коллектив авторов включает сотрудников разных учреждений, то следует указать место работы каждого автора.

3. Статья представляется в электронном виде. При оформлении статьи средствами пакета LaTeX оформление соответствует стилю журнала автоматически. Также можно восполььзоваться шаблоном ftp\_template.docx который можно скачать на сайте журнала.

Рисунки и таблицы должны быть вставлены в текст близко к тому месту где они упоминаются. Рекомендуемый объем статьи — не более 20 страниц (не считая рисунков). Количество рисунков в статье — не более 6, включая рисунки с буквенными обозначениями (например, рис. 1, a и рис. 1, b считаются как два рисунка). К материалам статьи в обязательном порядке прилагается **Договор о передаче авторского права Издателю в лице** Санкт-Петербургской издательской фирмы Академиздатцента **<<Наука>> РАН** (в двух экземплярах). Договор подписывается всеми авторами. Текст договора [помещен в Интернете](http://www.ioffe.ru/journals/ftp/dogovor-nauka.doc). Кроме того, к материалам статьи также в обязательном порядке прилагается **Договор о передаче авторского права Издателю англоязычной версии журнала** (в двух экземплярах). Договор подписывается всеми авторами. [Текст договора помещен в Интернете](http://www.ioffe.ru/journals/ftp/copyright_Russian.doc). Иностранные авторы могут подписать **Договор о передаче авторского права** Издателю (в двух экземплярах) на английском языке. Англоязычную версию Договора можно также [найти в Интернете](http://www.ioffe.ru/journals/ftp/copyright_English.doc).

4. При подготовке рукописи следует учесть, что рецензент дает заключение по следующим пунктам: а) соответствует ли статья тематике журнала, б) есть ли в статье четко сформулированные новые научные результаты, в) достаточно ли надежно обоснованы выводы статьи, г) понятно ли изложен материал статьи, д) для какого круга читателей она представляет интерес. Для быстрого и наиболее объективного рецензирования авторы могут сопроводить рукопись списком возможных рецензентов с указанием организаций, где они работают. Наличие рекомендательного списка не лишает редакционную коллегию журнала права окончательного выбора рецензента.

5. Корректуры статей авторам не высылаются. Однако в интернете [на сайте ФТП](http://www.ioffe.ru/journals/ftp) за 3-4 месяца до выхода в свет печатной версии можно ознакомиться с электронной версией очередного выпуска журнала. Авторы имеют возможность устранить обнаруженные опечатки и небольшие неточности, оперативно направляя перечень исправлений по электронной почте научному редактору статьи или .

## Стиль статьи

1. Внимательно относитесь к стилю своей статьи, он должен сочетать строгость изложения, информативность и лаконизм. Избегайте длинных фраз, зачастую представляющих собой сложную комбинацию придаточных предложений, вводных слов, причастных и деепричастных оборотов. Избегайте введения <<от себя>> новой терминологии, не пользуйтесь жаргонными выражениями, в том числе не употребляйте кальки английских слов, если есть устоявшиеся в русском языке термины (например, не следует писать <<гейт>> вместо стандартного <<затвор>> и т. п.). Для узкоспециальных терминов, буквальный перевод которых на английский язык может привести к ошибкам или неточностям, целесообразно либо указать устоявшийся английский эквивалент в тексте статьи после первого упоминания. Например: <<рентгеноспектральный микроанализ (electron probe microanalysis)>>. Не злоупотребляйте сокращениями и аббревиатурами. Все они должны быть расшифрованы при первом упоминании, в том числе и широко употребляемые: вольт-амперная характеристика (ВАХ), инфракрасный (ИК), квантовая яма (КЯ).

2. Страницы текста должны быть пронумерованы. Текст должен быть разбит на разделы, крупные разделы могут быть разбиты на подразделы, пронумеровав их (например: **1. Введение, 2. Методика эксперимента, 3. Экспериментальные результаты (3.1. Фотолюминесценция, 3.2. Инфракрасные спектры ...)**.

3. Во **Введении** следует оценить мировой уровень работ по данной тематике, нерешенные проблемы по направлению публикуемой работы, четко сформулировать основную цель работы. При описании техники эксперимента следует опускать подробности общеизвестных методик, ссылаясь на приведенные в других работах сведения, но обязательно подчеркивать принципиальные особенности измерений. Полученные данные, как правило, иллюстрируются рисунками и помещаются в таблицах. Избегайте дублирования информации, не повторяйте в тексте содержание таблицы, подписи под рисунком и наоборот. В **Заключении** выделите основные результаты и обратите внимание читателей на те изменения и дополнения, которые вносит работа в современное состояние рассматриваемой проблемы или вопроса.

4. Ссылки на цитируемую литературу даются по мере упоминания в тексте статьи в виде числа (номера в списке литературы) в квадратных скобках: [1-5] или [3,4-7], или [8]. Сноски (подстрочные примечания) должны иметь сквозную нумерацию, и каждая сноска должна быть напечатана на той странице, к которой она относится. Сноски, относящиеся к таблице, должны быть напечатаны под таблицей и обозначены звездочками (одной, двумя и т. д.), перед которыми следует напечатать: ***Примечание***

## Оформление статьи, направляемой для публикации в журнале

1. Статья должна содержать заголовок, список всех авторов подряд (инициалы, фамилия), названия организаций, где была выполнена работа (**без сокращений**), отдельной строчкой после названия каждой организации, ее адрес (**почтовый индекс, город, страна**). Для оперативной связи с авторами указывается адрес электронной почты автора-корреспондента.

1. **Аннотация** является <<визитной карточкой>> работы и самодостаточным документом, в ней не должно быть аббревиатур и ссылок на другие работы. Она должна быть краткой (не более 100 слов), но емкой.

2. После текста статьи необходимо также привести англоязычную версию аннотации. На ней приводятся: заглавие статьи, инициалы и фамилии авторов в авторской транскрипции, названия и адреса организаций (почтовый индекс, город, страна). Далее через два-три интервала пишется слово **Abstract**, после которого без точки следует текст, являющийся переводом русскоязычной аннотации.

4. Список литературы. Номера ссылок заключаются в квадратные скобки. Ссылки при- водятся только на русском или английском языках. Оформляется список литературы следующим образом.

* **Для статьи в журнале:** Инициалы и фамилии всех авторов. Название журнала, том (только номер тома жирным шрифтом), страница (год). Для тех журналов, где в томе нет сквозной нумерации страниц, обязательно после номера тома указывается в скобках номер выпуска: **39** (3); для других журналов указание номера выпуска также желательно. При наличии русской и английской версий российского журнала **указывается русская версия**, дополнительно можно дать ссылку на английский вариант. Название журнала пишется сокращенно, предлоги опускаются, при сокращении названий англоязычных журналов рекомендуется руководствоваться прилагаемым списком сокращений.
* **Для книги:** Инициалы и фамилии авторов. *Название книги* (город, издательство, год). В конце такой ссылки можно указать: том, часть, главу, страницу. Полное число страниц не указывается. При наличии русского перевода иностранной книги **ссылка дается на русский перевод**.
* **Для статьи в сборнике:** Инициалы и фамилии авторов. В сб.: (или In:) *Название сборника*, под ред. (или ed. by) инициалы и фамилии всех редакторов (город, издатель- ство, год, страница). В этом случае начальная страница статьи указывается обязательно: с. 32 (или р. 32).
* **Для диссертации:** Инициалы и фамилия, автореф. канд. (докт.) дисс. (город, институт, год).
* К ссылкам на материал из Интернета следует относиться осторожно, предпочитая <<долгоживущие>> сайты; в иных случаях ссылку желательно продублировать.
* Нежелательно давать ссылки на труднодоступные широкому читателю издания (напри- мер, студенческие и ведомственные конференции).

Ссылка может содержать и другие данные, способствующие получению читателем более полной информации и облегчающие поиск: например, можно указать время и место проведения конференции, можно дать ссылку на оригинал переводного издания.

В конце документа даны примеры правильного оформления списка литературы.

5. В подписях под рисунками, как и в тексте статьи, используются только русские обозначения единиц измерений. Не допускается использование в подписи специальных символов (кружки, треугольники, отрезки линий и т. п.), такие элементы нумеруются на поле рисунка. Перечисление параметров кривых на рисунке понятно из примеров: V, В: *1* – 0.1, *2* – 0.3, *3* – 0.5; , см: *1* – 0.5, *2* – 1.2, *3* – 18.

## Формулы, символы, уравнения

Формулы задаются либо в тесте либо отдельными нумерованными выражениями, см. (1)

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

Использование отдельных ненумерованных выражений не запрещено, но не рекомендуется.

1. Для обозначения физических, математических и химических величин, включая индексы, применяются исключительно латинские и греческие буквы. Нельзя обозначать разные величины одной и той же буквой (например: – концентрация носителей, — показатель степени, — целое число; — доля химического элемента в составе твердого раствора InGaAs и — геометрическая координата). При большом количестве величин в дополнение к обычным обозначениям используются вариации написания: рукописные буквы, готический шрифт, а также верхние и нижние индексы. **Использование кириллицы в буквенных символах, в том числе в надстрочных и подстрочных индексах, не допускается**. Для индексов желательно выбирать буквы, части слов, целые короткие слова или цифры, <<прозрачные>> с точки зрения английской семантики: и — входное и выходное напряжение; — напряжение холостого хода (*open circuit*); — ток короткого замыкания (*short circuit*); — начальное значение некоторой величины. Курсивом (*italic*) пишутся: буквенные обозначения физических величин (латинский шрифт: , , , ), устойчивые латинские выражения (*in situ*, *a priori*, *vs.* и т.п.). Если индексы при буквенных обозначениях физических величин образованы сокращением фамилии, то они пишутся с прописной буквы: — постоянная Больцмана, — энергия Ферми, — температура Кюри.

2. **Пропорциональность** обозначается знаком : например, . **Приблизительно равно** обозначается двумя способами: 30 мВ (в тексте) и  мВ (в формуле). **Интервалы значений** правильно даются как  мин (неправильно: 25 В; неправильно: 25 мкм), причем единицы измерений пишутся только при второй величине. Сокращения эдс (электродвижущая сила) и кпд (коэффициент полезного действия) пишутся строчными буквами, не рекомендуется применять их в начале фразы. Размеры образцов пишутся как 55 мм, 2002001 мкм, но площадь 55 мм. **В числах с десятичными дробями употребляется точка, а не запятая.** Правильное написание величин с десятичным множителем: 5 (с центрированной точкой).

3. Формулы в тексте нумеровать подряд. Желательно писать формулы таким образом, чтобы они не были <<многоэтажными>>. Для этого используйте вместо , а также изображение дробей через косую черту, не забывая при этом четко расставлять скобки, чтобы без труда можно было отличить числитель от знаменателя. Избегайте многоуровневых индексов типа . При написании очень длинных формул, которые могут иметь более 3 переносов, введите для некоторых составляющих частей такой формулы отдельные символы. Особенно авторы должны избегать случаев, когда знаменатель дроби не помещается целиком в колонке.

## Рисунки

Штриховые рисунки (графики) выполняются таким образом, чтобы все точки и кривые были отчетливо видны и не сливались при уменьшении до размера колонки (80 мм); на журнальной странице все значки и буквы должны быть размером не менее 1.5 мм и не более 3 мм.

При выборе типа обозначения кривых и линий следует учесть принятую в журнале очередность в предпочтении таких обозначений: 1) сплошная, 2) штриховая, 3) штрихпунктирная, 4) пунктирная, 5) другие обозначения (чередование коротких и длинных штрихов и т. д.). Отсечки на осях (деления) направляются внутрь рисунка. Рисунок не должен быть перегружен точками, кривыми и цифровыми обозначениями на осях координат и в поле рисунка. Следует ограничить количество надписей на самом рисунке, по возможности использовать цифровые или буквенные обозначения и переносить пояснения в подпись или текст.

Названия физических величин по осям и в поле рисунка выполняются на английском языке прямым шрифтом (например: Intensity), обозначения физических величин, а также индексы при них — латинскими или греческими буквами. Буквенные физические величины пишутся курсивом (, , ). Для единиц физических величин используются международные обозначения. Название отложенной по оси величины отделяется от ее размерности запятой и пробелом. Общие десятичные множители измеряемых величин рекомендуется ставить перед обозначением размерности, а не около делений на оси: ,  A или Current,  A. Цифры у делений пишутся горизонтально. Номера кривых (*1*, *2*, *3* ... *1*, *2*, *3* и т.п.) и номера частей рисунков (*a*, *b*, *c* ...) следует писать *курсивом (italic)*, не заключая их в скобки. Примеры: внутри рисунка — -GaAs;  meV  mK; на осях — , cm; , arb. units; Intensity, arb. units; Length, m. Заметьте, что произвольные единицы измерения (arbitrary units) на осях рекомендуется записывать как arb. units

Допускается размещение на рисунках дополнительной полезной информации. Такого типа надписи на рисунках (кроме случаев использования курсива, указанных выше) рекомендуется делать строчными буквами прямым шрифтом. Редакция оставляет за собой право изменять оформление рисунков, не удовлетворяющих указанным требованиям.

Для примера оформления таблицы см. таблицу. [1](#tbl:entitle).

Таблица 1: Пример Таблицы.

| Команда | Значение |
| --- | --- |
| \entitle | английский вариант названия |
| \enauthor | английский вариант списка авторов |
| \enaffil | английский вариант аффиляций |
| \enabs | английский вариант аннотации |

Для примера рисунка см. рис. [1](#fig:1)



Рис 1: Описание рисунка. Тут идет развернутое описание того, что изображено на рисунке.

Примеры оформления ссылок на книги можно найти в [1–3]. Примеры ссылок на главу в книге [4]. На оригинальные статьи [5–8]. Также можно ссылаться на статьи в сборнике [9], на материалы конференций [10, 11], технические доклады [12] и неопубликованные работы [13, 14].

**Список литературы**

[1] А. И.Ансельм, *Введение в Теорию Полупроводников*, 2nd ed. (Наука, Москва, 1978).

[2] D. A. Varshalovich, A. N. Moskalev, and V. K. Khersonskii, *Quantum Theory of Angular Momentum* (World Scientific, 1988).

[3] E. Anderson, Z. Bai, C. Bischof, S. Blackford, J. Demmel, J. Dongarra, J. D. Croz, A. Greenbaum, S. Hammarling, A. McKenney, and D. Sorensen, *LAPACK Users’ Guide*, 3rd ed. (Society for Industrial; Applied Mathematics, Philadelphia, 1999).

[4] G. Bricogne, *International Tables for Crystallography*, in Vols. B. Reciprocal Space (D. Reidel Publishing Company, 2006).

[5] W. Kohn and L. J. Sham, *Self-Consistent Equations Including Exchange and Correlation Effects*, Phys. Rev. **140**, A1133 (1965).

[6] Р. Ф. Казаринов and Р. А. Сурис, *О Возможности Усиления Электромагнитных Волн в Полупроводнике Со Сверхрешеткой*, Физика и Техника Полупроводников **5**, 797 (1971).

[7] B. Buttner, C. X. Liu, G. Tkachov, E. G. Novik, C. Brune, H. Buhmann, E. M. Hankiewicz, P. Recher, B. Trauzettel, S. C. Zhang, and L. W. Molenkamp, *Single Valley Dirac Fermions in Zero-Gap HgTe Quantum Wells*, Nat Phys **7**, 418 (2011).

[8] Ж. И. Алфёров, Д. Бимберг, А. Ю. Егоров, А. Е. Жуков, П. С. Копьев, Н. Н. Леденцов, С. С. Рувимов, В. М. Устинов, and И. Хейденрайх, *Напряженные Субмонослойные Гетероструктуры и Гетероструктуры с Квантовыми Точками*, УФН **165**, 224 (1995).

[9] М. И. Дьяконов and В. И. Перель, *Теория Оптической Ориентации Спинов Электронов и Ядер в Полупроводниках*, in *Оптическая Ориентация*, edited by Б. П. Захарченя and Ф. Майер (Наука, Ленинград, 1989), p. 17.

[10] L. V. Asryan and R. A. Suris, *Maximum Modulation Bandwidth of a Quantum Dot Laser*, in *18th Int. Symp. “Nanostructures: Physics and Technology”* (Ioffe Institute, St Petersburg, Russia, 2010), pp. 18–20.

[11] В. В. Бельков, М. М. Глазов, Л. Е. Голуб, М. А. Семина, З. Д. Квон, Д. А. Козлов, Н. Н. Михайлов, С. А. Дворецкий, C. Zoth, and С. Д. Ганичев, *Квантовые Осцилляции Фототока в Квантовых Ямах На Основе Теллурида Ртути*, in *XII РОССИЙСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ ПО ФИЗИКЕ ПОЛУПРОВОДНИКОВ* (Ершово, 2015), p. 26.

[12] E. Berberich, M. Hemmer, and M. Kerber, A Generic Algebraic Kernel for Non-Linear Geometric Applications, No. 7274, INRIA, 2010.

[13] E. L. Ivchenko, *Physics of Low-Dimensional Systems*, (2018).

[14] Л. Е. Голуб, *Квантовый Транспорт*, (2018).

**An example of article for “Semiconductors” journal**

*A. A. Ivanov, B. B. Petrov, V. V. Sidorov*

Ioffe Institute, 194021, St. Petersburg, Russia

**Abstract** To prepare article for the “Semiconductors” journal it is strongly recommended to use the LATEX system. There is special class ioffeart for this purpose (“**Ioff**e journal **art**icle”). One may also use Microsoft Word using current document as an example.