

# ВОПРОСЫ АТОМНОЙ НАУКИ И ТЕХНИКИ

СЕРИЯ:

Теоретическая и прикладная  
физика

ВЫПУСК 2

2014

## ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ СТАТЕЙ

К авторским оригиналам, передаваемым для издания, предъявляются следующие требования:

1. Экземпляр статьи должен быть отпечатан на одной стороне листа формата А4 шрифтом Times New Roman 12 пунктов через 2 интервала, левое поле 3 см. Статья сопровождается дискетой 3,5" (zip100, zip250, cd-r/rw, USB Flash Drive) с электронным вариантом текста (шрифт 11 пунктов через 1 интервал) в редакторе Word for Windows версии 97. Статья должна быть составлена в следующем порядке: УДК; название статьи; инициалы и фамилии авторов; аннотация (не более 10 строк); ключевые слова – все вышеперечисленное на русском и английском языках; текст; список литературы; пронумерованные рисунки и подписи (на отдельном листе); таблицы с нумерационным и тематическим заголовками, каждая таблица на отдельном листе, а в электронном виде представляется отдельным файлом. Кавычки в тексте ставятся при английской раскладке клавиатуры («...»). Название файла должно состоять из фамилии первого автора и краткого названия статьи.

2. Файлы иллюстраций должны быть представлены отдельно – в виде файлов, в формате TIFF (.TIF) или JPEG (.JPG) (максимальное качество) с разрешением не менее 250 точек на дюйм (dpi или inch). Название файла иллюстрации должно включать фамилию первого автора и порядковый номер рисунка в статье, например: Dzyuba\_03.tif. Не допускается представлять иллюстрации, созданные с использованием внутренних инструментов Word.

3. При написании статьи следует использовать общепринятые термины, единицы измерения и условные обозначения. Все употребляемые авторами обозначения должны быть определены при их первом появлении в тексте. Необходимо обращать внимание на написание прописных и строчных букв: латинские буквы (*A, I, d, h* и т. п.) набираются курсивом, греческие буквы ( $\alpha, \beta, \gamma$ ), названия функций ( $\sin, \cos, \exp$ ), химических элементов ( $H_2O, H_2C_5OH$ ) и единиц измерения (см, МВт/см<sup>2</sup>, с) – прямым (обычным) шрифтом. Символы ( $\Re, \varnothing, \otimes \in$  и т. п.) следует оговаривать на полях рукописи. Обозначения матриц и векторов набираются полужирным шрифтом прямо.

4. Формулы создаются в виде целых математических выражений в формульном редакторе Word или редакторе Math Type 5.2 и нумеруются в круглых скобках. Нумерация формул должна быть сплошной по статье (не по разделам), нумерация типа (2а), (2б) нежелательна. Нумеровать следует только те формулы и уравнения, на которые есть ссылка в последующем изложении.

5. Ссылки на литературу в тексте даются по порядку, арабскими цифрами в квадратных скобках. Список литературы составляется в той же последовательности, в которой приводятся ссылки на литературу в тексте. Библиографические ссылки оформляются по следующим правилам:

– для книг: фамилии и инициалы авторов, название книги, место издания, издательство (без кавычек), год (для трудов конференций – город, страна, год);

– для статей в журнале: фамилии и инициалы авторов, название статьи, название журнала (без кавычек), год, том, выпуск, страницы;

– для авторефератов диссертаций: фамилия и инициалы автора, название автореферата диссертации, степень, место защиты (город) и год;

– для препринтов: фамилии и инициалы авторов, название препринта, место издания, год и номер;

– для патентов: вид патентного документа (А.с. или Пат.), его номер, название страны, выдавшей документ, индекс международной классификации изобретения, название издания, в котором опубликована формула изобретения, год и номер издания;

– для электронных источников – полный электронный адрес (включая дату обращения к источнику), позволяющий обратиться к публикации.

При необходимости в заголовке библиографической ссылки на работу четырех и более авторов могут быть указаны имена всех авторов или первых трех с добавлением слов «и др.». В списке литературы инициалы должны стоять после фамилий.

6. В конце текста (перед списком литературы) указывается контактная информация обо всех авторах статьи: фамилия, имя, отчество (полностью), место работы, должность, телефон, e-mail и по желанию автора – домашний почтовый адрес.

Все материалы по статьям должны направляться по адресу:

607188, г. Саров Нижегородской обл., пр. Мира, 37, РФЯЦ-ВНИИЭФ, ИТМФ, в редакцию журнала ВАНТ, сер. «Теоретическая и прикладная физика». Тел. (83130) 2-77-01. E-mail: [Nadykto@vniief.ru](mailto:Nadykto@vniief.ru)

ФГУП  
«РОССИЙСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЯДЕРНЫЙ ЦЕНТР – ВНИИЭФ»

# ВОПРОСЫ АТОМНОЙ НАУКИ И ТЕХНИКИ

СЕРИЯ:  
**Теоретическая и прикладная  
физика**

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ СБОРНИК

ВЫПУСК 2

Издается с 1984 г.

Саров – 2014

## Уважаемые читатели!

Редакция н/т сборника «Вопросы атомной науки и техники» серии «Теоретическая и прикладная физика» информирует о том, что начиная со 2-го полугодия 2008 г. журнал распространяется согласно новым правилам подписки.

Теперь подписаться на сборник можно во всех отделениях связи России по каталогу Агентства «Роспечать», раздел «Периодические издания НТИ», подписной индекс 72246.

Цена одного журнала – 200 руб.

В год издается 3 выпуска.

По всем вопросам обращаться по адресу:

*607188 г. Саров Нижегородской обл., пр. Мира, 37, РФЯЦ-ВНИИЭФ, ИТМФ.*

*Редакция журнала ВАНТ, сер. «Теоретическая и прикладная физика».*

Тел. (83130)7-54-96; e-mail: kul@otd68.vniief.ru

Главный редактор Ю. А. Трутнев

Редакционная коллегия:

Е. Н. Аврорин – зам. главного редактора, М. В. Горбатенко, В. П. Копышев, Н. В. Лычагина –  
ответственный секретарь, Б. А. Надыкто – зам. главного редактора, А. В. Певницкий,  
В. А. Симоненко, В. П. Соловьев, С. А. Холин

**СОДЕРЖАНИЕ**

**CONTENTS**

<b>Незнамов В. П.</b> Формулировка квантовой теории поля без перенормировок масс и констант связи фермионов .....	3	<b>Neznamov V. P.</b> The formulation of quantum field theory with no renormalization of fermion masses and coupling constants .....	3
<b>Михайлов С. В.</b> Особенности ударно-волнового откольного разрушения с точки зрения кинетической теории прочности и концепции необратимости накопления поврежденности .....	7	<b>Mikhailov S. V.</b> Features of spallation by shockwave in context of kinetic tensile strength theory and conception of failure's irreversible accumulation .....	7
<b>Шаненко А. К.</b> О возможности предотвращения столкновения астероида Апофис с Землей с помощью ядерных взрывов .....	12	<b>Shanenko A. K.</b> A possibility to prevent the asteroid Apophis collision with Earth using nucle explosions .....	12
<b>Трунин И. Р., Терешкина И. А., Подурец А. М., Симаков В. Г., В. А. Брагунец, Кондрохина И. Н., Воронин А. В., Баландина А. Н.</b> Способы определения давления компактирования поврежденной меди .....	20	<b>Trunin I. R., Tereshkina I. A., Podurets A. M., Simakov V. G., Bragunets V. A., Kondrokhina I. N., Voronin A. V., Balandina A. N.</b> Methods for determination of pressure of damaged copper compaction .....	20
<b>Невмержицкий Н. В., Михайлов А. Л., Раевский В. А., Ляпеби Э., Осмон А., Сеньковский Е. Д., Сотсков Е. А., Вахмистров К. С., Давыдов Н. Б., Априлков О. Н., Левкина Е. В., Кривонос О. Л., Соколова А. С.</b> Турбулентное перемешивание на границе газ-жидкость под воздействием скользящей воздушной ударной волны .....	33	<b>Nevmerzhitskiy N. V., Mikhailov A. L., Raevskiy V. A., Lapebie E., Osmont A., Senkovskiy E. D., Sotskov E. A., Vakhmistrov K. S., Davydov N. B., Aprelkov O. N., Levkina E. V., Krivonos O. L., Sokolova A. S.</b> Turbulent mixing at gas-liquid interface under effect of gliding air shock wave .....	33

Редактор *Н. П. Мишкина*  
Компьютерная подготовка оригинала-макета *С. Н. Фролова*

---

Подписано в печать 14.10.2014    Формат 60×84 1/8  
Офсетн. печ.    Усл. печ. л. 6,3    Уч.-изд. л. 5,5  
Тираж 200 экз.    Зак. тип. 1463-2014    5 статей    Индекс 3657

---

Отпечатано в ИПК ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ»  
607188, г. Саров Нижегородской области, ул. Силкина, д. 23

ISSN 0234-0763      **ВОПРОСЫ АТОМНОЙ НАУКИ И ТЕХНИКИ**

Серия:

**ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ И ПРИКЛАДНАЯ ФИЗИКА**

2014. Вып. 2. 1–45