

Подготовка статьи для журнала «Многофазные системы»: руководство для автора¹

Галимзянов М.Н.* , Михайленко К.И.***, Налобина Е.А.*

*Институт механики им. Р.Р. Мавлютова УФИЦ РАН, Уфа

**Уфимский государственный авиационный технический университет, Уфа

Аннотация (abstract) оформляется в заголовке исходного файла как параметр команды `\abstract{}`.

Аннотация призвана дать развернутое описание статьи, позволяющее судить о содержании, используемых исследовательских подходах и полученных результатах. Объем аннотации составляет 200–250 слов (в итоговом файле они занимают от 18 до 22 строк).

Аннотация может содержать математические символы (греческие буквы, акценты, символ градуса и др.), но не должна включать формулы. Исключение делается для определяющих важные величины равенств, то есть математических выражений вида $\alpha = 123$.

Аннотация не должна содержать таблицы, изображения, ссылки на литературу и иные перекрестные ссылки.

В представленной статье дается краткое руководство по использованию класса `mfs.cls`, определяющего оформление статьи в журнале «Многофазные системы». Описание дается таким образом, чтобы оно могло быть использовано в качестве шаблона для подготовки Вашей статьи.

Редакция журнала «Многофазные системы» и авторы данной статьи просят Вас внимательно следовать представленному описанию, уделяя особое внимание тем пунктам, которые выделены полужирным шрифтом.

Ключевые слова: подготовка статьи, оформление, особенности, до 7 словосочетаний

1. Введение

Представленная статья является файлом-инструкцией для авторов по оформлению исходного текста в $\LaTeX 2_{\epsilon}$ для представления к публикации в журнале «Многофазные системы», кроме того, в статье дана информация о порядке прохождения рецензии и документах, которые необходимо предоставить в редакцию.

При оформлении желательно использовать исключительно стандартные команды $\LaTeX 2_{\epsilon}$, а также команды и возможности, предоставляемые стандартными пакетами:

- `mathtext` (для использования русских букв в формулах);
- `graphicx` (для подготовки и размещения иллюстраций);
- `amsmath`, `amssymb` (для использования шрифтов и символов от AMS).

Указанные пакеты подключаются автоматически, поэтому нет необходимости их описывать явно в заголовке исходного файла.

Также автоматически подключаются служебные пакеты `fontenc`, `inputenc`, `babel`, `mathpazo`, `paratype`, `hyperref`, `indentfirst`, `balance`, `caption`, `cite`, `smap`, `cuted`, `dblfloatfix`, `lastpage`, `mathtext`, `microtype`, `qrcode`, `tikz`. Использование иных пакетов не рекомендуется.

При оформлении статьи допускается введение автором новых команд (`\newcommand{ }{ }`).

¹Если вы хотите выразить благодарность за финансовую поддержку, сделайте это в виде сноски к названию статьи на первой странице.

Но при этом замена существующих команд (`\renewcommand{}`) абсолютно недопустима.

Редакция рекомендует при подготовке статьи использовать последнюю версию дистрибутива [TeXLive](#), ISO-образ для установки можно взять, например, [с зеркала](#).

2. Подготовка статьи

Страница статьи, представляемой в журнал, должна иметь размеры 297×210 мм (формат A4), что обеспечивается использованием специально подготовленного класса `mfs`.

При наборе текста абзацы отделяются друг от друга пустой строкой.

Допускается использование стандартных окружений для формирования списков, таких как `itemize`, `enumerate` и `description`.

2.1. Заголовок

Название статьи указывается как аргумент команды `\title{}`. При необходимости указания информации о проектах и грантах, в рамках которых выполнялось исследование, при заголовке формируется сноска с помощью команды `\thanks{}`.

Список авторов вносится посредством команды `\author{}`. Для каждого автора записываются фамилия и инициалы, отделенные отбивками, как это показано в исходном тексте текущей статьи. В том случае, когда авторы являются сотрудниками разных организаций, это поясняется одним, двумя или более символами «*» в верхнем индексе после ФИО автора. Для этого используется команда `\superscript{*}`.

Список организаций, в которых работают авторы указывается декларацией `\institute{}`. Если организаций указывается более одной, название каждой организации предваряется одним, двумя или более символами «*» в верхнем индексе (команда `\superscript{*}`), наименование каждой организации помещается на новой строке, как это сделано в данном примере.

Аннотация статьи также записывается в виде декларации (команда `\abstract{}`). Аннотация должна содержать 200–250 слов. Аннотация может содержать математические символы (греческие буквы, акценты, символ градуса и др.), но не должна включать формулы. Исключение делается для определяющих важные величины равенств, то есть математических выражений вида $\alpha = 123$.

Аннотация не должна содержать таблицы, изображения, ссылки на литературу и иные перекрестные ссылки.

В параметре декларации `\keywords{}` строчными буквами через запятую перечисляются ключевые слова, характеризующие содержание статьи (не более 7 слов или словосочетаний).

Описанные декларации размещаются до начала текста статьи (то есть до команды `\begin{document}`).

Заглавие статьи формируется командой `\maketitle`, которую необходимо указывать в самом начале текста (непосредственно после команды `\begin{document}`).

2.2. Разделы документа

В оформлении статей могут использоваться заголовки только двух уровней: раздел и подраздел. Данные заголовки формируются командами секционирования `\section{}` и `\subsection{}`.

Заголовки должны быть нумерованными, поэтому использование вариантов команд секционирования со звездочкой недопустимо.

В конце названия раздела точка не ставится, как это показано в данной статье.

2.3. Рисунки и таблицы

Таблицы и рисунки оформляются посредством окружений `table` и `figure`, формирующих соответствующие *плавающие объекты*, размещаемые в колонке. Если таблица или рисунок имеют слишком большую ширину, допускается их размещение на всю ширину страницы в верхней или нижней ее части. Такое размещение обеспечивается окружениями `table*` и `figure*`.

Таблицы и рисунки должны быть центрированы по ширине колонки или страницы.

Все рисунки и таблицы должны иметь исчерпывающую поясняющую подпись. Подпись к таблице помещается над таблицей, подпись к рисунку — под рисунком. Подпись формируется стандартной командой `\caption{}`. **В конце подписи к рисунку или таблицы точка не ставится.**

Пример размещения объекта по ширине страницы показан на рис. 1, а по ширине колонки — в табл. 1. В тексте должны присутствовать ссылки на все рисунки (отмечаются сокращением «рис.»), и все таблицы (сокращение «табл.»), **оформленные с помощью стандартных команд оформления перекрестных ссылок `\label{}` и `\ref{}`**, как это сделано в исходном тексте первого предложения данного абзаца.

В некоторых случаях, для достижения наилучшего размещения рисунка на заданной странице, имеет смысл переместить соответствующую команду на несколько абзацев выше или ниже реального упоминания рисунка в исходном файле.

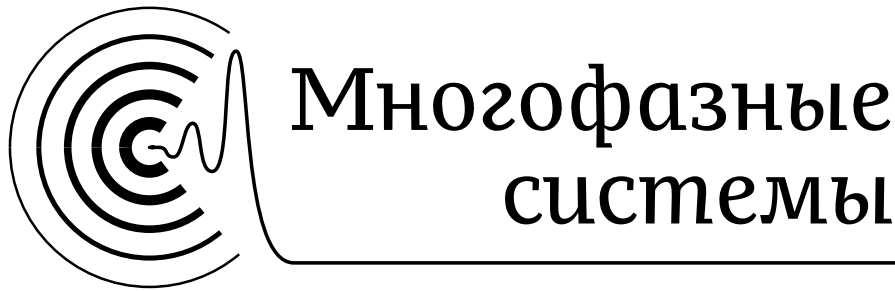


Рис. 1. Пример рисунка (размещение по ширине страницы)

Однако, данному вопросу не стоит уделять излишнее внимание, так как при редакторской обработке рисунки могут быть перемещены и/или перекомпонованы для лучшего представления статьи.

Каждый рисунок должен быть оформлен в виде отдельного файла в векторном формате pdf или eps. Лучше всего, если они исходно будут сохранены в данный формат средствами используемой программы научной графики. В отдельных случаях, например для фотографий, допускается использование растрового формата jpg или конвертация фотографии в eps. При этом, чтобы не было больших потерь в качестве изображения, лучше всего использовать растровое изображение максимального доступного качества.

Схемы следует рисовать средствами \LaTeX (окружение `picture` или пакет `TikZ`); средствами `MetaPost`; или с использованием произвольного редактора **векторной графики** с сохранением результата в векторный формат (PDF, EPS или SVG). Использование растровой графики для подготовки схем **не допускается**.

Если вы используете `pdflatex` для прямого получения pdf из tex-файла, то предпочтительными рабочими форматами графических файлов должны быть pdf и для фотографий jpg. Если используется связка `latex-dvips-ps2pdf`, то рабочим форматом будет только eps, однако в редакцию следует предоставить также jpg-файлы, если они использовались.

При подготовке рисунка следует придержи-

ваться следующим правилам:

- все надписи на рисунках должны быть выполнены шрифтом **того же начертания**, что и текст статьи;
- размер символов на рисунке **должен соответствовать размеру символов в тексте** статьи;
- обозначение осей на графиках (физические величины, функции, переменные) делаются в математическом стиле — курсивом;
- единицы измерения (кг, м, с, ...) записываются прямым шрифтом и на русском языке.

2.4. Математические выражения

Математические выражения набираются с использованием стандартных средств $\LaTeX 2_{\epsilon}$.

Для расширения выразительной возможности математических выражений автоматически подключаются пакеты `amsfonts`, `amsmath`, `amssymb` из множества AMS.

Использование как нумерованных, так и нунумерованных выражений допустимо.

Нунумерованные формулы следует оформлять только указанным образом: $\left[\right]$. Математические символы в тексте выделяются знаками $\$ \$$ или $\langle \rangle$:

Известно, что двумерное течение вязкой жидкости в прямоугольном канале описывается законом Пуазейля. Эпюра продольной скорости при этом имеет форму параболы:

$$v(x) = \frac{\Delta p L^2}{4 \mu h} \left[\frac{x}{L} - \left(\frac{x}{L} \right)^2 \right], \quad x \in [0, L],$$

где Δp — перепад давления в канале; μ — вязкость жидкости;

Таблица 1. Пример таблицы (размещение по ширине колонки)

A	B	C	D
a	b	c	d
a	b	c	d
a	b	c	d

h — длина канала; L — ширина канала.

Приведенный участок исходного текста на странице статьи будет выглядеть так, как показано ниже.

Известно, что двумерное течение вязкой жидкости в прямоугольном канале описывается законом Пуазейля. Эпюра продольной скорости при этом имеет форму параболы:

$$v(x) = \frac{\Delta p L^2}{4\mu h} \left[\frac{x}{L} - \left(\frac{x}{L} \right)^2 \right], \quad x \in [0, L],$$

где Δp — перепад давления в канале; μ — вязкость жидкости; h — длина канала; L — ширина канала.

Нумерованные формулы необходимо оформлять указанным образом:

Уравнение неразрывности жидкой фазы:

$$\frac{\partial \rho_i}{\partial t} + \nabla \rho_i \vec{v}_i = 0, .$$

Уравнение неразрывности жидкой фазы:

$$\frac{\partial \rho_i}{\partial t} + \nabla \rho_i \vec{v}_i = 0. \quad (1)$$

Оформление ссылки на данную нумерованную формулу, содержащую метку μ_{eq1} производится командой ($\ref{\mu_{eq1}}$).

Многострочные формулы оформляются с помощью окружения `array`:

$$\begin{array}{c} a+b=c, ., \\ d-e < f, . \end{array}$$

$$\begin{array}{l} a + b = c, \\ d - e < f. \end{array} \quad (2)$$

Команда `\displaystyle` в каждой строке окружения `array` применяется для корректного отображения дробей и иных аналогичных математических конструкций. Структура `\\[2mm]` определяет вертикальный отступ между строками выражения, отличающийся от стандартного (в примере указано расстояние 2 мм).

Использование окружения `eqnarray` и иных подобных не допускается.

2.5. Перекрестные ссылки и литература

Перекрестные ссылки оформляются стандартными средствами с помощью команд `\label{}` и `\ref{}`.

Ссылки на литературу формируются командой `\cite{}`. Ссылки перечисляются через запятую или тире, например [1], [2, 3], [3, 4, 6–8]. Правильное оформление таким образом перечисленных ссылок обеспечивается пакетом `cite`.

Библиографические источники оформляются в порядке их упоминания в тексте статьи посредством стандартного окружения `thebibliography` в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.12-2011. Примеры оформления по ГОСТу приведены в списке литературы для случаев книги [1], статьи из журнала на русском языке [2], на английском языке [3], на русском языке при наличии перевода [2, 4, 5], трудов конференции [6], диссертации [7], электронной публикации [8].

Если библиографический источник индексируется в базах данных DOI, eLibrary, MathNet, либо имеет электронный адрес на сайте журнала или издательства, после библиографической записи следует привести ссылку в соответствии со следующими правилами. Если имеется индекс DOI, то указываем его, как показано в примерах [2, 3]. Ссылка DOI формируется командой `\doi{}`. Если DOI-индекс у публикации отсутствует, но публикация индексируется в РИНЦ, указывается индекс eLibrary EDN (команда `\edn{}`), как показано на примере ссылки [6]. При отсутствии предыдущих индексаций, но при наличии индекса MathNet, приводится индекс [5] (команда `\mathnet{}`). Последний вариант — ссылка на страницу публикации на сайте журнала или издательства. Это делается командой `\url{}`, как показано в [8].

При отсутствии перечисленных выше вариантов ссылок ничего иного указывать не надо [1, 7].

3. Перевод на английский

В конце статьи, написанной на русском языке, приводится перевод на английский названия статьи, транслитерация фамилий авторов, их аффилиации, перевод аннотации, ключевых слов и списка литературы. Перед соответствующими командами и декларациями необходимо переключить класс `mf s` на обработку английского языка, для чего указывается команда `\toEnglish`.

Перевод списка литературы должен соответствовать ряду правил.

Если статья, на которую указывает ссылка, была переведена на английский язык и опубликована в английской версии журнала, то необходимо указывать ссылку из переводного источника.

Последовательность перевода-транслитерации ссылки на источник, не имеющий перевода на английский: авторы (транслитерация), перевод названия статьи на английский язык в квадратных скобках, название источника (транслитерация, наклонный шрифт), перевод названия источника на английский язык в квадратных скобках, выходные данные с обозначениями на английском языке. После ссылки в скобках указывается язык публикации «(in Russian)».

Порядок транслитерации по ГОСТ приведён в табл. 2. Примеры транслитераций можно увидеть в переводном списке литературы по ссылкам [1, 6, 7].

Метки публикаций в переведенном списке литературы должны быть уникальными, то есть отличаться от соответствующих меток в списке литературы на русском языке хотя бы одним символом.

4. Особенности оформления

Для сохранения полиграфического качества текста следует придерживаться следующих правил при наборе исходного текста:

1. В тексте следует использовать два вида тире. Короткое тире, набираемое двукратным символом --, используется для указания числовых диапазонов, **не отбивается пробелами** (25--30: 25–30; пять--семь: пять–семь). Также короткое тире без отбивки используется в парах имён: (теория Иванова–Петрова: теория Иванова–Петрова). Длинное тире, используемое в остальных случаях, набираемое тройным символом ---, **обязательно отбивается пробелами и предваряется символом неразрывного пробела «~»**; $\$ \backslash \text{mu} \$ \sim \text{---}$ вязкость: μ — вязкость).
2. В тексте следует использовать кавычки-елочки, набираемые двукратными символами «больше» и «меньше»

(«>>больше» и «<<меньше»»). Допустимы вложенные кавычки-лапки, набираемые двукратной запятой и одинарной кавычкой («>>Кавычки , , второго ‘ ‘ уровня»»: «Кавычки „второго“ уровня»). Символ дюйма " в качестве кавычек **абсолютно исключается**.

3. В тех случаях, когда необходимо предотвратить разрыв строки на одном из пробелов, вместо простого пробела набирается символ неразрывного пробела ~ (тильда). К таким случаям следует отнести пробел перед длинным тире (см. пример выше с правилами расстановок тире); пробел между фамилией и инициалами (Л. Д. ~Ландау); пробел между значением или обозначением физической величины и ее размерностью ($\$ 5 \$ \sim \text{км/ч}$; $\$ r \$, \sim \text{Па}$).

5. Состав класса mfs

Класс, определяющий оформление статьи для журнала «Многофазные системы», содержит следующие файлы:

Файл `mfs.cls` содержит в себе непосредственно код класса. Для работы со статьями необходим только этот файл.

Файл `mfs-example.cls` — исходный файл представленного примера-описания; файл `mfs-example.pdf` — обработанный L^AT_EX пример.

Файлы `mfs.pdf` и `mfs.eps` содержат изображение логотипа Журнала, используемое в примере. При этом файл `mfs.pdf` используется при вызове `pdflatex` для создания итогового pdf-файла статьи, а файл `mfs.eps` используется при обработке исходного файла связкой `latex-dvips-ps2pdf`.

6. Заключение

В исходном тексте этого файла авторы данной статьи постарались рассмотреть основные особенности и требования, связанные с оформлением tex-файла представляемой в Журнал статьи.

Также приведены примеры оформления графической информации и описаны особенности требований Журнала.

Авторы и редакция выражают надежду, что Вы внимательно прочитали это руководство. Просим особо учесть те пункты, которые выделены полужирным шрифтом. Несоблюдение указанных пунктов может привести к отклонению статьи по техническим причинам.

В тех случаях, когда автор не имеет достаточных навыков для подготовки исходного текста статьи средствами L^AT_EX 2_ε, либо возникли какие-либо сложности, просим связаться с редакцией для помощи и консультации.

Таблица 2. Транслитерация букв русского языка в соответствии с ГОСТ 7.79–2000

а	а	к	k	х	х
б	b	л	l	ц	с
в	v	м	m	ч	ch
г	g	н	n	ш	sh
д	d	о	o	щ	shh
е	e	п	p	ъ	"
ё	yo	р	r	ы	y
ж	zh	с	s	ь	'
з	z	т	t	э	e'
и	i	у	u	ю	yu
й	j	ф	f	я	ya

Список литературы

- [1] Лойцянский Л.Г. Механика жидкости и газа. М.: Дрофа, 2003. 840 с.
- [2] Галимзянов М.Н., Шагапов В.Ш. Аналитические исследования акустики суспензий // Многофазные системы. 2019. Т. 14, № 1. С. 27–35.
DOI: [10.21662/mfs2019.1.004](https://doi.org/10.21662/mfs2019.1.004)
- [3] Shagapov V.Sh., Khasanov M.K., Musakaev N.G. Formation of a gas hydrate due to injection of a cold gas into a porous reservoir partly saturated by water // Journal of Applied Mechanics and Technical Physics. 2008. V. 49, No. 3. Pp. 462–472.
DOI: [10.1016/j.ijheatmasstransfer.2015.01.105](https://doi.org/10.1016/j.ijheatmasstransfer.2015.01.105)
- [4] Болотнова Р.Х., Коробчинская В.А. Пространственное моделирование процесса формирования струи вскипающей воды при истечении из тонкого сопла // Теплофизика и аэромеханика. 2017. Т. 24, № 5. С. 783–794.
http://www.sibran.ru/journals/issue.php?ID=171733&ARTICLE_ID=171744
- [5] Хабиров С.В. Простые частично инвариантные решения // Уфимский математический журнал. 2019. Т. 11, № 1. С. 87–98.
MathNet: [ufa463](https://mathnet.urfu.ru/ufa463)
- [6] Михайленко К.И., Кулешов В.С. Моделирование неоднородности потока газа, взаимодействующего с неподвижным слоем гранулированной среды // XI Всероссийский съезд по фундаментальным проблемам теоретической и прикладной механики: сборник докладов (20–24 августа 2015). Казань: Изд-во Казан. Ун-та. 2015. С. 2580–2582.
EDN: [UXGHMB](https://edn.net/UXGHMB)
- [7] Марьин Д.Ф. Методы ускорения расчетов математических моделей молекулярной динамики на гибридных вычислительных системах: Автореф. дис. ... канд. физ.-мат. наук: 05.13.18 / Марьин Дмитрий Фагимович. Уфа, 2015. 16 с.
- [8] Bruus H. Theoretical microfluidics. Lecture notes third edition. MIC Department of Micro and Nanotechnology Technical University of Denmark. 2006.
URL: http://homes.nano.aau.dk/lg/Lab-on-Chip2008_files/HenrikBruus_Microfluidics%20lectures.pdf
(дата обращения: 10.04.2018).



Formatting of an article for the journal "Multiphase Systems": a guide for the author

Galimzyanov M.N.* , Mikhaylenko C.I.** , Nalobina E.A.*

*Mavlyutov Institute of MEchanics of UFRC RAS, Ufa, Russia

**Ufa State Aviation Technical University, Ufa, Russia

Abstract is formatted in the header of the source file as a parameter to the `\abstract{}` command.

The abstract is intended to give a detailed description of the article, which makes it possible to judge the content used research approaches and results obtained. The volume of the abstract is 200–250 words (in the final file they are 18 to 22 lines long).

Abstract can contain mathematical symbols (Greek letters, accents, degree symbol, etc.), but should not include equations. An exception is made for equalities determining important values, that is mathematical expressions of the form $\alpha = 123$.

The abstract should not contain tables, images, references to literature and other cross-references.

This article provides a quick guide to using the `mfs.cls` class, which defines registration of an article in the journal "Multiphase Systems". The description is given in such a way that it can be used as a template for preparing your article.

The editors of the journal "Multiphase Systems" and the authors of this article ask you to carefully follow the presentation the description, paying particular attention to those paragraphs that are in bold.

Keywords: preparation of an article, design, features, up to 7 phrases

References

- [1] Lojcyanskij L.G. [Liquid and gase mechanics] *Mexanika zhidkosti i gaza*. M.: Drofa, 2003. P. 840 (in Russian)
- [2] Galimzyanov M.N., Shagapov V.Sh. Analytical studies of suspension acoustics. *Multiphase Systems*. 14 (2019) 1. 27–35 (in Russian).
DOI: 10.21662/mfs2019.1.004
- [3] Shagapov V.Sh., Khasanov M.K., Musakaev N.G. Formation of a gas hydrate due to injection of a cold gas into a porous reservoir partly saturated by water. *Journal of Applied Mechanics and Technical Physics*. 2008. V. 49, No. 3. Pp. 462–472.
DOI: 10.1016/j.ijheatmasstransfer. 2015.01.105
- [4] Bolotnova R.K., Korobchinskaya V.A. Boiling water jet outflow from a thin nozzle: spatial modeling. *Thermophysics and Aeromechanics*. 2017. V. 24, No. 5. Pp. 761–771.
http://www.sibran.ru/journals/issue.php?ID=171733&ARTICLE_ID=171744
- [5] Khabirov S.V. Simple partially invariant solutions // *Ufa Mathematical Journal*. 2019. V. 11, No. 1. Pp. 90–99.
DOI: 10.13108/2019-11-1-90
- [6] Mikhaylenko C.I., Kuleshov V.S. [Simulation of inhomogeneity of gas flow interacting with a fixed bed of granular medium] *All-Russian Congress on the fundamental problems of theoretical and applied mechanics: the collection of reports [Vserossijskij c"ezd po fundamental'nym problemam teoreticheskoy i prikladnoj mexaniki: sbornik dokladov]*. Kazan: Publ. Kazan University, 2015. Pp. 2580–2582 (in Russian)
EDN: UXGHMB
- [7] Marin D.F. [Methods of accelerating the calculations of mathematical models of molecular dynamics on hybrid computing systems] *Metody uskoreniya raschetov molekulyarnoj dinamiki na gibridnyx vychislitel'nyx sistemax*. Ph.D. Thes. Ufa, 2015. P. 16 (in Russian)
- [8] Bruus H. *Theoretical microfluidics*. Lecture notes third edition. MIC Department of Micro and Nanotechnology Technical University of Denmark. 2006.
URL: http://homes.nano.aau.dk/lg/Lab-on-Chip2008_files/HenrikBruus_Microfluidics%20lectures.pdf
(Accessed: 10.04.2018).