



2020 Труды Московского физико-технического института (национального исследовательского университета) Т. 12, № 1 (45)

# ТРУДЫ МФТИ

2020 Т.12 № 1(45)

PROCEEDINGS OF MIPT

ISSN 2072-6759



Научно-технический  
журнал



**Главный редактор:**

Н. Н. Кудрявцев — чл.-корр. РАН

**Редакционный совет:**

М. В. Алфимов — академик РАН  
А. Ф. Андреев — академик РАН  
А. С. Бугаев — академик РАН  
А. М. Гайфуллин — чл.-корр. РАН  
И. В. Егоров — чл.-корр. РАН  
А. С. Коротеев — академик РАН  
Г. Я. Красников — академик РАН  
А. П. Кулешов — академик РАН  
Д. А. Новиков — чл.-корр. РАН  
Э. Е. Сон — академик РАН  
В. Е. Фортгов — академик РАН  
С. Н. Гаричев — д-р техн. наук, с. н. с.  
(заместитель главного редактора)  
В. А. Баган — канд. физ.-мат. наук  
А. А. Воронов — канд. физ.-мат. наук  
А. В. Дворкович — чл.-корр. РАН  
В. В. Киселёв — д-р физ.-мат. наук  
С. С. Негодяев — канд. техн. наук  
В. В. Иванов — чл.-корр. РАН  
А. М. Райгородский — д-р физ.-мат. наук, проф.

**Редакционная коллегия:**

В. А. Астапенко — д-р физ.-мат. наук, проф.  
Ю. М. Белоусов — д-р физ.-мат. наук, проф.  
В. В. Вышинский — д-р техн. наук, проф.  
В. Г. Лейман — д-р физ.-мат. наук, проф.  
А. Г. Леонов — д-р физ.-мат. наук, проф.  
А. В. Максимычев — д-р физ.-мат. наук, проф.  
А. И. Морозов — д-р физ.-мат. наук, проф.  
Г. И. Норман — д-р физ.-мат. наук, проф.  
И. Б. Петров — чл.-корр. РАН  
Л. В. Стрыгин — канд. физ.-мат. наук  
(ответственный секретарь)  
П. А. Тодуа — д-р физ.-мат. наук, проф.  
А. А. Шананин — чл.-корр. РАН  
Е. П. Шешин — д-р физ.-мат. наук, проф.

**Редакция:**

В. А. Друзинина, Л. В. Стрыгин, Е. А. Казёнова

**Editor-in-Chief:**

N. N. Kudryavtsev — Corresponding Member of RAS

**Associate Editors:**

M. V. Alfimov — Member of RAS  
A. F. Andreev — Member of RAS  
A. S. Bugaev — Member of RAS  
A. M. Gaifullin — Corresponding member of RAS  
I. V. Egorov — Corresponding Member of RAS  
A. S. Koroteev — Member of RAS  
G. Ya. Krasnikov — Member of RAS  
A. P. Kuleshov — Member of RAS  
D. A. Novikov — Corresponding Member of RAS  
E. E. Son — Member of RAS  
V. E. Fortov — Member of RAS  
S. N. Garichev — Dr. Sci. (Eng.), S. R.  
(Deputy Editor-in-Chief)  
V. A. Bagan — C. Sci. (Phys.-Math.)  
A. A. Voronov — C. Sci. (Phys.-Math.)  
A. V. Dvorkovich — Corresponding Member of RAS  
V. V. Kiselev — Dr. Sci. (Phys.-Math.)  
S. S. Negodyaev — C. Sci. (Eng.)  
V. V. Ivanov — Corresponding Member of RAS  
A. M. Raigorodskii — Dr. Sci. (Phys.-Math.), Prof.

**Editorial Board:**

V. A. Astapenko — Dr. Sci. (Phys.-Math.), Prof.  
Y. M. Belousov — Dr. Sci. (Phys.-Math.), Prof.  
V. V. Vyshinsky — Dr. Sci. (Eng.), Prof.  
V. G. Leyman — Dr. Sci. (Phys.-Math.), Prof.  
A. G. Leonov — Dr. Sci. (Phys.-Math.), Prof.  
A. V. Maximychev — Dr. Sci. (Phys.-Math.), Prof.  
A. I. Morozov — Dr. Sci. (Phys.-Math.), Prof.  
G. I. Norman — Dr. Sci. (Phys.-Math.), Prof.  
I. B. Petrov — Corresponding Member of RAS  
L. V. Strygin — C. Sci. (Phys.-Math.)  
(Executive Secretary)  
P. A. Todua — Dr. Sci. (Phys.-Math.), Prof.  
A. A. Shananiin — Corresponding Member of RAS  
E. P. Sheshin — Dr. Sci. (Phys.-Math.), Prof.

**Editorial Staff:**

V. A. Druzhinina, L. V. Strygin, E. A. Kazennova

**ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ**

В журнале публикуются научные оригинальные статьи, обзоры,  
краткие сообщения и другие материалы

1. Рукопись статьи представляется в 2-х экз., напечатанных на лазерном принтере на одной стороне листа бумаги, а также в электронном виде (высылается по e-mail: journal\_trudy@mipt.ru) ответственному секретарю редакционной коллегии журнала Стрыгину Леониду Васильевичу или по адресу: 141700, Институтский пер., д. 9, г. Долгопрудный, Московской обл., тел. (495) 408-61-45.

Формы сопроводительных документов помещены на сайте журнала:  
<http://mipt.ru/science/trudy/> в разделе «Приём статей».

2. Текст статьи представляется в формате TEX. Должна быть использована только кодировка cp1251. Макет-шаблон для оформления статьи в этом редакторе может быть взят с сайта журнала.

Каждая статья должна содержать индекс УДК, аннотацию на русском и английском языках, список ключевых слов на русском и английском языках, краткие сведения об авторах.

Сведения об авторах: фамилия, имя и отчество автора полностью (на русском и английском языках), должность, ученая степень, ученое звание, место работы, точный адрес, номер телефона, E-mail. Необходимо заполнить форму в формате xls, которую можно найти на сайте журнала в разделе «Приём статей» под заголовком «Регистрационный файл».

3. Рисунки должны быть контрастными с четкими линиями. В бумажной версии журнала и на сайте в электронной версии цвет рисунка будет таким, каким подал его автор.

Расположение заголовков, инициалов и фамилий авторов выполняется строго по образцам.

Текст теоремы, гипотезы, леммы, следствия набирается курсивом (начинается с абзаца). Текст доказательства, определения, замечания, предложения набирается прямым начертанием (начинается с абзаца). Например:

**Теорема 2.** Для любого  $x > 0$  ...

В статье может быть деление на разделы. В этом случае: Введение (не нумеруется), 1. ..., 2. ..., Выводы (Заключение) – не нумеруются, список литературы. Рисунки и таблицы должны быть размещены в тексте статьи в том месте, где о них упоминается.

Нумерация формул по всей статье сплошная, без деления на разделы. Если в работе име(ю)тся приложение(я), то нумерация формул во всех приложениях также сплошная: (П.1), (П.2) и т.д.

Нумеруются только те формулы, которые упоминаются в тексте.

В статье должны использоваться физические единицы и обозначения, принятые в международной системе единиц СИ (ГОСТ 9867-61).

4. Список цитированной литературы оформляется в соответствии с ГОСТ 7.1-2003 и ГОСТ Р 7.0.5-2008. Цитируемая литература дается общим списком в конце статьи с обозначением ссылки в тексте порядковой цифрой. Ссылки в тексте (в квадратных скобках) приводятся в той же последовательности, что и в списке литературы. Ссылки на переводные статьи и книги нужно печатать на языке оригинала и в виде ссылок на исходную публикацию. Ссылки на неопубликованные статьи не допускаются.

5. В конце статьи после списка литературы должны стоять подписи всех авторов.

6. Каждому автору статьи необходимо заполнить "Соглашение о передаче прав на публикацию".