Описание и пример использования “sao2” стиля

Author1 A.[a], **Author2 B.**[a,d], **Author3 C.**[b,c,d]

[a] Special Astrophysical Observatory of the Russian AS, Nizhnij Arkhyz 369167, Russia[1]
[b] Institute, addres 2
[c] Institute, addres 3
[d] Institute, addres 4

Этот документ подробно описывает использование стилевого файла *sao2* для подготовки статей, представляемых для научного журнала, издаваемого Специальной Астрофизической Обсерваторией РАН на английском языке[2]. Данное руководство написано в стиле *sao2*. Стилевой файл *sao2* содержит модификации и дополнения к стандартному LaTeX “article” стилю. Поэтому при подготовке вашего документа вы можете использовать все стандартные LaTeX команды плюс несколько новых команд (в тексте они помечены значком ⊕), определенных в стилевом файле *sao2*. Предполагается, что используется версия LaTeX2e.

Key words: LaTeX – sao2 стилевой файл – Руководство

1. Оформление статьи в общем виде

```
\documentclass{article}
\usepackage{sao2}
<ваши собственные макроопределения,
 если они имеются>
\begin{document}
<ваша статья>
... ... ...
\end{document}
```

2. Как оформить титульный блок статьи

2.1. Заголовок

Для ввода заголовка статьи (и подзаголовка, если он имеется) используйте команды:

```
\title{<Текст заголовка>}
\subtitle{<Текст подзаголовка>}
```

Текст главного заголовка и подзаголовка не нужно писать заглавными буквами, исключая первую букву.
Если необходимо разбить длинное название, используйте \\ (для перехода на новую строку).

[1] Команда *saoname* генерирует название и адрес САО РАН
[2] Bull. Spec. Astrophys. Obs.

2.2. Имена авторов

Предпочтительная форма для каждого имени: инициалы следуют после фамилии.

```
\author{<имя первого автора>
   \and <имя второго автора> ...}
```

Если авторов больше чем один, их имена должны отделяться друг от друга с помощью команды `\and`[3]. Если авторы относятся к различным организациям, то после каждого имени должна следовать команда

```
\inst{<маркер>}
```

где маркер должен быть строчной буквой латинского алфавита. Эта команда обеспечивает ссылку на адрес(а), связанные с каждым автором.
⊕ `\inst` - новая команда *sao2*

2.3. Адреса (институты)

```
\institute{<название первого института>
      \and <название второго института> ...}
```

Если имеется больше, чем один адрес, то используйте команду `\and`[4]. Адреса автоматически маркируются строчными буквами латинского алфавита в том порядке, в котором вы их напечатали.

[3] Обратите внимание на то, что эта команда используется внутри команды *author*
[4] Обратите внимание на то, что эта команда используется внутри команды *institute*

Пожалуйста, обратите внимание на соответствие с маркерами, указанными для имен авторов (командой \inst{<маркер>}).

Вы можете использовать команду \saoname для генерации названия и адреса САО РАН:

```
\institute{\saoname}
```

⊕ \institute - новая команда *sao2*
⊕ \saoname - новая команда *sao2*

2.4. Сноски в титульном блоке

Если возникает необходимость сделать сноску к заголовку или подзаголовку статьи, к авторам или адресам, используйте команду \thanks непосредственно за словом, которое будет помечено индикатором сноски:

```
\thanks{<текст сноски>}
```

!! *Рекомендуется* ***избегать*** *сносок в титульном блоке.*

2.5. Генерация титульного блока

После того, как введены команды, описывающие информацию для титульного блока (заголовок, автор и т. п.), необходимо сгенерировать текст, разместив его на первой странице с нужными интервалами и подходящими шрифтами. Используйте для этого команду

```
\maketitle
```

Команды, описанные в предыдущих подразделах, только задают информацию, но не производят текст. Полный пример оформления начала статьи вы найдете в конце этого раздела.

2.6. Аннотация и ключевые слова

Размер текста аннотации ограничен, так как он не может быть перенесен на следующую страницу. Текст аннотации статьи должен быть внутри *abstract* окружения:

```
\begin{abstract}
<текст аннотации>
\keywords{<word 1 -- word 2 -- ...>}
\end{abstract}
```

Не включайте слово “Abstract” в ваш текст. Ключевые слова печатаются в конце аннотации внутри *abstract* окружения. Заголовок **“Key words”** появляется автоматически. Используйте -- для разделения ключевых слов. Команда \keywords не является обязательной.

⊕ \keywords - новая команда *sao2*

2.7. Полный пример начала статьи

Для данного руководства была использована следующая последовательность команд:

```
\title{Описание и пример использования
‘‘sao2’’ стиля}
\author{Author1 A.\inst{a}   \and
        Author2 B.\inst{a,d} \and
        Author3 C.\inst{b,c,d}}
\institute{\saoname %
           \thanks{Команда {\em saoname}
                   генерирует название и
                   адрес САО РАН}
\and Institute, addres 2
\and Institute, addres 3
\and Institute, addres 4}
\maketitle
\begin{abstract}
Этот документ подробно описывает ...
...
...используется версия \LaTeX 2e.
\keywords{\LaTeX{} -- sao2 стилевой файл --
         Руководство}
\end{abstract}
```

3. Разделы документа

Основные заголовки (выше уровня параграфа) автоматически нумеруются при использовании следующих команд:

```
\section{Название раздела}
\subsection{Название подраздела}
\subsubsection{Название подподраздела}
\paragraph{Название параграфа}
```

Для разбиения длинных названий используйте команду \protect\\.

4. Сноски к тексту

Если вы желаете сделать подстрочную сноску[5] в тексте, используйте команду
\footnote{<текст сноски>}
Сноски маркируются арабскими цифрами.

Так как *abstract* окружение реализуется в виде блока, то сноски к тексту аннотации нужно делать с помощью пары команд:

```
\footnotemark{} - помечает нужное слово
\footnotetext{<текст сноски>}
```

Команду \footnotetext надо поместить *после* \end{abstract}

[5] Сноски нумеруются автоматически

5. Перечни

Вы можете использовать стандартные LaTeX окружения:

- *itemize,*
- *enumerate,*
- *description.*

Пример оформления перечня:

```
\begin{enumerate}
  \item Первый элемент,
  \item второй элемент,
  \begin{enumerate}
     \item первый вложенный элемент,
     \item второй вложенный элемент,
  \end{enumerate}
  \item третий элемент.
\end{enumerate}
```

В тексте получится:

1. Первый элемент,
2. второй элемент,
   a) первый вложенный элемент,
   b) второй вложенный элемент,
3. третий элемент.

6. Рисунки и таблицы

6.1. Рисунки

Если вы хотите разместить в своем тексте иллюстрацию, то можно воспользоваться одним из пакетов для включения графических файлов (`\usepackage{graphics}`, `\usepackage{psfig}` и т. п.). Рисунки нумеруются автоматически. Пример использования *psfig*-пакета:

```
\begin{figure}
\centerline{\psfig{figure=figname.ps}}
\caption{...название рисунка...}
\label{tsfig}
\end{figure}
```

При использовании *figure** окружения место для рисунка будет отводиться сразу в двух колонках. Рисунки принимаются отдельно в виде графических файлов следующих допустимых форматов: .PS, .EPS, .PCX, .TIF, .GIF, .MSP. Наиболее предпочтительные форматы: .PS, .EPS.

6.2. Таблицы

Для верстки таблиц можно использовать стандартные окружения LaTeXа: *tabular* (для набора таблиц с текстом) и *array* (для набора таблиц из формул). Их можно поместить в окружение *table* (для создания плавающего объекта). Таблицы нумеруются автоматически. Пример использования *tabular* окружения для простых таблиц (Таблица 1):

Таблица 1: *Simple table*

description 1	description 2	description 3
A 1	A 2	A 3
B 1	B 2	B 3
C 1	C 2	C 3
...	...	...

```
\begin{table}[t]
\caption{Simple table}
\label{simtab}
\begin{center}
\begin{tabular}{lll}\hline
description 1 & description 2
& description 3\\
\hline
A 1 & A 2 & A 3\\
B 1 & B 2 & B 3\\
C 1 & C 2 & C 3\\
\dots & \dots  & \dots\\[2mm]
\hline
\end{tabular}
\end{center}
\end{table}
```

При использовании *table** окружения место для таблицы будет отводиться сразу в двух колонках.

При использовании *tabular* окружения таблица должна помещаться на *одной* странице. Если таблица получается слишком длинной и заезжает на нижнее поле страницы, вы получите сообщение об ошибке `Overfull vbox`. В этом случае нужно использовать *supertabular* окружение.

Пример использования *supertabular* окружения для длинной таблицы:

Таблица 2: *Long table*

Number	Number^2	Номер^4	Number!
1	1	1	1
2	4	16	2
3	9	81	6
4	16	256	24
5	25	625	120
6	36	1296	720
7	49	2401	5040
...	...	...	...
...	...	...	...

Таблица 2: *Long table (continued)*

Number	Number^2	Номер^4	Number!
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
17	289	83521	3.55687428E+14
18	324	104976	6.40237370E+15
19	361	130321	1.21645100E+17
20	400	160000	2.43290200E+18

При использовании *supertabular* окружения происходит автоматический перенос названия (при этом добавляется в скобках слово *continued*), заголовка таблицы и ее продолжение на следующей странице. Новые команды, используемые в `supertabular`:

`\topcaption{...}`	Название таблицы.
`\tablehead{...}`	Определяет содержимое заголовка таблицы. Не забудьте закрыть заголовок с помощью `\\` или `\newline`.
`\tabletail{...}`	определяет то, что будет вставлено перед каждым `\end{tabular}`.

Приведенная таблица получилась следующим образом:

```
\begin{center}
\topcaption{Long table}
\tablehead{\hline
\multicolumn{1}{c}{Number}
& \multicolumn{1}{c}{Number$^2$}
& Номер$^4$
& \multicolumn{1}{c}{Number!} \\
\hline}
\tabletail{\hline}
\par
\begin{supertabular}{cccc}
1  &   1 &      1 &        1    \\
2  &   4 &     16 &        2    \\
3  &   9 &     81 &        6    \\
4  &  16 &    256 &       24    \\
5  &  25 &    625 &      120    \\
6  &  36 &   1296 &      720    \\
7  &  49 &   2401 &     5040    \\
\dots & \dots  & \dots & \dots   \\
\dots & \dots  & \dots & \dots   \\[1mm]
\dots & \dots  & \dots & \dots   \\
\dots & \dots  & \dots & \dots   \\
\dots & \dots  & \dots & \dots   \\
\dots & \dots  & \dots & \dots   \\
17 & 289 &  83521 & 3.55687428E+14\\
18 & 324 & 104976 & 6.40237370E+15\\
19 & 361 & 130321 & 1.21645100E+17\\
20 & 400 & 160000 & 2.43290200E+18\\
\end{supertabular}
\end{center}
```

Замечания.

- Желательно *не* использовать вертикальные линии между столбцами и горизонтальные между рядами.
- Если таблица не только слишком длинная, но и слишком широкая, то можно поместить *supertabular* окружение внутрь *onecolumn* окружения для временного перехода к одноколоночному режиму и печати таблицы на всю ширину листа:

```
\begin{onecolumn}
\begin{supertabular}{r r r r}
...
\end{supertabular}
\end{onecolumn}
```

- Таблицы, превышающие ширину листа, можно попытаться "ужать", изменив шрифт на более мелкий, но, пожалуйста, *не используйте* шрифт мельче, чем `\footnotesize`.

7. Математические формулы

Математические формулы могут быть набраны несколькими путями, используя стандартные средства LaTeXа.

Формулы, встроенные в текст, должны окружаться с обеих сторон знаком `$`, например, `$ x^{2} $` производит x^2.

Выключные формулы (выделенные в отдельную строку) должны появляться внутри окружения. Наиболее часто употребимые следующие три окружения LaTeXа:

```
\begin{displaymath}
\end{displaymath}

\begin{equation}
\end{equation}

\begin{eqnarray}
\end{eqnarray}
```

displaymath окружение используется для простых ненумерованных формул (эквивалентно использованию пары знаков `$$` с обеих сторон).

Формулы, появляющиеся в *equation* окружении, будут автоматически нумероваться LaTeXом.

Для печати системы уравнений, где каждое уравнение может быть автоматически пронумеровано, используйте *eqnarray* окружение.

Таблица 3: *Астрономические символы*

Команда	Описание	Знак	Команда	Описание	Знак
`\sun`	солнце	$\odot$	`\degr`	градус	$^\circ$
`\diameter`	диаметр	$\varnothing$	`\sq`	квадрат	$\square$
`\fd`	доли дня	$\overset{\mathrm{d}}{.}$	`\fh`	доли часа	$\overset{\mathrm{h}}{.}$
`\fm`	доли минуты	$\overset{\mathrm{m}}{.}$	`\fs`	доли секунды	$\overset{\mathrm{s}}{.}$
`\fdg`	доли градуса	$\overset{\circ}{.}$	`\fp`	доли периода	$\overset{\mathrm{p}}{.}$
`\farcs`	доли дуг. сек.	$\overset{\prime\prime}{.}$	`\farcm`	доли дуг. мин.	$\overset{\prime}{.}$
`\arcsec`	угловые секунды	$^{\prime\prime}$	`\arcmin`	угловые минуты	$^{\prime}$

Таблица 4: *Математические знаки*

Команда	Знак	Команда	Знак
`\la`	$\lesssim$	`\ga`	$\gtrsim$
`\getsto`	$\leftrightarrows$	`\cor`	$\widehat{=}$
`\lid`	$\leqq$	`\gid`	$\geqq$
`\sol`	$\overset{\sim}{<}$	`\sog`	$\overset{\sim}{>}$
`\lse`	$\underset{\simeq}{<}$	`\gse`	$\underset{\simeq}{>}$
`\grole`	$\gtrless$	`\leogr`	$\lessgtr$
`\loa`	$\lessapprox$	`\goa`	$\gtrapprox$

8. Благодарности

Окружение *acknowledgements* позволяет оформить раздел **"Acknowledgements"**. Текст раздела будет напечатан шрифтом более мелким, чем основной текст. Не включайте слово *Acknowledgements* в ваш текст; оно вставится автоматически.

Пример:

```
\begin{acknowledgements}
Автор выражает благодарность Коллеге~А.А.
за предоставление наблюдательных данных и
Коллеге~Б.Б. за помощь в обработке.
\end{acknowledgements}
```

В тексте получится:

Acknowledgements. Автор выражает благодарность Коллеге А.А. за предоставление наблюдательных данных и Коллеге Б.Б. за помощь в обработке.

$\oplus$ `acknowledgements` - новое окружение *sao2*

9. Ссылки на таблицы, рисунки и формулы

Как было сказано выше, при использовании соответствующих окружений *table, figure, equation* таблицы, рисунки и формулы нумеруются LaTeXом автоматически. Чтобы правильно ссылаться на них в тексте нужно сделать следующее:

- Пометьте с помощью команды `\label{метка}` объект, на который хотите ссылаться в тексте;
- В том месте текста, где вы хотите поместить ссылку, поставьте команду–ссылку `\ref` на вашу метку.

Пример:

```
\begin{figure}
\psfig{figure=figname.ps}
\caption{...}\label{shortname}
\end{figure}
```

В тексте вы можете написать:
. . . как показано на рис. `\ref{shortname}`.

10. Знаки и символы

В дополнение к стандарту LaTeXа вы можете использовать специальные знаки и астрономические символы в математическом режиме, указанные в Таблице 3 и в Таблице 4 (заимствовано из `A&A`).

11. Список литературы

11.1. Ссылки в тексте

Ссылки в тексте на литературу оформляются указанием в круглых скобках автора и года через запятую. Если авторов больше, чем два, то указывается только первый автор, а затем "et al.". Если в одних скобках дается две и больше ссылки, то они должны разделяться точкой с запятой. Если ссылка следует по ходу текста, то указывается только год в скобках. Следующие примеры иллюстрируют сказанное:

(Author, 2005)
(Author1 et al., 1999)
(Author1 et al., 2002; Author2, 2003)
Author (2004) showed that ...

11.2. Список литературы

Список литературы содержит все ссылки, встречающиеся в тексте и должен быть оформлен в алфавитном порядке фамилий (инициалы следуют после фамилии).

Список оформляется с помощью *thebibliography* окружения. Вторая пара фигурных скобок обязательна.

Для русских изданий, переводимых за рубежом, после номера страницы следует указать в квадратных скобках [in Russian].

Пример оформления списка со ссылками на статью, конференцию (коллоквиум, симпозиум), книгу, препринт и пр.:

```
\begin{thebibliography}{}
\bibitem{art}
Брузуал и Шарлот (Bruzual G., Charlot S.),
1993, \apj, {\bf 405}, 538
\bibitem{conf}
Shorlin L.S., Lansdstreet J.D., Wade~G.A.,
Donati J-F., 2000, in:
``Magnetic fields of CP and related stars'',
Proceed. of Intern. meeting, eds.:
Glagolevskij Yu.V. and Romanyuk I.I.,
Moscow, 54
\bibitem{book}
Frenk C., 2002, ``The Formation and
Evolution of Cosmic Defects'', Kluwer,
Dordrecht, 853
\bibitem{kvk}
Kononov V.K., 1999, Prepr. SAO No.~192
\bibitem{iv}
Ivanov I.A., 2005, \aaa\ (in press)
\bibitem{zhe}
Zhelenkova O.P., 2005, \bsao\
(in preparation)
\bibitem{papa}
Shergin V.S., 2004 (private communication)
\bibitem{any}
...
\end{thebibliography}
```

В тексте получится:

Список литературы

Брузуал и Шарлот (Bruzual G., Charlot S.), 1993, ApJ, **405**, 538
Shorlin L.S., Lansdstreet J.D., Wade G.A., Donati J-F., 2000, in: "Magnetic fields of CP and related stars", Proceed. of Intern. meeting, eds.: Glagolevskij Yu.V. and Romanyuk I.I., Moscow, 54
Frenk C., 2002, "The Formation and Evolution of Cosmic Defects", Kluwer, Dordrecht, 853
Kononov V.K., 1999, Prepr. SAO No. 192
Ivanov I.A., 2005, A&A (in press)
Zhelenkova O.P., 2005, Bull. Spec. Astrophys. Obs. (in preparation)
Shergin V.S., 2004 (private communication)
...

11.3. Аббревиатура названий журналов

Для наиболее часто ссылаемых журналов авторы статьи могут использовать следующие команды, которые генерируют требуемую аббревиатуру.

`\araa`	Annual Review of Astronomy and Astrophysics
`\aj`	Astronomical Journal
`\azh`	Astronomicheskij Zhurnal
`\aaa`	Astronomy and Astrophysics
`\aas`	Astronomy and Astrophysics Supplement Series
`\aar`	Astronomy and Astrophysics Review
`\apj`	Astrophysical Journal
`\apjs`	Astrophysical Journal Supplement Series
`\apss`	Astrophysics and Space Science
`\baas`	Bulletin of the American Astronomical Society
`\bsao`	Bulletin of the Special Astrophys. Observatory
`\ibvs`	Inform. Bul. Var. Stars
`\jaa`	Journal of Astronomy and Astrophysics
`\mnras`	Monthly Notices of the Royal Astronom. Society
`\pasj`	Publ. Astr. Soc. Japan
`\pasp`	Publ. of the Astronomical Society of the Pacific
`\pazh`	Pis'ma v Astronomicheskij Zhurnal
`\sovast`	Soviet Astronomy
`\sca`	Scientific American
`\skytel`	Sky and Telescope
`\spsrev`	Space Science Reviews

Приложение. Новые команды, определенные в стиле *sao2*

acknowledgements – окружение для оформления раздела **"Acknowledgements"**

`\bsao` – Bull. Spec. Astrophys. Obs.

`\institute{название и адрес}` – используется в титульном блоке для указания названия и адреса института

`\inst{маркер}` – используется в титульном блоке внутри команды `\author` (в случае, если имеется список институтов); <маркер> должен ссылаться на соответствующий институт

`\keywords{word -- word -- word -- ...}` – используется в окружении *abstract* для задания ключевых слов

`\saoname` – Special Astrophysical Observatory of the Russian AS, Nizhnij Arkhyz 369167, Russia

А также все команды, перечисленные в разделе 11.3 (аббревиатуры названий журналов), Табл. 3 (астрономические символы) и в Табл. 4 (математические знаки).

Кроме того имеются команды, используемые при верстке в издательско-редакционной группе:

`\issue{YYYY,том,страницы}` - используется для задания следующих аргументов: год, номер тома, интервал страниц. Команда генерирует на титульной странице в верхнем коллонтитуле слева название журнала (Bull. Spec. Astrophys. Obs.) и заданные аргументы. Все автоматически печатается курсивом.

`\date{DD1.MM1.YY1}{DD2.MM2.YY2}` - используется в окружении *abstract* для задания даты поступления статьи в редакцию (первый аргумент) и даты принятия к печати (второй аргумент). Команда печатает соответствующий текст и заданные даты курсивом.