

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АЭРОКОСМИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. академика. С. П. КОРОЛЁВА

Реферирование и аннотирование научной и технической литературы

Методические указания

Самара 2002

УДК 629.7.036

Реферирование и аннотирование научной и технической литературы: Метод. указания / Самар. гос. аэрокосм.ун-т; Сост. *В. С. Егорычев*. – Самара, 2002. – 24 с.

Даны основные положения и правила составления реферата и аннотации. Рассмотрены особенности составления рефератов на отчеты о научно-исследовательской работе. Приведены правила, алгоритмы и примеры библиографического описания документа и аналитического библиографического описания. Даны рекомендации как читать научную и техническую литературу или патент и как написать на неё реферат или аннотацию.

Предназначены для студентов всех специальностей факультета двигателей летательных аппаратов и аспирантов. Разработаны на кафедре теории двигателей летательных аппаратов.

Печатается по решению редакционно-издательского совета Самарского государственного аэрокосмического университета им. акад. С.П. Королева.

Рецензент: *профессор, д.т.н. А.Г. Гимадиев*

Содержание

1. Цели и содержание работы.....	4
2. Основные положения и правила составления реферата.....	4
2.1. Структура реферата.....	6
2.2. Требования к тексту реферата.....	7
2.3. Оформление и расположение текста реферата.....	9
3. Особенности составления, оформления и расположения рефератов на отчеты о научно–исследовательской работе.....	10
4. Основные положения и правила составления аннотаций.	11
5. Библиографическое описание документа.....	12
6. Чтение научно – технической статьи и написание реферата или аннотации.....	17
7. Контрольные вопросы.....	18
Список использованных источников.....	19
Приложения.....	20

1. Цели и содержание работы

Цель работы заключается в приобретении студентами практических навыков написания реферата или аннотации на научно-техническую статью или патент.

Для этого необходимо:

- изучить основные положения и правила составления рефератов и аннотации на издания и документы по естественным, техническим и общественным наукам, отраслям народного хозяйства и произведения художественной литературы;
- ознакомиться с правилами и требованиями библиографического описания реферируемого или аннотируемого документа;
- научиться работать с научно-технической литературой;
- прочитать внимательно выданную научную, техническую статью или описание патента;
- составить и написать реферат или аннотацию на предложенную статью или патент;
- отчитаться перед преподавателем о проделанной работе для получения зачета с оценкой.

2. Основные положения и правила составления реферата

Требования к содержанию, построению и оформлению реферата устанавливает ГОСТ 7.9–95 (ИСО 214–76), введенный с 1 июля 1997 года постановлением Комитета Российской Федерации по стандартизации, метрологии и сертификации № 108 от 27.02.96 взамен ГОСТ 7.9–77. Они распространяются на рефераты и аннотации, составленные на любом языке.

Слово реферат имеет два значения:

1. Реферат – письменный доклад на какую-либо тему, основанный на обзоре, анализе и обобщении литературных и других источников информации.

Такие рефераты студенты уже писали по различным учебным дисциплинам в средней школе и на младших курсах университета.

2. Реферат – краткое, точное изложение содержания сути документа, включающее основные фактические сведения и выводы, без дополнительной интерпретации или критических замечаний автора реферата.

Сводный реферат – реферат, составленный на основе двух и более исходных документов.

Документы могут представлять собой произведения печати и неопубликованные работы по естественным, техническим и общественным наукам, различным отраслям народного хозяйства и произведения художественной литературы, в том числе в машиночитаемой форме.

Рефераты должны включать возможно больше информации, содержащейся в документе.

Реферат позволяет установить основное содержание документа, определить его релевантность и необходимость обращения к полному тексту реферируемого документа.

Реферат представляет информацию о документе и устраняет необходимость чтения полного текста документа в случае, когда документ представляет для читателя второстепенный интерес. Он используется в информационных и автоматизированных системах для поиска документов и информации.

Реферат используется в качестве элемента библиографической записи и элемента выходных сведений.

Рефераты составляют и размещают в первичных и вторичных документах. Ко вторичным документам относятся реферативные журналы, реферативные сборники, летописи статей, информационные карты, картотеки и другие. Разрешается во вторичных документах помещать рефераты из первичных документов или специально составленные для определенного потребителя.

2.1. Структура реферата

Реферат в общем случае включает следующие аспекты содержания исходного документа:

1. Предмет, тему и цель работы.

Они указываются в том случае, когда не ясны из заглавия документа. Нужно показать лишь те особенности темы, предмета, которые необходимы для раскрытия содержания сути работы.

2. Метод или методологию проведения работы.

Методы и методологию следует описывать, когда они новые или представляют особый интерес для данной работы. Широко известные методы лишь называются. При реферировании документов, описывающих экспериментальные работы, указывают источники данных и характер их обработки.

3. Результаты работы.

Приводятся лишь основные теоретические и экспериментальные результаты, фактические данные, обнаруженные взаимосвязи и закономерности. Их описывают предельно точно и информативно. Предпочтения имеют новые и проверенные факты, результаты долгосрочного значения, важные для решения практических вопросов. Указывают являются ли числовым значения первичными или производными, результатами единичного наблюдения или ряда повторных наблюдений. Приводят пределы точности, погрешности, надежности, интервалы достоверности, область адекватности.

4. Область применения результатов.

Её особенно важно указать для патентных документов.

5. Выводы.

Они могут сопровождаться рекомендациями, оценками, предложениями, гипотезами, описанными в исходном документе.

6. Дополнительную информацию.

Она включает данные, не существенные для основной цели исследования, но имеющие значение вне его основной те-

мы. Можно указать название организации, где выполнена работа, сведения об авторе реферируемого документа, ссылки на ранее опубликованные документы

При наличии в исходном документе серьезных ошибок и противоречий могут даваться примечания автора реферата и редактора.

Когда в исходном документе отсутствует какая-либо часть, например, методы, область применения или выводы, то ее в реферате опускают. Оптимальная последовательность аспектов содержания зависит от назначения реферата. Например, для научных работников и специалистов наиболее удобным является изложение результатов работы и выводов в начале текста реферата.

2.2. Требования к тексту реферата

Текст реферата должен быть лаконичен, чётко и отличаться убедительностью формулировок. Он должен сразу же начинаться фразой, в которой сформулирована суть, главное содержание (тема) реферируемого документа. Сведения, содержащиеся в заглавии и библиографическом описании, не должны повторяться в тексте реферата. Необходимо избегать лишних вводных фраз, например, «автор статьи рассматривает...». Следует употреблять синтаксические конструкции, свойственные языку научных и технических документов. Стремиться избегать сложных грамматических конструкций и громоздких предложений.

Следует применять в тексте реферата стандартизованную терминологию. Избегать по возможности малораспространенных терминов и символов или разъяснять их при первом упоминании в тексте.

Необходимо соблюдать единство терминологии в пределах реферата.

Отдельные термины, слова и словосочетания допускается заменять в реферате аббревиатурами и принятыми текстовыми сокращениями, смысл которых вполне ясен из текста.

Сокращения и аббревиатуры рекомендуется применять в соответствии с ГОСТ 7.11–78 и ГОСТ 7.12–93 или принятые в международной практике.

В тексте реферата должна отсутствовать второстепенная информация, а также информация, которой нет в исходном документе. Исторические справки, если они не составляют основное содержание реферируемого документа, общеизвестные положения и описание ранее опубликованных работ в реферате не приводятся.

Текст реферата не должен содержать интерпретацию содержания документа, критические замечания и точку зрения автора реферата.

В тексте реферата необходимо применять значимые слова из текста исходного документа для облегчения автоматизированного поиска.

Единицы измерения физических и технических величин следует приводить в единицах международной системы СИ по ГОСТ 8.417–81. Допускается приводить рядом в круглых скобках значения величин в системе единиц, используемой в реферируемом документе.

Формулы, чертежи, рисунки, схемы, диаграммы и таблицы включаются только в случае необходимости, когда они раскрывают основное содержание документа и позволяют сократить объем реферата.

Формулы, приводимые неоднократно, могут иметь порядковую нумерацию, причём не совпадающую с нумерацией формул в исходном документе.

Имена собственные (фамилии, наименования организаций, фирм, изделий и т.д.) приводят на языке первоисточника. Допускается транскрипция (транслитерация) собственных имен или перевод их на язык реферата с добавлением в скобках при первом упоминании собственного имени в оригинальном написании. После названия учреждения, организации или фирмы в круглых скобках указывается страна, где последняя располагается или зарегистрирована.

Все встречающиеся в исходном документе географические названия следует приводить в реферате в соответствии с последним изданием «Атласа мира». При отсутствии данного географического названия в «Атласе мира» его приводят в той же форме, что и в исходном документе.

Объём текста реферата определяется содержанием документа, количеством содержащихся в нём сведений, их научной ценностью и практическим значением. Рекомендуемый средний объём текста реферата 850 печатных знаков.

В информационных изданиях по общественным наукам объём реферата не регламентируется.

В экспресс-информации допускается публикация расширенных рефератов в соответствии с ГОСТ 7.23–80.

2.3. Оформление и расположение текста реферата

Текст реферата может публиковаться вместе с реферируемым документом или входить в состав библиографической записи реферируемого документа.

Библиографическая запись кроме текста реферата включает ещё заглавие реферата, библиографическое описание реферируемого документа (обязательный элемент) и элементы информационно-поискового языка, используемого для индексирования реферируемого документа в соответствии с ГОСТ 7.59–90 и ГОСТ 7.66–92.

Заглавие реферата полностью совпадает с заглавием реферируемого документа тогда, когда реферат составляется на языке оригинала. В этом случае тексту реферата предшествует только библиографическое описание реферируемого документа.

Заглавие реферата отличается от заглавия реферируемого документа, когда:

- заглавие реферата является переводом заглавия исходного документа, написанного на другом языке;
- реферат составляют на часть документа со своим заглавием на языке реферата;

- заглавие документа не отражает содержания документа;
- составляют сводный реферат на несколько документов.

В информационных изданиях текст реферата помещают после библиографического описания исходного документа. В сводных рефератах допускается помещать текст реферата между заглавием реферата и библиографическим описанием исходных документов.

3. Особенности составления, оформления и расположения рефератов на отчеты о научно – исследовательской работе

Эти особенности по ГОСТ 7.32–91 распространяются на отчеты о фундаментальных, поисковых и прикладных научно-исследовательских работах (НИР) по всем областям науки и техники, выполняемых научно-исследовательскими, проектными, конструкторскими и технологическими организациями (учреждениями), высшими учебными заведениями, научно-производственными объединениями, промышленными предприятиями, опытно-экспериментальными производствами и другими организациями, которые подлежат регистрации во Всероссийском научно-техническом информационном центре.

Общие требования, основные положения и правила составления рефератов на отчет о НИР остаются точно такими же, какие были изложены выше.

До текста реферата вместо заглавия реферата или библиографического описания первичного документа реферат на отчет о НИР должно содержать:

- сведения об объеме отчета, количестве иллюстраций, таблиц, приложений, книг отчета, числе использованных источников;
- перечень ключевых слов.

Перечень ключевых слов должен включать от 5 до 15 слов или словосочетаний из текста отчета, которые, в наи-

большей мере, характеризуют его содержание и обеспечивают возможность автоматизированного информационного поиска.

Ключевые слова приводятся в именительном падеже, прописанными буквами в строку через запятые.

Текст реферата на отчет о НИР составляется по следующему плану:

- 1) объект исследования или разработки;
- 2) цель работы;
- 3) метод исследования и аппаратура;
- 4) полученные результаты и их новизна;
- 5) основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики;
- 6) степень внедрения;
- 7) рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР;
- 8) область применения;
- 9) экономическая эффективность или значимость работы;
- 10) прогнозные предложения о развитии объекта исследования.

Если в отчете отсутствуют сведения по какой-либо из перечисленных выше структурных частей реферата, то в тексте реферата она опускается. Последовательность изложения при этом сохраняется.

Пример составления реферата на отчет о НИР приведен в приложении 1.

4. Основные положения и правила составления аннотаций

Аннотация – краткая характеристика документа с толчки зрения его назначения, содержания, вида, формы и других особенностей.

Аннотация используются в качестве элемента библиографической записи, элемента выходных сведений и элемента оформления публикуемых материалов.

Аннотация включает характеристику основной темы, проблемы объекта, цели работы и ее результаты. В ней указывают, что нового несет в себе данный документ в сравнении с другими, родственными по тематике и целевому назначению. Она носит рекомендательный характер.

Аннотация может включать сведения об авторе аннотируемого документа и достоинствах произведения, взятые из других документов.

Аннотация сообщает об изменениях заглавия документа или авторского коллектива и годе выпуска предыдущего издания в случае переиздания, о годе, с которого начат выпуск многотомного издания, о принадлежности автора к стране, когда документы переведены с иностранных языков.

Особенности текста аннотации на научные и технические документы остаются такими же как и для текстов рефератов, а они были рассмотрены выше.

В аннотации на произведения художественной литературы должны быть указаны сведения о литературном жанре, период, к которому относится творчество автора, основная тема и проблема произведения, место и время действия описываемых событий.

Аннотация на периодические и продолжающиеся издания включает данные о задачах, целях, характере издания, об объединении, разделении, возобновлении и прекращении выпуска и других изменениях в издании.

Обязательно в аннотации указывается читательское назначение произведения печати.

Рекомендуемый средний объем аннотации 500 печатных знаков.

Оформление аннотации в информационных изданиях точно такое же как и рефератов.

5. Библиографическое описание документа

Библиографическое описание представляет собой совокупность библиографических сведений о документе, его со-

ставной части или о группе документов, приведенных по определенным правилам и необходимых и достаточных для общей характеристики и идентификации документа.

Библиографическое описание документа даётся в соответствии с ГОСТ 7.1–84. Он устанавливает общие требования к библиографическому описанию и правила его составления, а именно: набор элементов библиографического описания, последовательность их расположения, наполнение и способ представления каждого элемента, применение условных разделительных знаков.

Источником библиографических сведений является документ в целом, в первую очередь те его элементы, которые содержат выходные сведения. Они в описании указываются в том виде, в каком они даны в документе, или формируют их на основе анализа документа.

Библиографическое описание состоит из элементов, объединенных в области, и заголовка. Элементы и области приводят в последовательности, установленной стандартом. Отдельные элементы и области могут повторяться.

Элементы библиографического описания подразделяют на обязательные и факультативные. Обязательные элементы обеспечивают идентификацию первичного документа. Их приводят в любом библиографическом описании при наличии соответствующих сведений в источнике. Факультативные элементы дают дополнительную информацию о документе.

В библиографическом описании областям и элементам предшествуют следующие условные разделительные знаки: точка и тире (. –), точка (.), запятая (,), двоеточие (:), точка с запятой (;), косая черта (/), две косые черты (//), круглые скобки (()), квадратные скобки ([]), плюс (+), знак равенства (=).

Каждой области библиографического описания, кроме первой, предшествует знак точка и тире, который заменяют точкой, если область выделена шрифтом или записана с новой строки. Если первый элемент области отсутствует, то точку и

тире ставят перед последующим элементом, разделительный знак которого в этом случае опускают.

В случае повторения в библиографическом описании отдельных областей (серии, примечания, международного стандартного номера) повторяют точку и тире, а при повторении элементов, кроме первого элемента области, повторяют и предшествующий ему разделительный знак.

Внутри элемента пунктуация должна соответствовать нормам языка, на котором составлено библиографическое описание.

Когда элемент заканчивается сокращением со знаком точка, а последующий знак – точка и тире, в описании приводят один знак точку, например, 3-е изд., испр. и доп.–, а не 3-е изд., испр. и доп.–. В остальных случаях оставляют оба знака – пунктуационный и условный разделительный.

Элементы, грамматически связанные в одном предложении, не отделяют разделительными знаками.

При необходимости для более чёткого разделения областей и элементов применяют пробел в один печатный знак до и после разделительного знака.

Библиографическое описание составляют на языке текста исходного документа, но часть сведений допускается записывать на языке той республики, в которой находится библиографическое учреждение. Когда язык выходных сведений отличается от языка текста, библиографическое описание может быть составлено на языке выходных сведений.

При необходимости библиографическое описание составляют в транслитерации, транскрипции, а также в переводе на русский язык или язык той республики, в которой находится библиографическое учреждение.

Во всех случаях, когда язык библиографического описания отличается от языка текста документа или его выходных сведений, в области примечания приводят данные о языке текста или выходных сведений документа.

В библиографическом описании нужно соблюдать нормы современной орфографии.

Первое слово каждого элемента начинают с прописной буквы. Исключение составляют лишь сведения об иллюстрациях. Остальные прописные буквы приводят в соответствие с нормами того языка, на котором составлено описание, независимо от того, какие буквы приведены в документе.

При составлении библиографического описания сокращения отдельных слов и словосочетаний приводят в соответствии с ГОСТ 7.11–78 и ГОСТ 7.12–93, а для часто встречающихся слов и понятий применяют унифицированные формы сокращений на русском и других языках, например, " и др." (и другие).

В отдельных случаях в библиографическом описании опускают часть длинного элемента или фразы. Пропуск обозначают при этом знаком многоточие (...).

Приведем структуру (алгоритм) библиографического описания книги или однотомного издания.

Фамилия и инициалы автора или авторов. Точка (.). Название книги. Знак равенства (=). Параллельное заглавие. Двоеточие (:). Сведения, относящиеся к заглавию, или подзаголовков. Косая черта (/). Сведения об ответственности, включая инициалы и фамилии авторов, когда их больше трёх. Точка и тире (. –). Место издания. Двоеточие (:). Издательство или издающая организация. Запятая (,). Год издания. Точка и тире (. –). Количество страниц. Двоеточие (:). Иллюстрации. Плюс (+). Сопроводительный материал. Точка и тире (. –). Область серии. Точка и тире (. –). Область международного стандартного номера книги (ISBN), цены и тиража.

При описании книги трёх авторов можно указывать только фамилию и инициалы первого автора с добавлением слов «и др.», например, Зеленцов В. Ю. и др. В случае необходимости приводят фамилии и инициалы всех трёх авторов, разделяя их запятой.

Пример библиографического писания книги по приведённому выше алгоритму.

Дедков В. К. и др. Надёжность сложных технических систем. Методы определения и обеспечения надёжности промыш-

ленной продукции: Учеб. пособие / В. К. Дедков, А. С. Проников, А. П. Терпиловский ; Под ред. Г. Н. Бобрикова.– М: Наука, 1999.– 120 с.: ил.

На составную часть документа составляют аналитическое библиографическое описание. К составным частям документа относятся

- самостоятельное произведение (статья или иной материал);
- часть произведения, имеющая самостоятельное заглавие (глава, раздел, параграф и т.п.).

В аналитическом библиографическом описании сначала приводят сведения о составной части, а затем – сведения о документе, в котором она помещена. После сведений о документе приводят примечания, относящиеся к составной части, а потом к документу в целом. Перед сведениями о документе, где помещена составная часть, применяют знак две косые черты с пробелом в один знак до и после знака. Перед примечаниями ставят точку и тире. Схема аналитического библиографического описания выглядит следующим образом.

Сведения о составной части документа // Сведения о документе, в котором помещена составная часть.– Примечания.

Обязательные элементы описания подчёркнуты.

Знак две косые черты допускается не указывать, когда сведения о документе, в котором помещена составная часть, выделяют шрифтом или приводят с новой строки. В сведениях о документе, где помещена составная часть, точку и тире при необходимости заменяют точкой.

Приведение ISBN является факультативным в сведениях о документе, в котором помещена составная часть.

Учитывая всё сказанное выше построим структуру (алгоритм) аналитического библиографического описания статей из сборника трудов.

Фамилия и инициалы автора или авторов. Точка (.). Название статьи. Знак равенства (=). Параллельное заглавие. Двоеточие (:). Сведения, относящиеся к заглавию, или подзаголовков. Косая черта (/). Инициалы и фамилии авторов, когда

их больше трёх, и сведения об ответственности. Две косые черты (//). Заглавие сборника. Знак равенства (=). Параллельное название. Двоеточие (:). Вид сборника и другие сведения, относящиеся к заглавию. Косая черта (/). Сведения об ответственности. Точка и тире (. –). Место издания. Двоеточие (:). Издательство или издающая организация. Запятая (,). Год издания. Точка и тире (. –). Номер тома или выпуска. Точка и тире (. –). Страницы, занимаемые статьёй от – до. Точка и тире (. –). Библиография. Двоеточие (:). Страницы, занимаемые библиографией. Количество использованных источников в круглых скобках.

Пример библиографического описания статьи из сборника, выполненного по приведённому алгоритму.

Эффективность использования солнцезащитных средств при боковом естественном освещении в промышленных зданиях / Е. А. Никитина, И. Г. Коваленко, Н. В. Пономарёва, О. К. Мешкова, И. В. Белецкий, Н. С. Галкина // Научно-технический прогресс и охрана труда: Сб. науч. работ ин-та охраны труда ВЦСПС.– М: Наука, 1999.– с. 94 – 98.– Библиогр.: с. 98 (6 назв.).

При отсутствии в источниках библиографических сведений об отдельных элементах они в библиографическом описании опускаются вместе со стоящими перед ними условными разделительными знаками, сохраняя при этом указанную последовательность изложения имеющихся сведений.

6. Чтение научно–технической статьи или патента и написание реферата или аннотации

Начните чтение выданной Вам статьи с беглого её просмотра. При этом обратите внимание на:

- название;
- фамилию автора или авторов;
- тип работы (обзорная, теоретическая, экспериментальная и т. д.);
- год и место выполнения работы;

- основные результаты и выводы;
- характер и доступность изложения.

После этого приступайте к тщательному чтению статьи и внимательному её изучению. Старайтесь выделить основное содержание работы, задерживая внимание на окончательных формулах, схемах, чертежах, графиках и таблицах. Необходимо стремиться ответить себе на вопросы. В чём состоит основное содержание сути читаемой статьи? Что хотел донести мне как читателю автор этой статьи?

При возникновении ответов фиксируйте их кратко на бумаге.

После изучения статьи приступайте к написанию реферата или аннотации на эту статью. Что писать решает преподаватель, ведущий занятие.

При написании реферата или аннотации пользуйтесь правилами, изложенными в настоящем методическом указании.

После написания реферат или аннотация сдаются преподавателю, который оценивает проделанную работу, при необходимости беседует со студентом.

Пример оформления реферата или аннотации приведён в приложении. 2 и 3.

7. Контрольные вопросы

1. Что такое реферат?
2. Основное отличие аннотации от реферата?
3. Что понимается под библиографической записью?
4. Что представляет собой библиографическое описание документа?
5. Назовите функции обязательных элементов библиографического описания документа?

Список использованных источников

1. ГОСТ 7.9–95 (ИСО 214–76) СИБИД. Реферат и аннотация: Общие требования.
2. ГОСТ 7.11–78 СИБИД. Сокращение слов и словосочетаний на иностранных европейских языках в библиографическом описании.
3. ГОСТ 7.2–93 СИБИД. Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке: Общие требования и правила.
4. ГОСТ 8.417–81 ГСИ. Единицы физических величин.
5. ГОСТ 7.23–80 СИБИД. Издания информационные: Основные виды, структура и оформление.
6. ГОСТ 7.59–90 СИБИД. Индексирование документов: Общие требования к систематизации и предметизации.
7. ГОСТ 7.66–92 СИБИД. Индексирование документов: Общие требования к координатному индексированию.
8. ГОСТ 7.32–91 СИБИД. Отчёт о научно-исследовательской работе: Структура и оформление.
9. ГОСТ 7.1–84 СИБИД. Библиографическое описание документа: Общие требования и правила составления.

Пример составления реферата на отчет о НИР

Реферат

Отчет 85 с., 24 рис., 12 табл., 50 источников, 2 прил.

**РАСХОДОМЕРНЫЕ УСТАНОВКИ, ПОРШНЕВЫЕ
РАСХОДОМЕРЫ, ТАХОМЕТРИЧЕСКИЕ РАСХОДОМЕРЫ,
ИЗМЕРЕНИЕ, БОЛЬШИЕ РАСХОДЫ, ГАЗЫ**

Объектом исследования являются поршневые установки для точного воспроизведения и измерения больших расходов газа.

Цель работы - разработка методики метрологических исследований установок и нестандартной аппаратуры для их осуществления.

Проводились экспериментальные исследования отдельных составляющих и общей погрешности установок.

В результате исследований впервые в России были созданы две поршневые реверсивные расходомерные установки: первая на расходы до $0,07 \text{ м}^3/\text{с}$, вторая - до $0,33 \text{ м}^3/\text{с}$.

Основные конструктивные и технико-эксплуатационные показатели: высокая точность измерения при больших значениях расхода газа.

Степень внедрения - вторая установка по разработанной методике аттестована как образцовая.

Эффективность установки определяется их малым влиянием на ход измеряемых процессов.

Обе установки могут применяться для градуировки и поверки промышленных ротационных счётчиков газа, а также тахометрических расходомеров.

Примеры составления аналитического реферата
на статью из сборника трудов ЦИАМ

Реферат

Теплопередающий элемент высокотемпературного теплообменника /Дюжев В.И., Матвеев В.М., Охалкин Е.В., Филиппов Ю.Н. // Тр. Центр. ин - та авиац. моторостр., 1999.– № 1282.– с. 19 – 23.

Приведены результаты экспериментальных исследований теплогидравлических характеристик теплопередающего элемента высокотемпературного теплообменника, состоящего из трубки круглого сечения и присоединенного к её поверхности пайкой биметаллического спирально-проволочного оребрения. Элемент предназначен для компоновки высокотемпературных теплообменников с параллельным током теплоносителей. Для повышения тепловой эффективности оребрения в качестве материала ребер использовалась биметаллическая проволока, состоящая из внутренней медной сердцевины и наружной оболочки из нержавеющей стали. Этим обеспечивался высокий КПД ребра с возможностью работы в агрессивных средах. Улучшение габаритно-массовых характеристик элемента было использовано оребрение из биметаллической проволоки малого диаметра.

Реферат

Влияние параметров трубных пучков на габаритно-массовые характеристики высокотемпературных теплообменников / Балепин В.В., Фоломеев Е.А. // Тр. Центр. ин-та авиац. моторостр., 1999.– № 1282.– с. 24 – 31.

Предложена методика расчета трубчатых теплообменников. С её использованием рассмотрено влияние некоторых конструктивных и режимных параметров трубчатых пучков на габаритно массовые характеристики теплообменников. В разработанной модели учтены наиболее важные эффекты, проявляющиеся в высокотемпературных теплообменниках с большой тепловой нагрузкой.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Пример составления аннотации к методическим указаниям

Аннотация

Конев А.Г. Правила выполнения авиационных гидропневмосистем: Метод. указания. – Самара: СГАУ, 1995.– 24 с.

Приведены основные положения по выполнению принципиальных схем гидропневмосистем. В приложении даны условные обозначения наиболее часто встречающихся гидро и пневмоагрегатов. В качестве примеров выполнения схем приведены принципиальные схемы гидравлического стенда и топливной системы авиадвигателя. Работа выполнена на кафедре автоматических систем энергетических установок.

Книга предназначена для студентов всех специальностей факультетов № 1, 2, 3. Она будет также полезна инженерам и научным работникам, занимающимся проектированием гидропневмосистем.

Учебное издание

**Реферирование и аннотирование научной и
технической литературы**

Методические указания

Составитель: Егорычев Виталий Сергеевич.

Самарский государственный аэрокосмический
университет им. академика С.П. Королева.
443086 Самара, Московское шоссе, 34.

