

# Программа «Поиск»

---

Поисковая система

## Расходомеры

Компания «Метод», [www.method.ru](http://www.method.ru)

---

# Общие сведения о программе «Поиск»

---

## ▣ Область применения

Программа «Поиск» ищет данные по двум направлениям: в своей базе и в Интернете. При поиске в своей базе данных программа использует собственную поисковую машину, а при поиске в Интернете – поискового агента, который задействует внешние поисковые системы.

В программе реализованы два режима поиска данных: прямой и ассоциированный.

Прямой поиск данных ведется по ключевому слову, которое вводится с клавиатуры, или по ключевым терминам, которые можно выбрать из Словаря. Допускается поиск, как по отдельному ключевому термину, так и по их набору.

Для проведения ассоциированного поиска программа формирует поисковый образ данных. Это позволяет ей искать новые данные, ассоциированные с данными из собственной базы, которые были найдены ранее.

## ▣ Программа «Поиск» имеет 3 режима работы:

- постановка задания,
- поиск и сбор данных,
- редактирование исследовательского проекта.

▣ В программу «Поиск» включена база научно-технических данных, которые можно использовать при разработки факторной модели оптимизируемой системы.

База данных программы «Поиск» содержит:

- описание более 1100 технических концепций.
- полные описания 330 эффектов,
- список развёрнутых названий около 4000 эффектов,
- инженерный Справочник,
- словарь около 1000 научных и технических терминов

# Постановка задания: общие сведения

Поиск 4.03

Проект Вид Правка Формат Заметки Отчёт Редакторы Настройки Помощь

Постановка задания Поиск и сбор данных Редактирование отчёта **Режимы работы программы**

**Предметная область**  
Укажите предметную область поиска и сбора данных.

**Задание**

Описание  Иллюстрация 

Для начала работы с программой «Поиск» необходимо определить предметную область поиска данных. Эта область явно или неявно должна быть указана в задании.

Сроки выполнения задания: начало  завершение

Разработчики: 

ФИО	Должность	Подразделение	Телефон	Мобильный телефон	Электронная почта

# Постановка задания: 1-й шаг

**Шаг 1.** Указать название предметной области поиска данных.

Название предметной области поиска является обязательным элементом исходных данных при работе с программой. Результаты анализа, оформленные в виде исследовательского проекта, будут сохранены в базе проектов программы под название предметной области.

Сроки выполнения задания: начало  завершение

Разработчики:

ФИО	Должность	Подразделение	Телефон	Мобильный телефон	Электронная почта

# Постановка задания: 2-й и 3-й шаг

Поиск 4.03

Проект Вид Правка Формат Заметки Отчёт Редакторы Настройки Помощь

Постановка задания Поиск и сбор данных Редактирование отчёта

**Предметная область**

Расходомеры

**Задание**

**Описание**

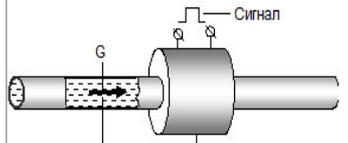
Расходомер - прибор, измеряющий объёмный расход или массовый расход вещества, то есть количество вещества (объём, масса), проходящее через данное сечение потока, например, сечение трубопровода в единицу времени.

Расходомеры имеют широкое применение в промышленности и в быту.

Для правильного выбора надо найти сведения о принципах действия расходомеров и их видах.

**Шаг 2. Записать текст задания.**

**Иллюстрация**



Жидкая среда Расходомер

$G = f(I)$ , здесь:  
G - расход,  
I - интенсивность сигнала,  
f - функциональная зависимость.

**Шаг 3. Скопировать иллюстрацию задания из внешнего jpg файла.**

Сроки выполнения задания: начало  завершение

Разработчики:

ФИО	Должность	Подразделение	Телефон	Мобильный телефон	Электронная почта

# Постановка задания: 4-й шаг

Поиск 4.03

Проект Вид Правка Формат Заметки Отчёт Редакторы Настройки Помощь

Печать текущих данных

Постановка задания Поиск и сбор данных Редактирование отчёта

**Предметная область**

Расходомеры

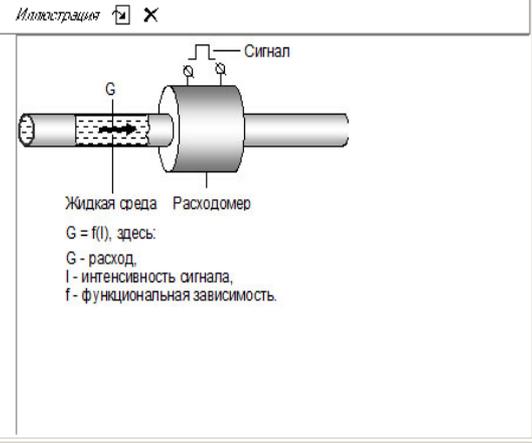
**Задание**

**Описание**

Расходомер - прибор, измеряющий объёмный расход или массовый расход вещества, то есть количество вещества (объём, масса), проходящее через данное сечение потока, например, сечение трубопровода в единицу времени.

Расходомеры имеют широкое применение в промышленности и в быту.

Для правильного выбора надо найти сведения о принципах действия расходомеров и их видах.



Сроки выполнения задания: начало 17 января 2025 г. завершение 20 января 2025 г.

Разработчики:

ФИО	Должность	Подразделение	Телефон	Мобильный телефон	Электронная почта
Глазунов В.Н.	Инженер	Компания "Метод"	-	-	glazunov@method.ru

Добавить разработчика

**Шаг 4.** Указать сроки разработки исследовательского проекта, а так же сведения о его разработчиках.

Эти данные используются при оформлении титульного листа исследовательского проекта.

Постановка задания завершена.

# Поиск и сбор данных: 1-й шаг (прямой поиск в базе данных)

Поиск 4.03

Проект Вид Правка Формат Заметки Отчёт Редакторы Настройки Помощь

Постановка задания

**Ограничение** расход

Словарь Действие

Доступно: 30 Надено: 48

**Шаг 1. Ввести в строку «Ограничение» ключевое слово «расход».**

**Использование ключевого слова «расход» позволяет найти в базе максимальное число данных.**

Время охлаждения нагретого термо...  
Время охлаждения нагретого ферромагнетика определяет скорость жидкой среды  
Динамическое давление потока жидкой среды определяет её скорость  
Изготовление расходоуемых элементов из саморазрушающегося материала устраняет загрязнение окружающей среды  
Изменение температуры металлической мембраны регулирует малый расход лёгкого газа  
Ионизирующее излучение, испускаемое областью наведенной радиоактивности, определяет скорость жидкой среды  
Исключение трущихся деталей снижает расход механической энергии (прикладываемое усилие)  
Использование для функционирования устройства энергии внешней среды снижает её расход  
Использование отходов вещества, выделяющихся при функционировании устройства, уменьшает расход вещества (вес уст...  
Использование отходов энергии для функционирования устройства уменьшает расход энергии  
Использование отходов энергии на выполнение дополнительных функций снижает её эффективный расход  
Использование расходоуемых веществ из внешней среды уменьшает вредное воздействие на эту среду  
Локальный нагрев уменьшает расход тепловой энергии и увеличивает температуру нагрева  
Наморозивание текущей жидкости на внутреннюю поверхность трубы регулирует её расход  
Падение давления определяет скорость жидкой среды  
Перемещение U - образного участка трубопровода определяет скорость жидкой среды  
Перемещение объекта в основном по горизонтали снижает расход механической энергии  
Перемещение только части объекта снижает расход механической энергии  
Полости (отверстия) в неиспользуемой части детали уменьшают её вес и расход материала  
Поперечный перепад давление в U - образном трубопроводе определяет скорость жидкой среды  
Пополнение расходоуемых веществ (элементов) непосредственно в процессе функционирования увеличивает производитель  
Разность потенциалов определяет скорость электропроводящей жидкости  
Расходимость дифрагированного рентгеновского излучения определяет деформацию и напряжения поликристалла  
Сила давления струи жидкой среды на тело определяет её скорость  
Сила тяжести совершает механическую работу без расхода энергии  
Скорость звука определяет скорость жидкой среды  
Течение жидкостей через акустическую форсунку создает распыленную расходоуемую струю их смеси  
Угол преломления пучка ультразвука определяет скорость жидкой среды  
Форма, при которой все части детали имеют одинаковую прочность, уменьшает её вес и расход материала  
Частота пульсации давления в вихревой дорожке определяет скорость жидкой среды

технический химический биологический природный

**Время охлаждения нагретого терморезистора определяет скорость жидкой среды**

Синонимы: термоанометр, тепловой расходомер.

**Описание**

Основными элементами измерителя скорости жидкой среды являются терморезистор и омметр. Омметр подключен параллельно к терморезистору. Терморезистор погружен в поток жидкой среды. Через терморезистор пропускают импульс тока. Терморезистор нагревается, и его температура становится больше температуры окружающей жидкой среды. В результате нагрева электрическое сопротивление терморезистора увеличивается. За счет конвективного теплообмена с жидкой средой температура, а, следовательно, и сопротивление терморезистора быстро снижаются. Скорость уменьшения сопротивления терморезистора пропорциональна скорости жидкой среды. Это позволяет определить скорость жидкой среды, измерив скорость уменьшения сопротивления терморезистора.

**Достоинства**

- Позволяет измерить местную скорость потока жидкой среды.

**Основные эффекты** 3 10

Течение жидкой среды ускоряет ее теплообмен с твердым телом  
Температура влияет на удельное сопротивление проводника  
Ток нагревает проводник

Поисковый агент Выбранные данные Поисковый образ Интернет данные

# Поиск и сбор данных: 2-й шаг (прямой поиск в базе данных программы)

Поиск 4.03
Проект Вид Правка Формат Заметки Отчёт Редакторы Настройки Помощь

Постановка задания | Поиск и сбор данных | Редактирование отчёта

Ограничение 
Индикатор разделов с выбранными данными

Словарь | Действие | Свойство | процесс | объект

Доступно: 30 | Найдено: 48 | Выбрано: 10

динамический | пространственный | технический | химический | биологический | природный

Концепции

Время охлаждения нагретого терморезистора определяет скорость жидкой среды

Время охлаждения нагретого ферромагнетика определяет скорость жидкой среды

Движение объекта в основном по тризигматал снижает расход механической энергии

Перемещение только части объекта снижает расход механической энергии

Полости (отверстия) в неиспользуемой части детали уменьшают её вес и расход материала

Поперечный перепад давления в U - образном трубопроводе определяет скорость жидкой среды

Пополнение расходуемых веществ (элементов) непосредственно в процессе функционирования увеличивает производитель

Разность потенциалов определяет скорость электропроводящей жидкости

Расходимость дифрагированного рентгеновского излучения определяет деформацию и напряжения поликристалла

Сила давления струи жидкой среды на тело определяет её скорость

Сила тяжести совершает механическую работу без расхода энергии

Скорость звука определяет скорость жидкой среды

Течение жидкостей через акустическую форсунку создает распыленную расходящуюся струю их смеси

Угол преломления пучка ультразвука определяет скорость жидкой среды

Форма, при которой все части детали имеют одинаковую прочность, уменьшает её вес и расход материала

Частота пульсации давления в вихревой дорожке определяет скорость жидкой среды

**Шаг 2. Просмотреть и добавить в исследовательский проект концепции, относящиеся к расходомерам.**

**Найдено 12 концепций расходомеров разных видов, что соответствует цели задания. В программе «Поиск 4.03» в исследовательский проект можно добавить только 10 таких элементов.**

**Частота пульсации давления в вихревой дорожке определяет скорость жидкой среды**

**Синоним:** вихревой расходомер.

**Описание**  
 Основными элементами вихревого расходомера являются тело с большой кривизной поверхности, например, цилиндр, и манометр. Поток жидкой среды, скорость которой надо измерить, направляют на тело. За телом возникают периодическая структура вихрей (вихревая дорожка Кармана). Давление в области вихря отличается от давления в невозмущённом потоке жидкой среды. Частота следования вихрей (пульсации давления) прямо пропорциональна скорости жидкой среды. Это позволяет определить скорость жидкой среды, измерив с помощью манометра частоту пульсации давления жидкой среды в вихревой дорожке.

**Основные эффекты** 1 10

Течение жидкой средой вдоль плохообтекаемого тела вызывает образование вихрей

Поисковый агент | Выбранные данные | Поисковый образ | Интернет данные

Концепция "Время охлаждения нагретого терморезистора определяет скорость жидкой сре... Концепция "Время охлаждения нагретого ферромагнетика определяет скорость жидкой сре... Концепция "Динамическое давление потока жидкой среды определяет её скорость" Концепция "Ионизирующее излучение, испускаемое областью наведенной радиоактивности...	<input checked="" type="checkbox"/> тепловой расходомер <input checked="" type="checkbox"/> термоанометр <input checked="" type="checkbox"/> терморезистор <input checked="" type="checkbox"/> измерить скорость <input checked="" type="checkbox"/> измерить расход <input checked="" type="checkbox"/> измерение скорости
---	--

# Поиск и сбор данных: 3-й шаг (прямой поиск данных в Интернете)

**Шаг 3.1.** Открыть окно «Настройки».

**Шаг 3.2.** Выбрать браузер для Поискового агента.

**Шаг 3.3.** Выбрать поисковую систему для Поискового агента.

**ПОИСКОВЫЙ АГЕНТ**

1. Выберите браузер для Поискового агента.

Браузеры:

- Яндекс
- GoogleChrome
- InternetExplorer
- Firefox
- Opera
- Safari

Остановить поиск браузера

Файл, запускающий выбранный браузер

data\Local\Yandex\YandexBrowser\Application\browser.exe

3. Проверьте работоспособность выбранного файла

4. Выберите поисковую систему для Поискового агента.

Поисковые системы:

- Яндекс
- Google
- Mail.ru
- Bing

5. Проверьте настройку Поискового агента

Отменить настройку

Ok

**Поиск 4.03**

Проект Вид Правка Формат Заметки Отчёт Редакторы Настройки

Постановка задания Поиск и сбор данных Редактирование отчёта

Ограничение расход

Словарь Действие Свойство Процесс Объект

Доступно: 30 Надено: 48 Выбрано: 10 динамич

Концепции

Время охлаждения нагретого терморезистора определяет скорость жидкой среды  
Время охлаждения нагретого ферромагнетика определяет скорость жидкой среды  
Динамическое давление потока жидкой среды определяет её скорость  
Изготовление расходных элементов из саморазрушающегося материала уменьшает расход  
Изменение температуры металлической мембраны регулирует малый расход  
Ионизирующее излучение, испускаемое областью наведенной радиоактивности  
Исключение трещины деталей снижает расход механической энергии (приклад  
Использование для функционирования устройства энергии внешней среды снижает расход  
Использование отходов вещества, выделяющихся при функционировании устройства  
Использование отходов энергии для функционирования устройства уменьшает расход  
Использование отходов энергии на выполнение дополнительных функций снижает расход  
Использование расходных веществ из внешней среды уменьшает вредное воздействие  
Локальный нагрев уменьшает расход тепловой энергии и увеличивает температуру  
Намораживание текучей жидкости на внутреннюю поверхность трубы регулирует расход  
Падение давления определяет скорость жидкой среды  
Перемещение U-образного участка трубопровода определяет скорость жидкой среды  
Перемещение объекта в основном по горизонтали снижает расход механической энергии  
Перемещение только части объекта снижает расход механической энергии  
Полости (отверстия) в неиспользуемой части детали уменьшают её вес и расход  
Поперечный перепад давления в U-образном трубопроводе определяет скорость жидкой среды  
Пополнение расходных веществ (элементов) непосредственно в процессе работы  
Разность потенциалов определяет скорость электропроводящей жидкости  
Расходимость дифрагированного рентгеновского излучения определяет дефокусировку  
Сила давления струи жидкой среды на тело определяет её скорость  
Сила тяжести совершает механическую работу  
Скорость звука определяет скорость жидкой среды  
Течение жидкостей через акустическую форсунку  
Угол преломления пучка ультразвука определяет расход  
Форма, при которой все части детали имеют одинаковую прочность  
Частота пульсации давления в вихревой дорожке определяет скорость жидкой среды

верхности, например, цилиндр, и манометр.

ды.  
жидкой среды.  
готу пульсации давления жидкой среды в вихревой дорожке.

**Поисковый агент** Выбранные данные

- тепловой расходомер
- термоанемометр
- терморезистор
- измерить скорость
- измерить расход
- измерение скорости

**Поисковый образ**

**Интернет данные**

# Поиск и сбор данных: 4-й шаг (прямой поиск данных в Интернете)

The screenshot shows the 'Поиск 4.03' application window. The title bar reads 'Поиск 4.03'. The menu bar includes 'Проект', 'Вид', 'Правка', 'Формат', 'Заметки', 'Отчёт', 'Редакторы', 'Настройки', and 'Помощь'. The toolbar contains various icons for file operations and editing. Below the toolbar, there are tabs for 'Постановка задания' and 'Поиск'. The main search area has a text input field containing 'расходомеры'. Below this field are three buttons: 'Словарь', 'Действие', and 'Сво'. To the right of the search field are three tabs: 'химический', 'биологический', and 'природный'. The main content area displays the message: 'Нет концепций, удовлетворяющих указанному ограничению.' At the bottom of the window, there are three panels: 'Поисковый агент' (with a checkmark icon), 'Выбранные данные', 'Поисковый образ', and 'Интернет данные' (with a magnifying glass icon). Three callout boxes provide instructions: 'Шаг 4.1. Ввести в строку «Ограничение» ключевое слово «расходомеры». В базе данных нет данных о расходомерах.' (pointing to the search field), 'Шаг 4.2. Переключить Поискового агента на поиск данных в Интернете по запросу, записанному в строку «Ограничение».' (pointing to the 'Интернет данные' tab), and 'Шаг 4.3. Запустить Поискового агента.' (pointing to the 'Поисковый агент' button).

**Шаг 4.1.** Ввести в строку «Ограничение» ключевое слово «расходомеры». В базе данных нет данных о расходомерах.

**Шаг 4.2.** Переключить Поискового агента на поиск данных в Интернете по запросу, записанному в строку «Ограничение».

**Шаг 4.3.** Запустить Поискового агента.

# Поиск и сбор данных: 5-й шаг (прямой поиск данных в Интернете)

← ⓘ ↻ 🔒 ru.wikipedia.org Расходомер — Википедия 🔔 🗨️ Пересказать ⋮ ↓

[Править ссылки](#)

## Механические счётчики расхода [ править | править код ]

### Скоростные счётчики [ править | править код ]

Скоростные счётчики устроены таким образом, что жидкость, протекающая через камеру прибора, приводит во вращение вертушку или крыльчатку, угловая скорость которых пропорциональна скорости потока, а следовательно, и расходу.

### Объёмные счётчики [ править | править код ]

Поступающая в прибор жидкость или газ измеряется отдельными, равными по объёму дозами, которые затем суммируются. Счётчики газа на этом принципе часто встречаются в быту.

### Классификация объёмных счётчиков [ править | править код ]

- В зависимости от конструктивных особенностей рабочего органа: *поршневые, шестеренные*.
- В зависимости от вида движения рабочего органа: *поступательного движения, вращательно-ротационного движения, прецессионного, планетарного движения*.

В зависимости и от конструкции и от вида движения рабочего органа классифицируются на:

- поршневые (кольцевые) с планетарным движением кольцевого поршня;
- шестеренные (круглые) с ротационным вращением круглых шестерен;
- шестеренные (овальные) с ротационным вращением овальных шестерен;
- лопастные (камерные) с ротационным вращением лопастей, выполненных в виде камер;
- лопастные (пластинчатые) с ротационным вращением пластинчатых лопастей<sup>[1]</sup>.

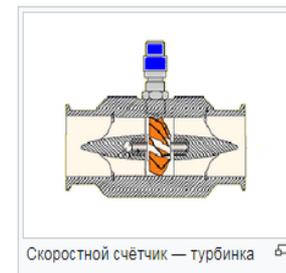
### Ёмкость и секундомер [ править | править код ]

Возможно, самый простой способ измерить расход — это использовать некоторую ёмкость и секундомер. Поток жидкости направляется в некоторую ёмкость, и по секундомеру засекается время заполнения этой ёмкости. Зная объём ёмкости и поделив его на время заполнения, можно узнать расход жидкости. Этот способ подразумевает прерывание нормального течения потока, однако может давать непревзойдённую точность измерения. Широко используется в тестовых и поверочных лабораториях.

### Ролико-лопастные расходомеры [ править | править код ]

Область применения ролико-лопастных расходомеров очень широка: измерение расходов на испытательных стендах, в гидроприводах станков и технологического оборудования, на стационарных и передвижных бензо- и маслозаправочных станциях, в топливных системах карбюраторных и дизельных двигателей автомобилей, тракторов, строительно-дорожных, сельскохозяйственных, лесозаготовительных машин, тепловозов и судов, как дозаторы при заливке танкеров, ж/д цистерн, резервуаров.

Расходомер оснащен встроенным электронным датчиком и программируемым микропроцессорным прибором с жидкокристаллическим дисплеем. Электроника расходомера имеет автономное питание на 3 - 5 лет и герметизированный выход на вторичный электронный прибор или компьютер, управляющий механизмами дозирования. Для метрологического применения или при необходимости проведения высокоточных измерений в технологических процессах, расходомер оснащен датчиком с высокой разрешающей способностью (до долей см<sup>3</sup>).



Скоростной счётчик — турбинка 🔍

**Шаг 5. Просмотреть найденные данные.**

**Найдена классификация расходомеров, что соответствует цели задания.**

# Поиск и сбор данных: 6-й шаг (прямой поиск данных в Интернете)

The screenshot shows the 'Поиск 4.03' software interface. At the top, there is a menu bar with options like 'Проект', 'Вид', 'Правка', 'Формат', 'Заметки', 'Отчёт', 'Редакторы', 'Настройки', and 'Помощь'. Below the menu is a toolbar with various icons. The main window has a search bar containing the text 'расходомеры'. Below the search bar, there are tabs for 'Словарь', 'Действие', 'Свойство', 'Процесс', and 'Объект'. A status bar shows 'Доступно: 0', 'Надено: 0', and 'Выбрано: 10'. The main content area is divided into three panes: 'Выбранные данные' (Selected data), 'Поисковый образ' (Search image), and 'Интернет данные' (Internet data). The 'Интернет данные' pane contains detailed information about flow meters, including their definition, applications, and types like mechanical and ultrasonic.

**Шаг 6. Добавить найденные в Интернете данные в раздел «Интернет данные» исследовательского проекта.**

Найденные данные указывают на большое число видов расходомеров, использующих разные принципы действия.

**Поиск и сбор данных завершён.**

# Редактирование отчёта: общие сведения

Поиск 4.03

Проект Вид Правка Формат Заметки Отчёт Редакторы Настройки Помощь

Постановка задания Поиск и сбор данных Редактирование отчёта

**СОДЕРЖАНИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ПРОЕКТА**

- Введение
- Постановка задания
- Результаты поиска и сбора данных**
  - Внешние данные
  - Внутренние данные  
- Заметки
- Заключение

Концепция "Время охлаждения нагретого терморезистора определяет скорость жидкой среды"

Концепция "Время охлаждения нагретого ферромагнетика определяет скорость жидкой среды"

Концепция "Динамическое давление потока жидкой среды определяет её скорость"

Концепция "Ионизирующее излучение, испускаемое областью наведенной радиоактивности, определяет скорость жидкой среды"

Концепция "Падение давления определяет скорость жидкой среды"

Концепция "Перемещение U - образного участка трубопровода определяет скорость жидкой среды"

Концепция "Разность потенциалов определяет скорость электропроводящей жидкости"

Концепция "Скорость звука определяет скорость жидкой среды"

Концепция "Угол преломления пучка ультразвука определяет скорость жидкой среды"

Концепция "Частота пульсации давления в вихревой дорожке определяет скорость жидкой среды"

**На основе разработанного исследовательского проекта можно получить отчёты с разным содержанием и объёмом.**

**Для формирования содержания отчёта надо перейти в режим «Редактирования отчёта» и выбрать главы и разделы исследовательского проекта, которые должны войти в этот отчёт.**

# Редактирование отчёта: 1-й шаг

Поиск 4.03

Проект Вид Правка Формат Заметки Отчёт Редакторы Настройки Помощь

Постановка задания Поиск и сбор данных Редактирование отчёта

СОДЕРЖАНИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ПРОЕКТА

- Введение
- Постановка задания
- Результаты поиска и сбора данных
  - Внутренние данные
  - Концепция "Время охлаждения наг..."
  - Концепция "Время охлаждения наг..."
  - Концепция "Динамическое давлени..."
  - Концепция "Ионизирующее излучение, зависимость скорости течения от радиодетективности; определяет скорость жидкой среды"
  - Концепция "Падение давления определяет скорость жидкой среды"
  - Концепция "Перемещение U - образного участка трубопровода определяет скорость жидкой среды"
  - Концепция "Разность потенциалов определяет скорость электропроводящей жидкости"
  - Концепция "Скорость звука определяет скорость жидкой среды"
  - Концепция "Угол преломления пучка ультразвука определяет скорость жидкой среды"
  - Концепция "Частота пульсация давления в вихревой дорожке определяет скорость жидкой среды"
- Заметки
- Заключение

**Шаг 1. Выбрать главы и разделы исследовательского проекта, которые войдут в отчёт, или исключить их из отчёта, сняв соответствующую отметку.**

По умолчанию все главы и разделы, имеющие содержание, отмечены, как включённые в отчёт.

Чекбокс «Включить в отчёт / Исключить из отчёта главу или раздел»

# Редактирование отчёта: 2-й шаг

Поиск 4.03

Проект Вид Правка Формат Заметки Отчёт Редакторы Настройки Помощь

Постановка задания Поиск и сбор данных Редактирование отчёта

## СОДЕРЖАНИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ПРОЕКТА

- Введение
- Постановка задания**
- Результаты поиска и сбора данных**
  - Внутренние данные  
    - Концепция "Время охлаждения нагретого терморезистора определяет скорость жидкой среды"
    - Концепция "Время охлаждения нагретого ферромагнетика определяет скорость жидкой среды"
    - Концепция "Динамическое давление потока жидкой среды определяет её скорость"
    - Концепция "Ионизирующее излучение, испускаемое областью наведенной радиоактивности, определяет скорость жидкой среды"
    - Концепция "Падение давления определяет скорость жидкой среды"
    - Концепция "Перемещение U - образного участка трубопровода определяет скорость жидкой среды"
    - Концепция "Разность потенциалов определяет скорость электропроводящей жидкости"
    - Концепция "Скорость звука определяет скорость жидкой среды"
    - Концепция "Угол преломления пучка ультразвука определяет скорость жидкой среды"
    - Концепция "Частота пульсация давления в вихревой дорожке определяет скорость жидкой среды"
- Заметки
- Заключение**
  - В базе данных Новатора найдено 12 концепций расходомеров разных видов, что соответствует цели поставленного задания. В исследовательский проект включено 10 концепций расходомеров.
  - В Интернете найдена подробная классификация, включающая краткое описание 24 видов расходомеров, что также соответствует цели поставленного задания.

**Шаг 2. Заполнить раздел «Заключение», если это необходимо.**

# Редактирование отчёта: 3-й шаг

**Шаг 3.** Записать разработанный исследовательский проект в базу проектов программы «Поиск».

## СОДЕРЖАНИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ПРОЕКТА

Введение

Постановка задания

Результаты поиска и сбора данных

Внутренние данные  

Концепция "Время охлаждения нагретого терморезистора определяет скорость жидкой среды"  
Концепция "Время охлаждения нагретого ферромагнетика определяет скорость жидкой среды"  
Концепция "Динамическое давление потока жидкой среды определяет её скорость"  
Концепция "Ионизирующее излучение, испускаемое областью наведенной радиоактивности, определяет скорость жидкой среды"  
Концепция "Падение давления определяет скорость жидкой среды"  
Концепция "Перемещение U - образного участка трубопровода определяет скорость жидкой среды"  
Концепция "Разность потенциалов определяет скорость электропроводящей жидкости"  
Концепция "Скорость звука определяет скорость жидкой среды"  
Концепция "Угол преломления пучка ультразвука определяет скорость жидкой среды"  
Концепция "Частота пульсация давления в вихревой дорожке определяет скорость жидкой среды"

Заметки

Заключение

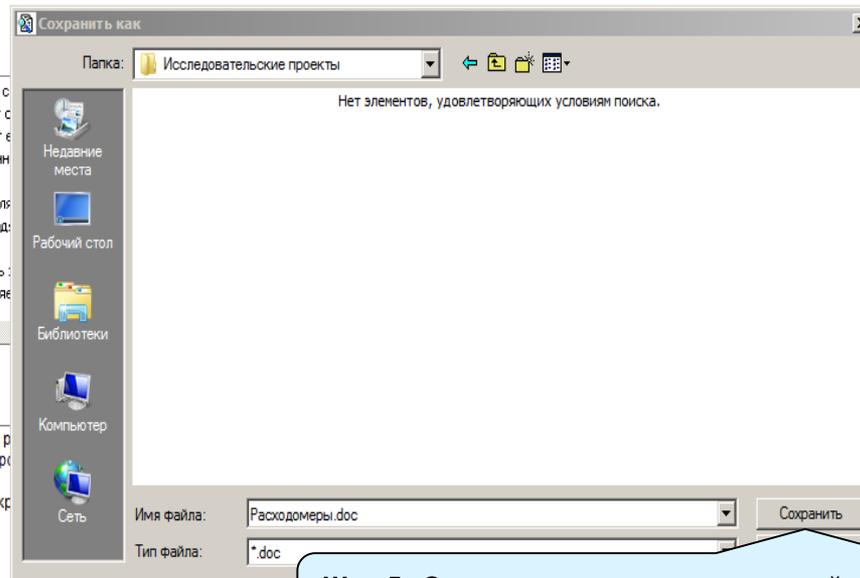
В базе данных Новатора найдено 12 концепций расходомеров разных видов, что соответствует цели поставленного задания. В исследовательский проект включено 10 концепций расходомеров.

В Интернете найдена подробная классификация, включающая краткое описание 24 видов расходомеров, что также соответствует цели поставленного задания.

**Разработанный исследовательский проект записан в базу проектов программы «Поиск».**

# Редактирование отчёта: 4-й и 5-й шаг

**Шаг 4.** Сформировать исследовательский проект в виде текстового документа, доступного для просмотра и редактирования в редакторе MS Word.



**Шаг 5.** Сохранить исследовательский проект в файле «Расходомеры.doc».

Разработанный  
исследовательский проект  
сохранён в файле формата doc.

# Справочная информация: Методика

Поиск 4.03

Проект Вид Правка Формат Заметки Отчёт Редакторы Настройки Помощь

Постановка задания Поиск и сбор данных Редактирование отчёта

## Вызов Методики

Словарь Действие Свойство Процесс Объект

Доступно: 30 Надено: 48 Выбрано: 0 динамический пространственный технический химический биологический природный

### Концепции

Время охлаждения нагретого терморезистора определяет скорость жидкой среды  
Время охлаждения нагретого ферромагнетика определяет скорость жидкой среды  
Динамическое давление потока жидкой среды определяет её скорость  
Изготовление расходных элементов из саморазрушающегося материала устраняет загрязнение окружающей среды  
Изменение температуры металлической мембраны регулирует малый расход лёгкого газа  
Ионизирующее излучение, испускаемое областью наведенной радиоактивности, определяет скорость жидкой среды  
Исключение трущихся деталей снижает расход механической энергии (прикладываемое усилие)  
Использование для функционирования устройства энергии внешней среды снижает её расход  
Использование отходов вещества, выделяющихся при функционировании устройства, уменьшает расход вещества (вещ. уст)  
Использование отходов энергии для функционирования устройства уменьшает расход энергии  
Использование отходов энергии на выработку полезной энергии  
Использование расходных веществ и энергии  
Локальный нагрев уменьшает расход энергии  
Наморозивание текучей жидкости на входе в устройство  
Падение давления определяет скорость жидкой среды  
Перемещение U-образного участка трубы  
Перемещение объекта в основном по поверхности  
Перемещение только части объекта  
Полости (отверстия) в неиспользуемой части устройства  
Поперечный перепад давления в U-образном участке трубы  
Пополнение расходных веществ (элементов)  
Разность потенциалов определяет скорость жидкой среды  
Расходимость дифрагированного рентгеновского излучения  
Сила давления струи жидкой среды на тело определяет её скорость  
Сила тяжести совершает механическую работу без расхода энергии  
Скорость звука определяет скорость жидкой среды  
Течение жидкостей через акустическую форсунку создает распыленную расходную струю их смеси  
Угол преломления пучка ультразвука определяет скорость жидкой среды  
Форма, при которой все части детали имеют одинаковую прочность, уменьшает её вес и расход материала  
Частота пульсации давления в вихревой дорожке определяет скорость жидкой среды

### Методика

**\* Найдите в базе программы нужные данные и добавьте их в исследовательский проект \***

- 1 Выберите раздел базы, из которого предполагается искать данные. Чтобы открыть список разделов базы данных нажмите кнопку
- 2 Выберите в открывшемся списке тип данных, которые предполагается включить в исследовательский проект.  
*Рекомендация.*  
Для сокращения список данных можно ограничить одним из 2-х способов:  
(1) Записать в строку **Ограничение** ключевое слово. По мере ввода ключевого слова количество данных во всех разделах базы будет сокращаться. В них останутся только те данные, в описание которых входит вводимое ключевое слово.  
(2) Добавить в строку **Ограничение** один или несколько ключевых терминов, выбрав их из **Словаря**. По мере выбора терминов количество данных во всех разделах базы будет сокращаться. В них останутся только те данные, в описание которых входят выбранные термины.
- 3 Из найденного списка выберите один или несколько элементов базы данных и добавьте их в исследовательский проект. Для этого установите курсор на названии выбранного элемента данных, и нажмите кнопку **Добавить в исследовательский проект** . После этого элемент данных будет включён в исследовательский проект, а его название в списке изменит цвет с чёрного на красный.  
*Примечание.*  
(1) Если необходимо исключить из исследовательского проекта один ранее выбранный элемент данных, то установите курсор на его название в списке, и нажмите кнопку **Удалить из исследовательского проекта** . После этого название элемента данных в списке снова станет чёрного цвета.  
(2) Если необходимо исключить из исследовательского проекта сразу все выбранные данные, то нажмите кнопку **Удалить всё из исследовательского проекта** . После этого названия всех ранее выбранных данных в списке снова станут чёрного цвета.  
(3) О текущем состоянии разделов базы данных можно судить по внешнему виду 5-ти полосного индикатора. Число полос индикатора и их расположение соответствует числу и порядку следования разделов базы данных в их списке. В результате ограничения и выбора данных длина и цвет полос индикатора меняются в соответствии со следующими правилами.

Вид полосы индикатора	Правило
Чёрная длинная	— В разделе <u>нет</u> выбранных данных.
Красная длинная	— В разделе <u>есть</u> выбранные данные.
Красная короткая	— В разделе <u>нет</u> доступных данных, но в нём <u>есть</u> выбранные данные.
Белая короткая	— В разделе <u>нет</u> доступных и выбранных данных.

**Краткая методика описывает последовательность действий при работе в текущем режиме работы программы «Поиск», а так же содержит рекомендации по переходу к следующему режиму работы этой программы.**

Поисковый агент Выбранные данные

Поисковый образ

Интернет данные

# Справочная информация: Маршрутная карта

Поиск 4.03

Проект Вид Правка Формат Заметки Отчёт Редакторы Настройки Помощь

Постановка задания Поиск и сбор данных

**Вызов Маршрутной карты**

Ограничение

Словарь Действие Свойство Процесс Объект

Доступно: 1128 Найдено: 6324 Выбрано: 10 динамический пространственный технический химический биологический природный

**Концепции**

Абразивные ферромагнитные частицы, перемещаемые переменным магнитным полем, очищают от загрязнения поверхность

Абсорбция очищает газ от примеси

Абсорбция разделяет смесь газов

Аварийный сигнализатор увеличивает безопасность эксплуатации устройства

Адсорбент разделяет смесь газов

Адсорбция адсорбата нагревает адсорбент

Акустический концентратор концентрирует звук

Амплитуда капиллярной волны определяет толщину плёнки жидкости

Амплитуда ЭДС определяет деформацию и механическое напряжение твёрдого тела

Амплитуда ЭДС, возникающая в измерительной катушке, определяет силу

Ангармонические колебания позволяют измерять

Анизотропный кристалл

Аннигиляционное гамма-излучение позволяет обнаружить радиоактивное вещество

Маршрутная карта позволяет выбрать следующий режим работы программы в зависимости от целей Пользователя и ранее полученных результатов.

**МАРШРУТНАЯ КАРТА**

РЕДАКТИРОВАНИЕ

ПОИСК

..... Условные обозначения: .....

... - режим работы программы

→ - переход Пользователя между режимами работы программы

Ограниченный перечень радиоактивных веществ, которые можно обнаружить указанным способом.

Патенты

Основные эффекты 1 | 10

Вещество под действием позитронов испускает гамма-излучение

Расходомер - прибор, измеряющий объёмный расход или массовый расход вещества, то есть количество вещества (объём, масса), проходящее через данное сечение потока, например, сечение трубопровода в единицу времени.

Поисковый агент Выбранные данные

Поисковый образ

Интернет данные

- тепловой расходомер
- термоанемометр
- терморезистор
- измерить скорость
- измерить расход
- измерение скорости

# Справочная информация: Глоссарий

Поиск 4.03

Проект Вид Правка Формат Заметки Отчёт Редакторы Настройки Помощь

Постановка задания Поиск и сбор данных Редактирование отчёта

Ограничение расход Глоссарий **Вызов Глоссария**

Словарь Действия

Доступно: 30 Назад

А Б В Г Д Е Ё Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф Х Ц Ч Ш Щ Э Ю Я

**Жидкая среда** - понятие, объединяющее жидкость и газ в противопоставлении их твёрдому телу.

Время охлаждения нагретс  
Время охлаждения нагретс  
Динамическое давление по  
Изготовление расходоуеы  
Изменение температуры м  
Ионизирующее излучение,  
Исключение трущихся дете  
Использование для функц  
Использование отходов ве  
Использование отходов эн  
Использование отходов эн  
Использование расходоуеи  
Локальный нагрев уменьш  
Наморозивание текущей ж  
Падение давления опреде  
Перемещение U - образног  
Перемещение объекта в ос  
Перемещение только части  
Полости (отверстия) в неис  
Поперечный перепад давл  
Пополнение расходоуеых ё  
Разность потенциалов опр  
Расходимость дифрагиров  
Сила давления струи жидк  
Сила тяжести совершает м  
Скорость звука определяет  
Течение жидкостей через з  
Угол преломления пучка у  
Форма, при которой все че  
Частота пульсация давлени

Частота пульсация давления в вихревой дорожке определяет скорость жидкой среды

Синоним: вихревой расходомер.

**Описание**  
Основными элементами вихревого расходомера являются тело с большой кривизной поверхности, например, цилиндр, и манометр. Поток *жидкой среды*, скорость которой надо измерить, направляют на тело. За телом возникают периодическая структура вихрей (вихревая дорожка Кармана). Перепады в области вихря отличаются от перепадов в невозмущённом потоке жидкой

Глоссарий содержит определения терминов, которые в текстовой части элементов базы данных выделены курсивом.

Основные эффекты 1 | 0

Течение жидкой средой вдоль плохобтекаемого тела вызывает образование вихрей

Поисковый агент Выбранные данные

- тепловой расходомер
- термоманометр
- терморезистор
- измерить скорость
- измерить расход
- измерение скорости

Поисковый образ

Интернет данные

**Расходомер** - прибор, измеряющий объёмный расход или массовый расход вещества, то есть количество вещества (объём, масса), проходящее через данное сечение потока, например, сечение трубопровода в единицу времени.

# Справочная информация: Справка

Поиск 4.03

Проект Вид Правка Формат Заметки Отчёт Редакторы Настройки Помощь

Вызов Справки

Постановка задания Поиск и сбор данных Редактирование отчёта

СОДЕРЖАНИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ПРОЕКТА

Введение

**Постановка задания**

**Результаты поиска и сбор данных**

Внешние данные

Внутренние данные

Концепция "Время охлаждения"

Концепция "Время охлаждения"

Концепция "Динамическое давление"

Концепция "Ионизирующее излучение"

Концепция "Падение давления"

Концепция "Перемещение U"

Концепция "Разность потенциалов"

Концепция "Скорость звука с температурой"

Концепция "Угол преломления"

Концепция "Частота пульсаций"

Заметки

**Заключение**

В базе данных Новаторского исследовательского проекта

В Интернете найдена информация

**Справка "Анализ целей 4.03"**

**Оглавление**

- Как пользоваться Справкой
- Общие сведения о программе
  - Область применения и функции
  - Системные требования
  - Установка программы
  - Удаление программы
  - Запуск программы
  - Основные и дополнительные окна
- Инструменты управления
- Формы рабочей области
- Дополнительные окна программы
  - Менеджер проектов
  - Окно "Настройки"
  - Окно "Заметки"
  - Маршрутная карта
  - Глоссарий
  - Справка
  - О программе
  - Окно "Эффект"
  - Панель "Методика"
- Основные режимы работы
- Вспомогательные меню
  - Общие сведения о вспомогательных меню

**Как пользоваться Справкой**

- Нажмите кнопку \* Справка на панели инструментов Главного меню программы.  
На экран выводится окно «Справка Новатора 4.03». В левой панели окна представлено содержание Справки, которое разделено на главы, разделы и параграфы. Главам и разделам Справки соответствует иконка, а параграфам - .
- Кликните дважды мышью\* на иконку главы или раздела Справки.  
В оглавление Справки добавляется оглавление открытой главы или раздела и появляется иконка .
- Кликните мышью на иконке параграфа Справки.  
В правой панели окна Справки появляется содержание открытого параграфа.
- Чтобы закрыть главу или раздел Справки, кликните мышью на иконке .
- Чтобы изменить ширину панелей с оглавлением и описанием параграфа:
  - установите курсор мыши на разделителе панелей так, чтобы изображение курсора приобрело вид ,
  - нажмите левую кнопку мыши,
  - переместите мышь влево или вправо на нужное расстояние, оставляя нажатой её левую кнопку.
- Просмотреть Справку можно, используя клавиши клавиатуры.
  - Чтобы установить курсор по названию части Справки, используйте клавиши , , PgDn и PgUp.
  - Чтобы открыть главу или раздел Справки, установите курсор на их название, и нажмите клавишу .
  - Чтобы закрыть главу или раздел Справки, установите курсор на их название, и нажмите клавишу .
  - Чтобы открыть параграф Справки, установите курсор на его название, и нажмите клавишу Enter (↵).
  - Чтобы перевести курсор из оглавления Справки в текст параграфа или вернуться назад нажмите клавишу Tab.
  - Чтобы просмотреть текст параграфа, используйте клавиши , , PgDn и PgUp.

\* Здесь и в других частях Справки фраза «нажмите кнопку ...» или «кликните мышью ...» означает следующую последовательность действий:

- установите курсор мыши на указанную кнопку, иконку или строку списка;
- нажмите, а затем отпустите кнопку мыши.

Всем специальным терминам, используемым в Справке, даны определения в том параграфе, где они впервые упомянуты. Если в параграфе

**Справка содержит полное Руководство пользователя программы «Поиск».**

**Демонстрация возможностей  
программы «Поиск»  
завершена.**