

Аванта

Космический
челнок

Самолёт

Орбитальная
станция

Вертолёт

Ракета

Система
залпового
огня

Танк

Кран

Экскаватор

Скорая помощь

Микроавтобус

Грузовик

Трактор

Велосипед

Принцип
работы генератора

Тормозная
система

Аккумулятор

Солнечная
батарея

Холодильник

Большая Энциклопедия знаний Техника



*Серия «Большая детская энциклопедия знаний»
основана в 2018 году*

Мерников, Андрей Геннадьевич.

М52 Большая энциклопедия знаний. Техника / А. Г. Мерников, М. В. Талер. — Москва : Издательство АСТ, 2018. — 191 [1] с. : ил. — (Большая детская энциклопедия знаний).

ISBN 978-5-17-110649-2.

Эта большая энциклопедия знаний станет незаменимым подарком и подлинным открытием для ребят, по-настоящему интересующихся техникой. Книга содержит много полезной информации об устройстве и работе различных промышленных машин, транспорта и бытовых приборов. Из кратких интересных статей, изложенных доступным языком, читатель узнает о том, как человек, благодаря своему научному гению, научился использовать энергию солнца, ветра и воды, открыл электричество, изобрел различные двигатели, создал механизмы-помощники, изменившие нашу жизнь. Энциклопедические сведения, содержащиеся на страницах издания, дополнены любопытными фактами, наглядными схемами и яркими иллюстрациями. Знакомство с этой книгой, несомненно, принесет ребятам немало пользы и доставит огромное удовольствие.

Для среднего и старшего школьного возраста.

УДК 087.5:62
ББК 3я2

ISBN 978-5-17-110649-2

© Оформление, обложка, иллюстрации
ООО «Интеджер», 2018
© ООО «Издательство АСТ», 2018
© В оформлении использованы материалы,
предоставленные Фотобанком Shutterstock, Inc.,
Shutterstock.com, 2018
© В оформлении использованы материалы,
предоставленные Фотобанком Dreamstime, Inc.,
Dreamstime.com, 2018

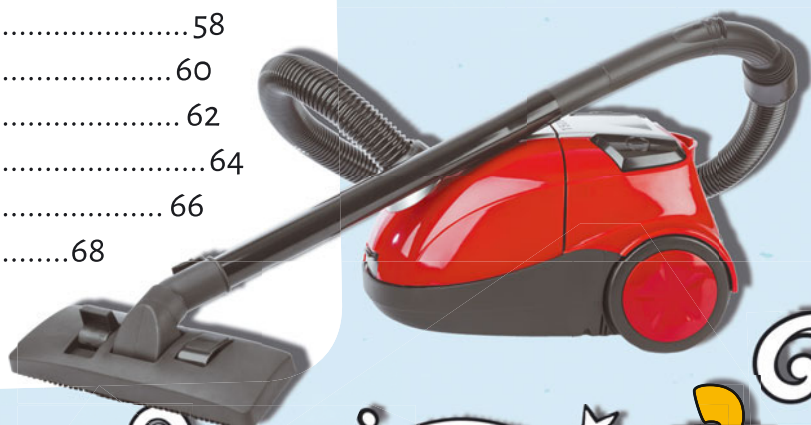
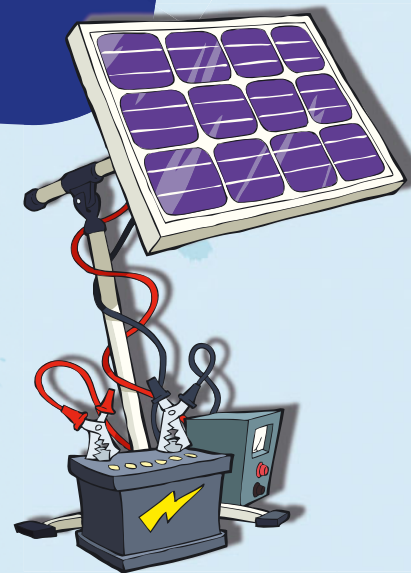
СОДЕРЖАНИЕ

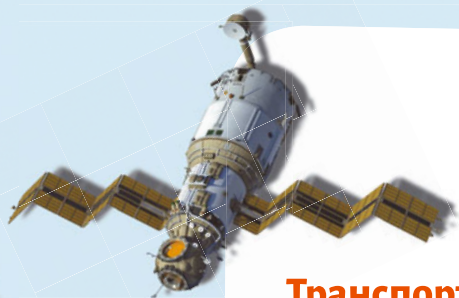
Энергия в нашей жизни.....6

Ветряной двигатель	8
Водяной двигатель.....	10
Солнечная батарея	12
Двигатель внутреннего сгорания.....	14
Реактивный двигатель	16
Электрогенератор	18
Электрический двигатель	20
Электрические источники питания	22
Тепловая электростанция	24
Атомный реактор	26

Домашние помощники.....28

Дрель	30
Шлифовальная машинка	32
Пила	34
Холодильник.....	36
Пылесос	38
Микроволновая печь.....	40
Кондиционер.....	42
Утюг.....	44
Стиральная машина	46
Кухонный комбайн	48
Зубная щетка	50
Часы	52
Термометр.....	54
Электрическая лампочка	56
Дисплей.....	58
Телевизор	60
Телефон	62
Фотоаппарат.....	64
Компьютер	66
Устройства ввода.....	68
Принтер.....	70





Транспорт: дальше, больше, быстрее72

Легковой автомобиль 74

Грузовой автомобиль.....76

Самосвал78

Пожарная машина 80

Мусоровоз..... 82

Трактор 84

Погрузчик..... 86

Экскаватор 88

Бульдозер..... 90

Автокран 92

Микроавтобус..... 94

Автобус 96

Троллейбус 98

Трамвай 100

Метрополитен102

Поезд 104

Велосипед106

Мотоцикл108

Планер..... 110

Самолет 112

Авиалайнер 114

Гидросамолет..... 116

Вертолет 118

Воздушный шар120

Дирижабль.....122

Ракета124

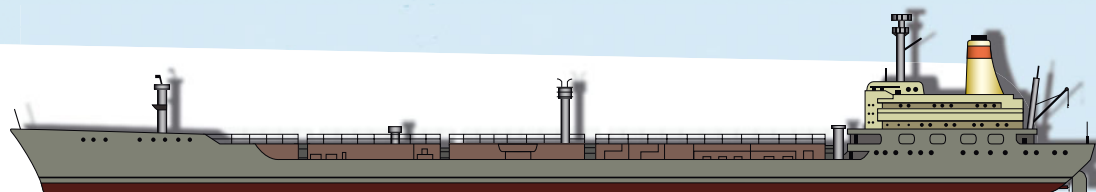
Космический «самолет»126

Орбитальная станция128

Искусственные спутники130

Парусное судно 132





Круизный лайнер.....	134
Грузовое судно	136
Ледокол	138
Глубоководный аппарат	140

Для обороны и наступления

Пистолет.....	142
Пистолет-пулемет	144
Винтовка.....	148
Автомат.....	150
Пулемет	152
Гранатомет.....	154
Противотанковый комплекс.....	156
Артиллерийское орудие.....	158
Система залпового огня	160
Самоходная артиллерийская установка	162
Ракетное оружие	164
Зенитная установка	166
Бронетранспортер.....	168
Боевая машина пехоты	170
Танк.....	172
Самолет-разведчик.....	174
Истребитель.....	176
Бомбардировщик	178
Штурмовик	180
Самолет-невидимка	182
Боевой вертолет.....	184
Авианосец.....	186
Линкор.....	188
Подводная лодка.....	190



Энергия в нашей жизни

Человек выделился среди прочих обитателей планеты и достиг немалых высот во многом благодаря своей изобретательности. Не будучи наделен ни теплым мехом, ни острыми когтями и зубами, ни могучими мускулами, он сумел стать царем природы, умело дополняя свои силы мощью освоенного огня, силой прирученных животных, энергией поставленных на службу воды, ветра и солнца. Они представляют собой те или иные формы энергии, которая является неотъемлемой составляющей нашего существования.

Тепловая энергия, самая древняя, ведущая происхождение от первого костра доисторического человека. Получаемая при сгорании топлива, она и сегодня порой используется на небольших предприятиях и в быту.



Энергия ветра, толкая паруса, подгоняла лодки древних мореплавателей.



Энергия воды крутила колеса мельниц в земледельческих цивилизациях Древнего мира.



Энергия солнечных лучей, собранных линзами, поджигала паруса вражеских кораблей и служила путеводной звездой для дружеских судов благодаря изобретателям Античного мира.



Грозная атомная энергия покорила людей только в XX в.



Главной движущей силой жизни в наши дни стало электричество. Кстати, согласно одной из научных теорий, именно мощный электрический разряд молнии привел к синтезу аминокислот и появлению жизни на Земле. Сегодня человек только начинает сотрудничество с природным электричеством, но электроэнергия рукотворная уже более столетия верно служит ему. В эту удобную для использования и безопасную для окружающей среды форму мы преобразуем и другие виды энергии.



ВЕТРЯНОЙ ДВИГАТЕЛЬ

Ветер — один из главных источников энергии, доступных человеку еще с древних времен. Эта энергия бесплатна и практически неистожима, так как будет существовать, пока светит и греет Солнце. В наши дни существует множество способов преобразования энергии ветра в механическую работу или другой вид энергии, например электричество.

Вначале был парус

Простейший ветряной двигатель — парус. Его растягивали относительно ветра таким образом, чтобы давление воздуха создавало силу, приводящую объект в движение. Чем больше была площадь материи, тем больше она «захватывала» ветра и тем мощнее была сила давления ветра.



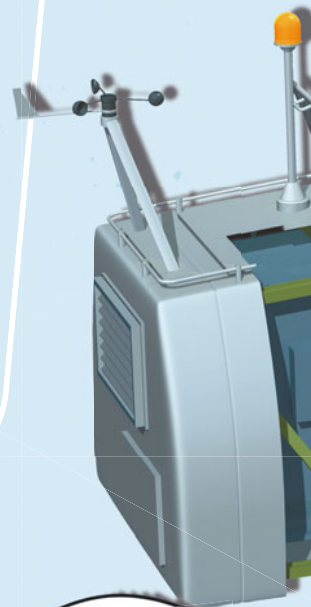
ЭТО НАДО ЗНАТЬ: ВЕТРЯНОЙ ДВИГАТЕЛЬ

- ★ **Время изобретения:** 1887 г.
- ★ **Место изобретения:** Шотландия.
- ★ **Автор изобретения:** Джеймс Блит.
- ★ **Основная функция:** преобразование кинетической энергии воздушных масс в атмосфере в электрическую.



Ветряной двигатель

Более совершенный, чем парус, ветряной двигатель придумал древнегреческий ученый Герон Александрийский в начале нашей эры. Вращающаяся на ветру крыльчатка поворачивала вал, где была закреплена. Таким образом двигатель преобразовывал энергию ветра в механическую энергию. В XII в. усовершенствованный ветряной двигатель получил название ветряной мельницы, так как полученная с его помощью энергия чаще всего использовалась для перемалывания зерна.



Как работает ветрогенератор?

В конце XIX в. на основе ветряного двигателя начали строить ветро-электроустановки (ВЭУ), или, как их тогда называли, ветрогенераторы. ВЭУ монтируют в специальный обтекаемый корпус, который устанавливают на вершине высокой мачты, так как с увеличением высоты сила ветра также растет. Кроме того, корпус снабжен поворотным механизмом, позволяющим ветроэлектроустановке «следить» за изменениями направления ветра и поворачиваться к нему «лицом».

Действует ветрогенератор следующим образом. Лопасти винта (обычно их 3) под воздействием ветра вращают вал редуктора. Редуктор повышает скорость (частоту) вращения вала для более эффективной работы электрического генератора. Вал передает вращение от редуктора на генератор. А электрический генератор преобразовывает механическую энергию крутящегося вала в электрический ток.

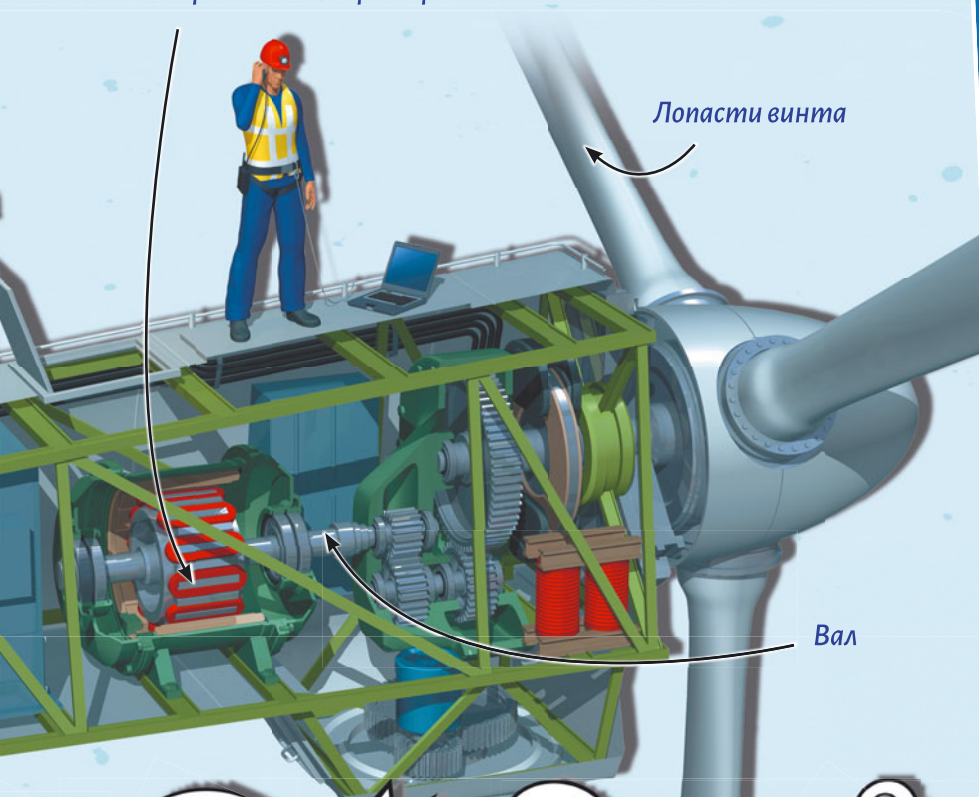


Как «выращивают» электричество?

Мощность ветрогенератора обычно не превышает несколько сотен тысяч Вт. Поэтому часто на специально выделенной площадке устанавливают большое количество ветрогенераторов и объединяют их в единую сеть. Такой способ преобразования энергии ветра в электричество назвали ветряной фермой. На одном краю такой «фермы» может дуть ветер, на другом в это время наступит затишье, но при этом вся система будет исправно давать электроэнергию. Некоторые специалисты считают, что ветряные фермы способны создать серьезную конкуренцию тепловым и атомным электростанциям, небезопасным для экологии нашей планеты.

Ветрогенератор

Электрический генератор



Водяной двигатель

Самый древний способ

Древнейший водяной двигатель представляет собой водяное колесо с лопастями, которое насажено на вал. Падающая вода своим весом надавливает на лопасти. Они начинают вращаться и передают это вращение на вал. К валу присоединен механизм, который работает, используя энергию воды. На мельнице водяной двигатель передает вращение на жернов, который вращается и мелет зерно.

Подобно ветру, энергия воды также бесконечна и бесплатна, так как подарена нам природой. Еще в древние времена человек заметил, что если в реку погрузить какой-нибудь предмет, то течение будет сильно толкать его. И чем быстрее течение воды, тем сильнее ее давление. Так был придуман принцип работы водяного двигателя — устройства, которое преобразует энергию движущейся воды в механическую энергию. В дальнейшем ее можно направить на выполнение какой-нибудь механической работы, например на мельнице или заводе, или преобразовать в электрическую энергию, которая используется везде.

Водяное колесо с лопастями

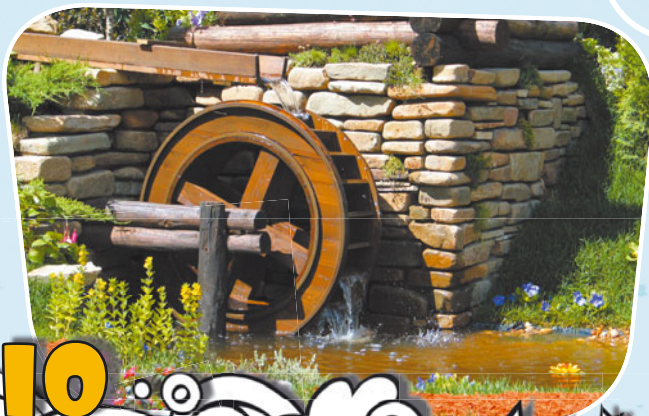
Вал, к которому присоединен механизм, использующий энергию воды



Водяное колесо

Мощь нарастает

В результате технических усовершенствований в Средние века появились более эффективные водяные двигатели, колесо которых вращалось за счет действия массы падающей на него воды. Диаметр таких колес мог достигать 10 м. Однако даже такие моторы обеспечивали скорость вращения лишь немногим более 10 об./мин. Кроме того, они использовали менее половины энергии воды, их мощность редко превышала несколько десятков лошадиных сил (л. с.).

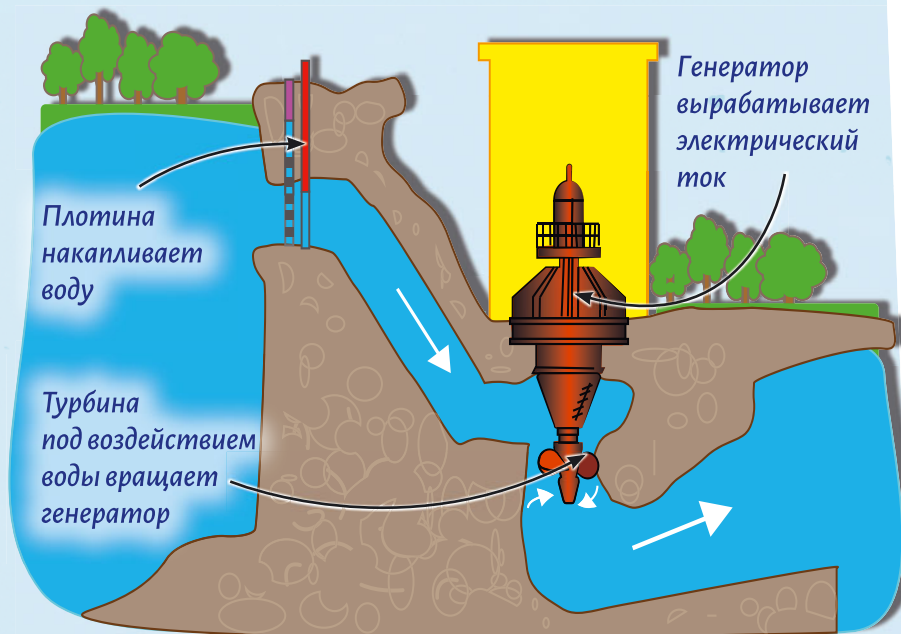


Конечная цель — электричество

В наши дни водяные двигатели наиболее активно применяются в гидроэлектростанциях, которые для выработки электричества используют энергию движущейся воды.

Гидроэлектростанция состоит из двух основных частей: энергоблока и плотины (дамбы), накапливающей воду. В энергоблоке расположены генераторы, вырабатывающие электрический ток. Их роторы вращают водяные турбины. Так энергия потока воды преобразуется в электрическую энергию.

Схема работы гидроэлектростанции



Гидроэлектростанции — гиганты

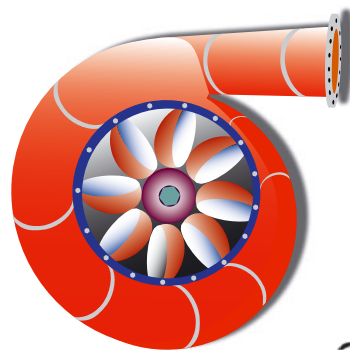
Одна из самых мощных в мире гидроэлектростанций построена в Китае на реке Янцзы и получила название «Три ущелья». Ее бетонная плотина имеет длину 2309 м и высоту 185 м. Общая мощность электрогенераторов станции почти 23 МВт (1 МВт = 1 млн Вт). За год они вырабатывают около 100 млрд кВт/ч электроэнергии.

Лишь немногим меньше электроэнергии вырабатывает гидроэлектростанция «Итайпу» на реке Парана (на границе Бразилии и Парагвая), которая имеет самую большую плотину. Высота этого гигантского сооружения достигает 196 м, а длина — 7235 м.



Современный водяной двигатель

В современных водяных двигателях колесо с лопастями заменено более скоростной водяной турбиной (образовано от слова «турбо» — «вихрь»). Чаще всего это спиральный кожух, по форме напоминающий раковину улитки. Вода поступает в широкий конец кожуха. Так как «коридор», по которому она течет, сужается, ее напор увеличивается. Затем усиленный поток воды поступает на вогнутые лопатки турбины, которая расположена в центре «улитки», и вращает ее. Так энергия потока воды преобразуется в механическую энергию.



ЭТО НАДО ЗНАТЬ: ВОДЯНОЙ ДВИГАТЕЛЬ

- ✦ **Время изобретения:** 1878 г.
- ✦ **Место изобретения:** Великобритания.
- ✦ **Автор изобретения:** Уильям Армстронг.
- ✦ **Основная функция:** преобразование энергии потока воды в механическую.

СОЛНЕЧНАЯ БАТАРЕЯ

Как работает солнечная батарея

Солнечная батарея состоит из набора кремниевых элементов, аккумулятора и инвертора. Кремниевый элемент собран из двух тонких листов из кремния с различными добавками. В структуре верхнего листа содержится переизбыток электронов, а в нижнем листе их недостаточно. При интенсивном освещении солнечного элемента электроны начинают «перебегать» с одного листа на другой. Так и возникает электрический ток. Аккумулятор в солнечные дни накапливает избыток возникшей электроэнергии, а ночью передает ее на инвертор. Инвертор преобразует постоянный ток, вырабатываемый солнечной батареей, в переменный ток напряжением 220 В, необходимый для работы всех бытовых электроприборов.

Каждую секунду на каждый квадратный метр поверхности нашей планеты солнечные лучи поставляют около 1000 Вт энергии. Такое количество энергии во много раз превышает потребности в ней всего населения Земли. Тем не менее эта энергия, подаренная нам природой, в основном остается неиспользованной. Люди до сих пор не научились высокоэффективно превращать солнечную энергию в другие виды (например, механическую или электрическую). Кроме того, энергия эта отнюдь не постоянна — Солнце иногда скрывается в облаках, а день регулярно сменяется ночью. В наши дни наиболее популярным способом использования энергии Солнца является солнечная батарея.

Аккумулятор

Солнечная батарея

Инвертор

ЭТО НАДО ЗНАТЬ: СОЛНЕЧНАЯ БАТАРЕЯ

- ★ **Время изобретения:** 1878 г.
- ★ **Место изобретения:** Париж. Франция.
- ★ **Автор изобретения:** Огюстен Мушо.
- ★ **Основная функция:** преобразование энергии Солнца в электрическую.

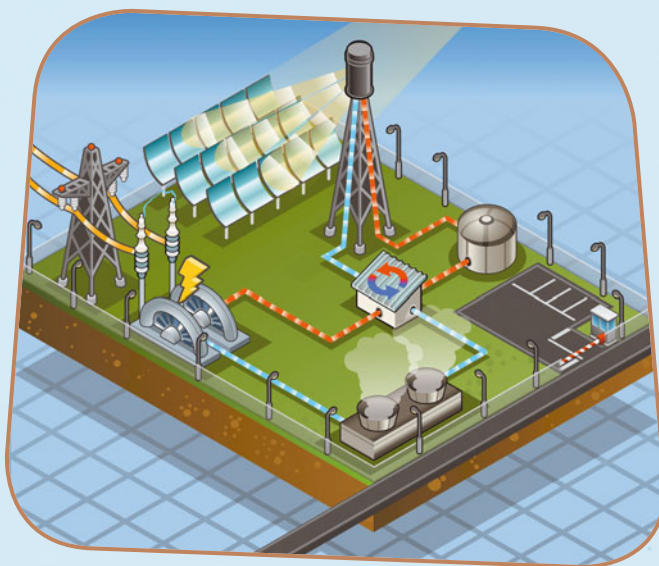
Солнечный коллектор обогреет дом

С древних времен люди преобразовывали солнечную энергию в тепловую, выставляя воду для подогрева на солнцепек. Сегодня это делает солнечный коллектор. Это плоская панель, которая концентрирует солнечную энергию и преобразовывает ее в тепловую. Внутри такой панели находится уложенная в виде змеевика гибкая трубка, подключенная к системе водоснабжения. По трубке циркулирует вода, которая, поглощая энергию Солнца, нагревается и переносит тепло в дом. Для лучшего сбора тепла трубка уложена на подкладочный материал черного цвета и сверху накрыта таким же материалом. Для уменьшения теплопотерь лицевая сторона панели закрыта стеклом и весь солнечный коллектор заключен в теплоизоляционный корпус.



Солнечная печь

Искривленные (параболические) зеркала обладают свойством собирать солнечные лучи в одной точке. Если в этой точке разместить какое-нибудь вещество, то огромная концентрация солнечных лучей позволит нагреть его до температуры свыше 3000°C , что широко используется в науке и технике. Работы по созданию высокоэффективных солнечных печей еще только идут. Тем не менее еще в 1975 г. в Фон-Роме-Одейо (Франция) построили крупнейшую солнечную печь, которая надежно работает до наших дней. Диаметр зеркала ее оптической системы достигает 54 м, что позволяет печи развивать мощность до 1 млн Вт.



Электричество для космических аппаратов

Количество электричества, вырабатываемого солнечной батареей, зависит от ее освещенности. Даже внезапно набежавшее облако может снизить выходную мощность установки более чем на 50%. Поэтому пока солнечные батареи эффективно работают только в качестве источников питания космических станций и спутников. Ведь в космическом пространстве Солнце светит всегда и нет атмосферы, уменьшающей этот свет.

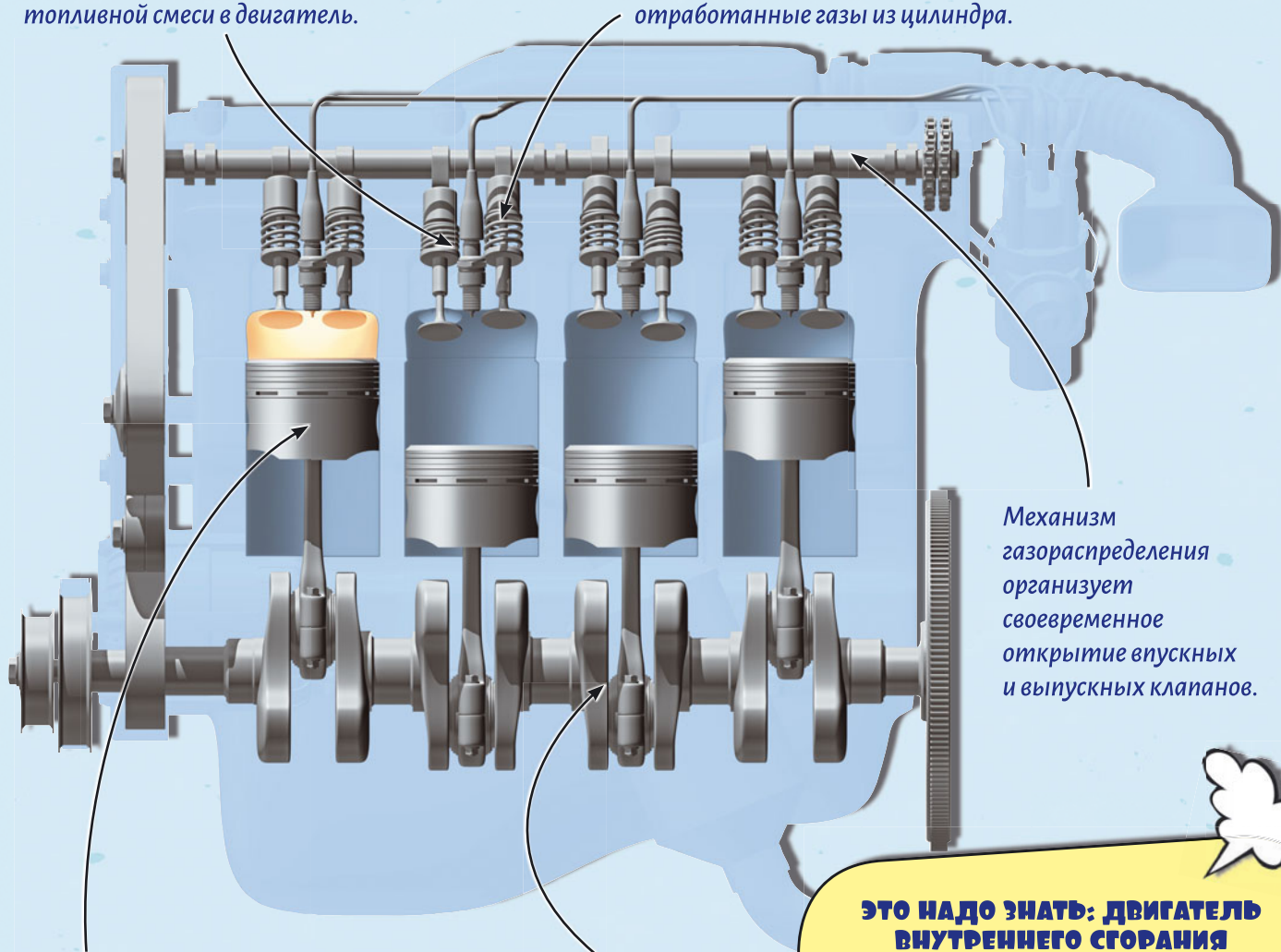


ДВИГАТЕЛЬ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ

Свое название двигатель внутреннего сгорания получил потому, что горение смеси топлива с воздухом происходит внутри его корпуса, там же вырабатывается горячий газ, выполняющий механическую работу. К таким двигателям относятся всевозможные типы газовых, бензиновых, дизельных и реактивных моторов.

Впускной клапан обеспечивает подачу топливной смеси в двигатель.

Выпускной клапан выводит отработанные газы из цилиндра.



В цилиндре движется поршень и сжигает топливную смесь.

Кривошипно-шатунный механизм преобразует поступательно-возвратное движение поршней во вращение коленчатого вала.

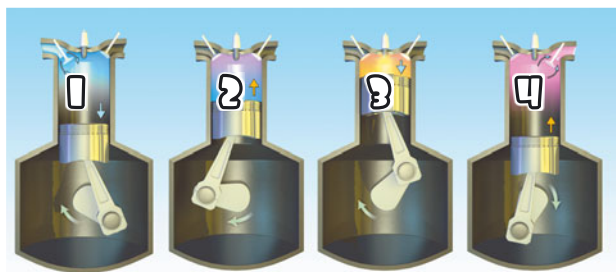
Механизм газораспределения организует своевременное открытие впускных и выпускных клапанов.

ЭТО НАДО ЗНАТЬ: ДВИГАТЕЛЬ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ

- ★ **Время изобретения:** 1860 г.
- ★ **Место изобретения:** Бельгия.
- ★ **Автор изобретения:** Жан-Жозеф Ленуар.
- ★ **Основная функция:** преобразование энергии горячего газа (вырабатываемого в процессе горения смеси топлива с воздухом) в механическую работу.

Принцип работы двигателя внутреннего сгорания

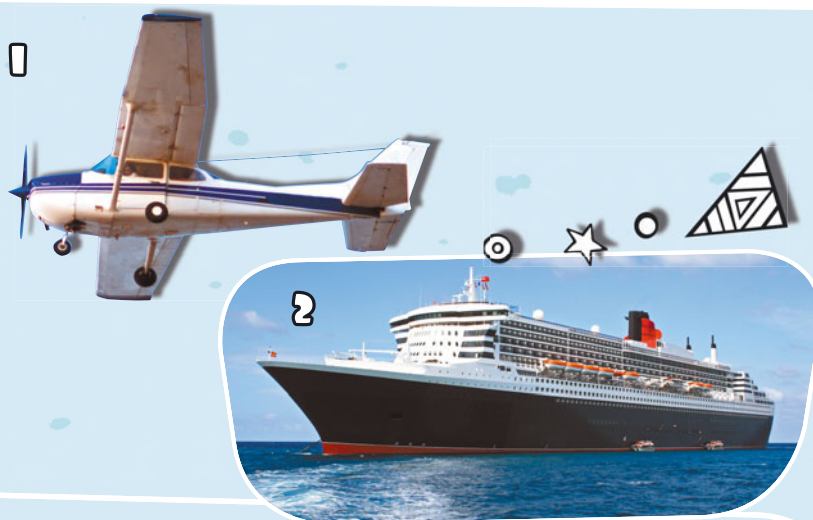
Обычно бензиновый двигатель внутреннего сгорания работает в 4 такта. На первом такте поршень движется вниз, впускной клапан открыт, а выпускной — закрыт. В это время в цилиндр поступает смесь бензина и воздуха. Как только поршень доходит до нижней точки, впускной клапан закрывается. На втором такте, когда оба клапана закрыты, поршень поднимается вверх, горючая смесь начинает сжиматься. В ходе третьего такта поршень достигает высшей точки и максимально сжатая горючая смесь поджигается искрой, выработанной свечой зажигания. Происходит небольшой взрыв (быстрое возгорание смеси), при котором вырабатывается большое количество газа. Газ давит на поршень, толкая его вниз. Когда поршень достигает нижней точки, открывается выпускной клапан. На четвертом такте, когда поршень снова движется вверх, использованные газы выдавливаются из цилиндра в выхлопную трубу. Как только поршень поднимается вверх, выпускной клапан закрывается и открывается впускной клапан. Затем все этапы работы двигателя повторяются.



В небесах и на море

В авиации до появления реактивных моторов применялись только бензиновые двигатели. Кстати, они до сих пор используются в малой авиации (1).

Наводных видах транспорта применяются либо дизельные двигатели и газовые турбины (на больших судах) (2), либо небольшие подвесные бензиновые моторы.



Карбюраторные и дизельные

Бензин, используемый для работы двигателя внутреннего сгорания в качестве топлива, получают в результате сложного процесса переработки нефти. После этого процесса остаются тяжелые фракции жидкого топлива, которые в силу своих физикохимических свойств воспламеняются не так легко, как бензин. В 1892 г. немецкий изобретатель Рудольф Дизель создал мотор, способный работать на этом низкосортном топливе.

На легковых автомобилях и мотоциклах устанавливают более легкие бензиновые (карбюраторные) двигатели (1).

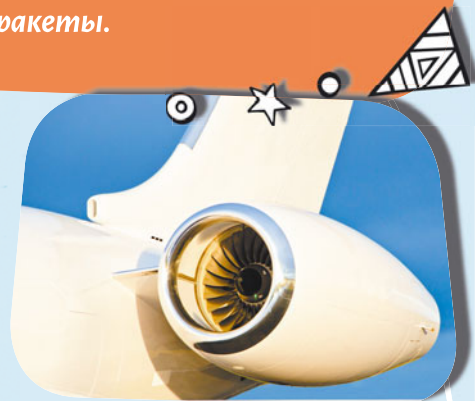
Мощные дизельные двигатели устанавливают на грузовых автомобилях, автобусах междугородного сообщения, тракторах и локомотивах (2).

РЕАКТИВНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ

В реактивных двигателях тяга создается струей выхлопных газов, выбрасываемых из сопла — выходного отверстия двигателя. Двигатели бывают воздушно-реактивными (для сгорания горючего используют кислород из атмосферы) и ракетными (окислитель входит в комплектацию и поэтому они способны работать даже в безвоздушном пространстве). Реактивные двигатели применяются во многих областях — это и мощные самолеты, и ракетное оружие, и гигантские космические ракеты.

Принцип работы воздушно-реактивного двигателя

Воздушно-реактивные двигатели бывают турбореактивными, турбовинтовыми и турбовентиляторными. Во время работы турбореактивного мотора воздух сжимается компрессором и под давлением подается в камеру сгорания. Сюда же и тоже под давлением впрыскивают горючее и поджигают его. Горячие газы выходят из камеры и создают реактивную тягу двигателя. Они вращают турбину, а турбина в свою очередь через вал вращает компрессор, сжимающий воздух. Конструктивно турбовинтовые и турбовентиляторные моторы устроены так же, как и турбореактивные. Основное отличие в том, что у турбовинтового двигателя впереди находится воздушный винт, а у турбовентиляторного — воздушный вентилятор.



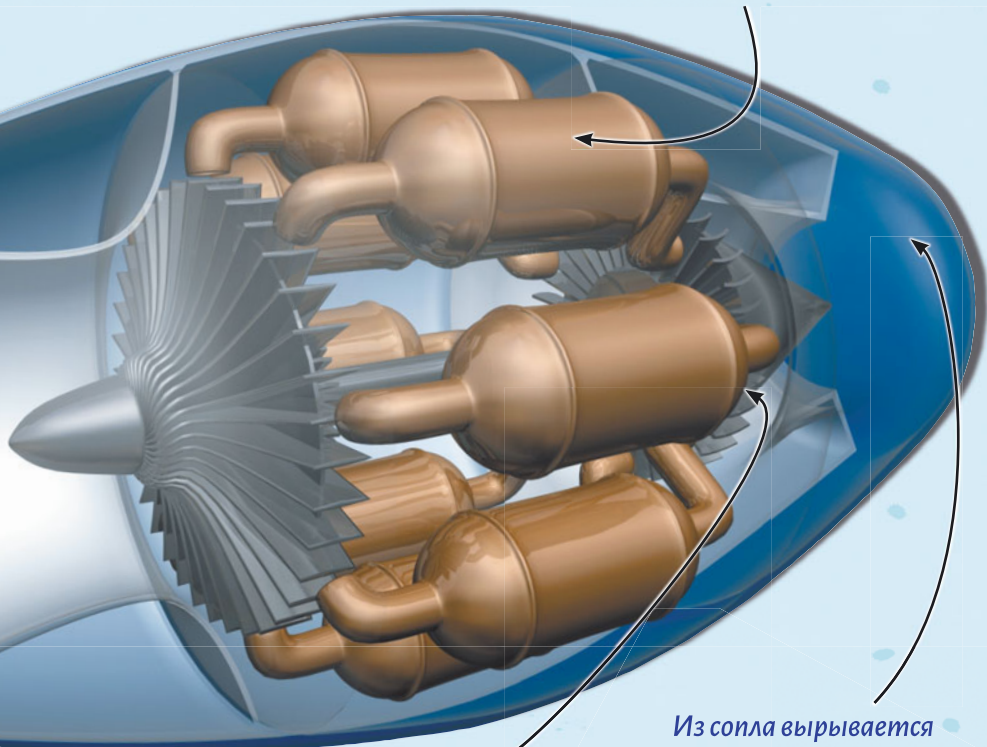
Воздушно-реактивный двигатель

Камера сгорания: здесь происходит смешивание воздуха с горючим и сгорание топливной смеси.

Через воздухозаборник атмосферный воздух поступает внутрь двигателя.

ЭТО НАДО ЗНАТЬ: РЕАКТИВНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ

- ★ **Время изобретения:** 1937 г.
- ★ **Место изобретения:** Великобритания; Германия.
- ★ **Автор изобретения:** Фрэнк Уиттл; Ханс фон Охайн.
- ★ **Основная функция:** преобразование топлива в результате окислительной реакции в струю газа, обладающую мощной движущей силой.



Турбина

Из сопла вырывается реактивная струя.

Ракетный двигатель

Ракетные двигатели могут работать на твердом или жидком топливе. Это зависит от вида двигателей. Космические ракеты оснащены жидкостными реактивными двигателями. Устройство такого двигателя разработал в начале XX в. русский ученый Константин Циолковский. Тягу в таком моторе создает топливо, смешанное с окислителем и сгорающее в камере сгорания. Раскаленные газы из камеры сгорания выбрасываются наружу через сопло двигателя. Достаточно часто стенки камеры сгорания и сопла делают двойными. Полость между ними во время работы двигателя омывается горючим. Таким способом охлаждаются рабочие поверхности камеры сгорания и сопла, а топливо при этом подогревается и сгорает быстрее. Изменением подачи топлива можно легко регулировать величину тяги двигателя, а прекратив его подачу, полностью выключить мотор.



Мирная мощь

Полет пассажирского самолета с четырьмя турбовинтовыми моторами основан и на реактивной тяге, хотя основную тягу создает воздушный винт, а на долю реактивной струи газа остается всего 10%. Воздух, поступающий в двигатель, сжимается компрессором и под давлением подается в камеру сгорания. Там он смешивается с горючим и сгорает. Выделившиеся газы вращают турбину, а турбина через вал вращает компрессор и винт. Двигатели такого типа очень эффективны на самолетах, расчетная скорость которых не превышает 800 км/ч.

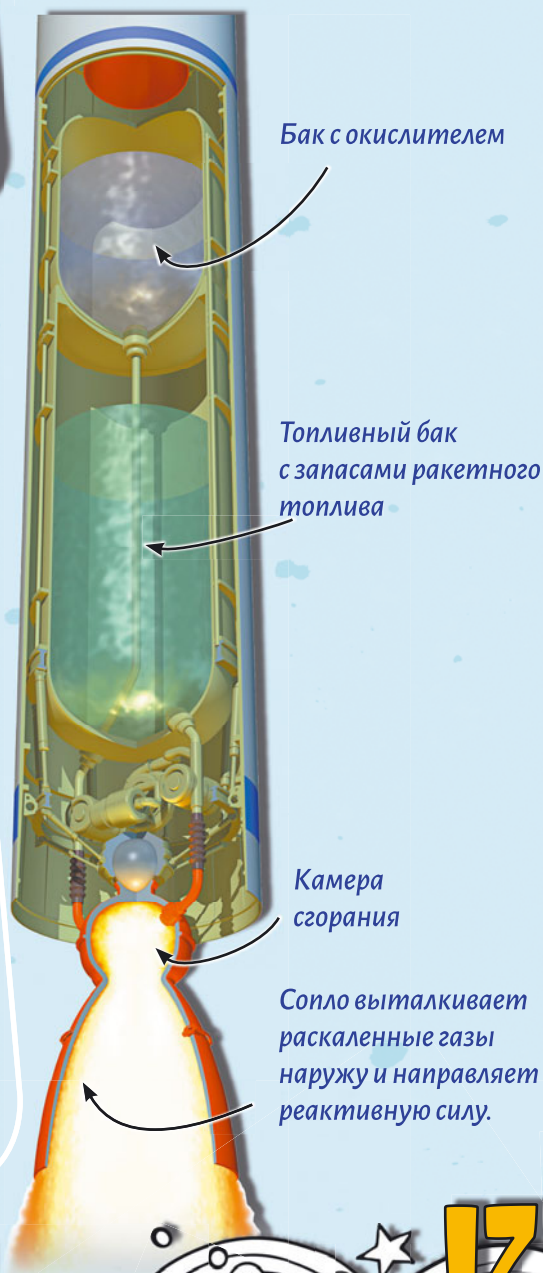


Для военных целей

В твердотопливном реактивном двигателе заряд твердого топлива воспламеняется, сгорает и раскаленные газы вырываются через сопло наружу, создавая при этом тягу. К плюсам твердотопливного двигателя можно отнести простоту его устройства, постоянную готовность к действию, способность мгновенно создать большую тягу. Однако есть у них и недостатки. Так, например, невозможно мгновенно остановить работу двигателя и очень сложно регулировать величину его тяги. Поэтому в основном они используются в ракетной артиллерии и в космической технике в качестве дополнительных ускорителей для ракет.



Ракетный двигатель



ЭЛЕКТРОГЕНЕРАТОР

Электрический генератор — устройство, вырабатывающее электрическую энергию, то есть преобразующее механическую энергию в электрический ток. Благодаря изобретению генератора уже в середине XIX в. появилась реальная возможность производства и использования электричества, например, для работы станков или освещения домов и улиц. Кстати, электрические двигатели постоянного тока по своей конструкции практически полностью аналогичны генераторам. Более того, если вращать якорь электромотора постоянного тока (например, от электрической машинки или другой игрушки), он, как и генератор, начнет вырабатывать электрический ток.

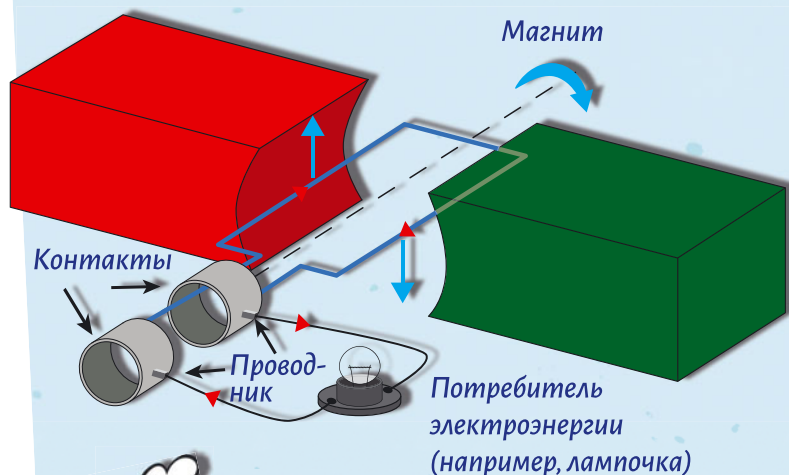
Как работает электрогенератор

Работа электрогенератора состоит во взаимодействии статора, ротора и контактных колец. Статор во включенном генераторе остается неподвижным. Расстояние между статором и ротором составляет всего несколько миллиметров, поэтому между ними возникает очень сильное магнитное поле и в обмотке ротора появляется электрический ток большой мощности. Обмотка статора при подаче напряжения от внешнего источника превращается в электромагнит. Ротор соединен с валом механического устройства (двигатель внутреннего сгорания, ветряной или водяной двигатель и т. п.) и вращается во время работы генератора. Обмотка ротора в момент движения постоянно пересекает магнитное поле, создаваемое обмотками статора, и в ней образуется электрический ток.

Такая конструкция позволила избавиться от больших и тяжелых постоянных магнитов. Контактные кольца предназначены для съема электрической энергии с обмоток ротора. Они представляют собой барабан со множеством медных пластин, к которым подключены обмотки ротора. Снаружи с ними соприкасаются графитовые щетки, к которым с помощью проводов подключен потребитель электрической энергии.

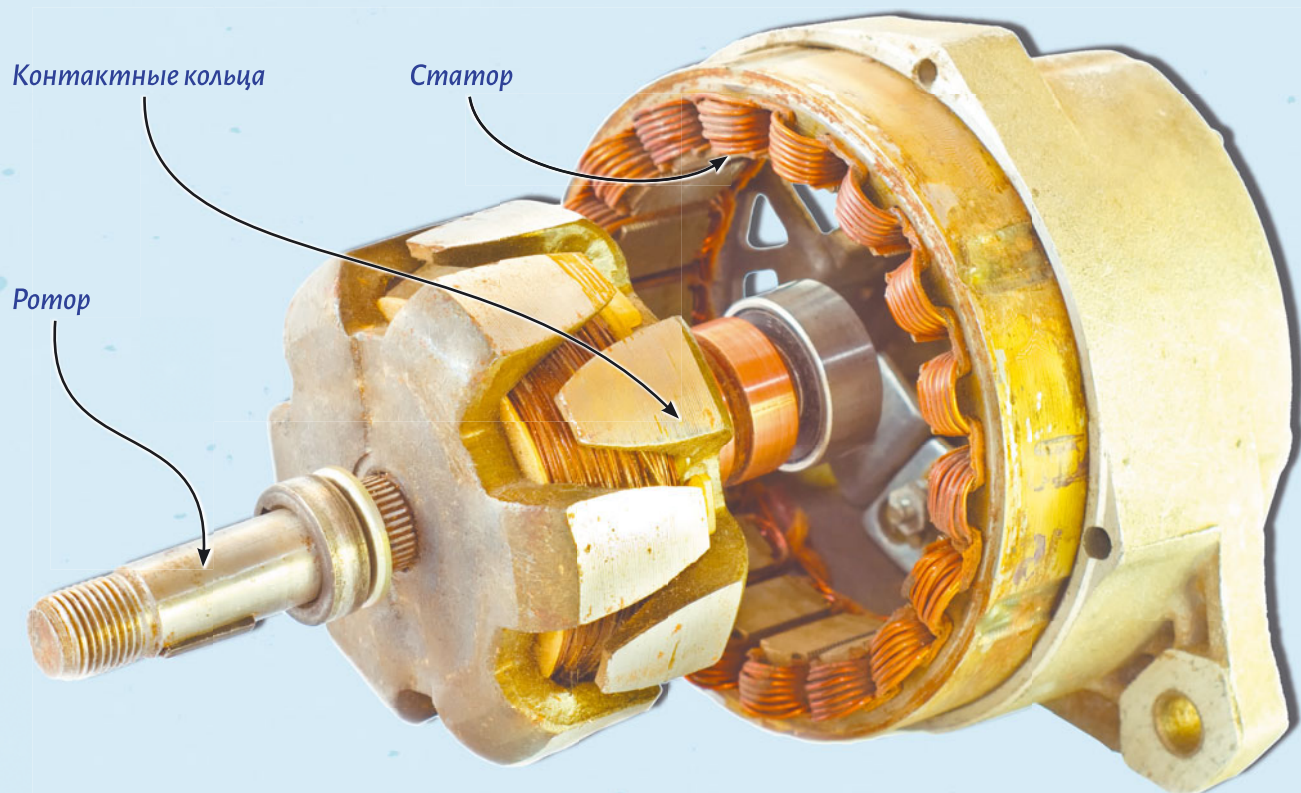
Принцип работы генератора

В 1831 г. английский ученый Майкл Фарадей открыл электромагнитную индукцию. Сущность этого открытия заключалась в том, что если вращать проводник между полюсами магнита, то в нем возникнет электромагнитное поле. Такое поле возбуждает движение электронов, и по проводнику начинает течь электрический ток. Благодаря этому открытию стало возможным создание электрического генератора и электрического двигателя.



ЭТО НАДО ЗНАТЬ: ЭЛЕКТРОГЕНЕРАТОР

- ★ **Время изобретения:** 1831 г.
- ★ **Место изобретения:** Великобритания.
- ★ **Автор изобретения:** Майкл Фарадей.
- ★ **Происхождение названия:** в переводе с латинского — «производитель».
- ★ **Основная функция:** преобразование механической энергии в электрическую.



Велогенератор

Генератор может работать и от мускульной силы, например, ног велосипедиста. Во время движения велосипеда переднее колесо вращает вал электрогенератора. Полученное электричество используется фарами, габаритными огнями, велокомпьютером и т. п.



На электростанции

В наши дни электрогенераторы широко используются для выработки электроэнергии на ветро-, гидро- и тепловых электростанциях. Так, генераторы гидроэлектростанции преобразуют энергию воды в электрический ток.

Портативный генератор

Портативный генератор позволяет получать электрическую энергию в тех местах, где отсутствует электрическая сеть. Он включен в систему электроснабжения практически любого транспортного средства. Так, например, в автомобиле электрогенератор, приводимый в движение двигателем внутреннего сгорания, вырабатывает электричество для свечей зажигания, подзарядки аккумулятора, освещения салона и дороги, а также для питания всей аппаратуры: сигнальных устройств, бортового компьютера, навигатора, аудио и видеосистемы, кондиционера и т. п.

