

# СУД НАД УГЛЕВОДОРОДНОЙ ЭНЕРГЕТИКОЙ

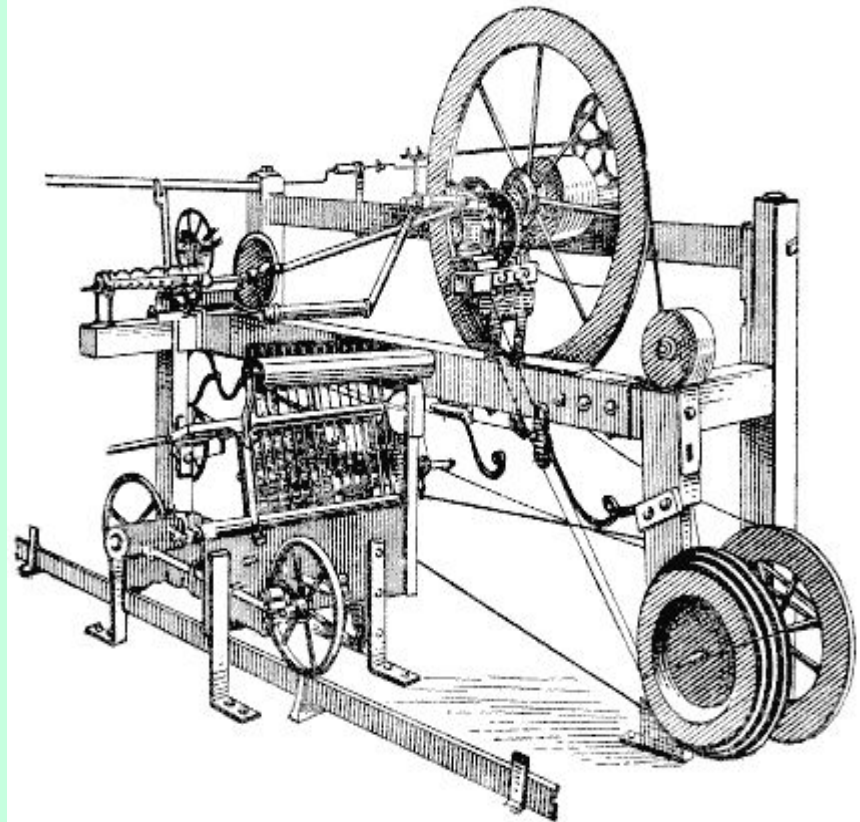


# Углеводородная энергетика - двигатель промышленной революции



**Основным видом  
топлива предков были  
дрова**

**Углеводородная  
энергетика  
появилась в 18 веке**





***В России в начале XX века дрова давали более половины всей энергии, уголь – одну четвёртую, нефть - шестую часть всей энергии***

# УГОЛЬ



# НЕФТЬ



*Добыча нефти  
ведется  
человечеством с  
древних времен, но  
началом развития  
нефтяной  
промышленности  
считают  
появление  
механического  
бурения скважин.*

# ГАЗ

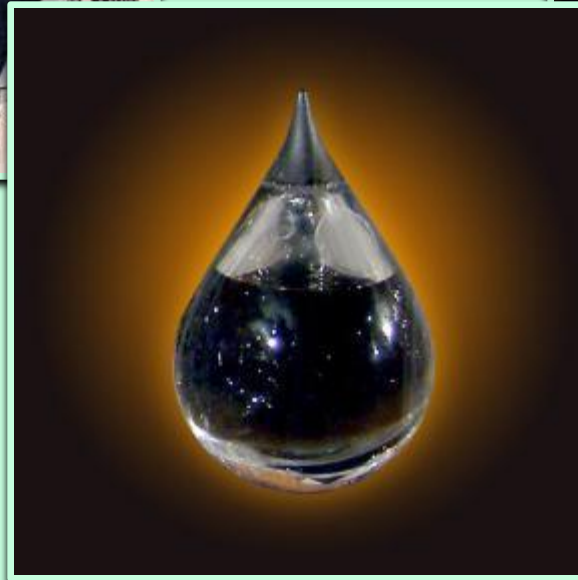


*Промышленное  
использование газа  
началось в 1910 году.*

# СУД НАД УГЛЕВОДОРОДНОЙ ЭНЕРГЕТИКОЙ



# ***ОСНОВОЙ УГЛЕВОДОРОДНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ ЯВЛЯЮТСЯ УГОЛЬ, НЕФТЬ И ГАЗ***





# **НЕДОСТАТКИ ОРГАНИЧЕСКОГО ТОПЛИВА:**

**Ежегодно на Земле сжигается около  
7 миллиардов тонн органического топлива,  
расходуется при этом 20 миллиардов тонн  
атмосферного кислорода и выделяются  
миллиарды тонн углекислого газа!**

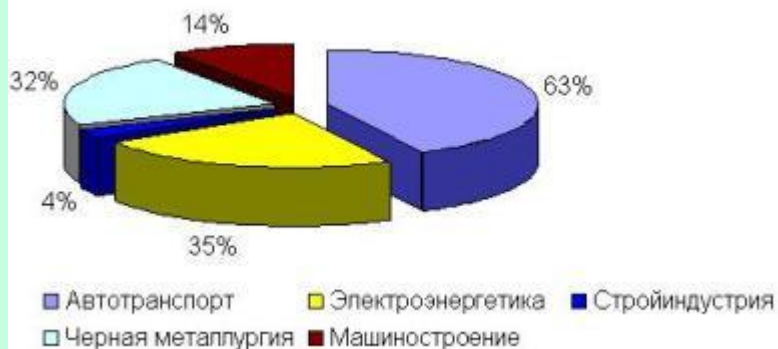




**УВЕЛИЧЕНИЕ КОНЦЕНТРАЦИИ УГЛЕКИСЛОГО ГАЗА  
В АТМОСФЕРЕ ПОСЛУЖИЛО УВЕЛИЧЕНИЮ  
ЧИСЛЕННОСТИ КАТАСТРОФИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ:  
БУРЬ, ТОРНАДО, ОПОЛЗНЕЙ, НАВОДНЕНИЙ, ЗАСУХ**



**За 50 лет выбросы углекислого газа в атмосферу возросли в 4,5 раза и сегодня составляют 25 млрд т двуокиси углерода в год.**



# СУД НАД УГЛЕВОДОРОДНОЙ ЭНЕРГЕТИКОЙ



# *ВЮРЗЕЛЕН*



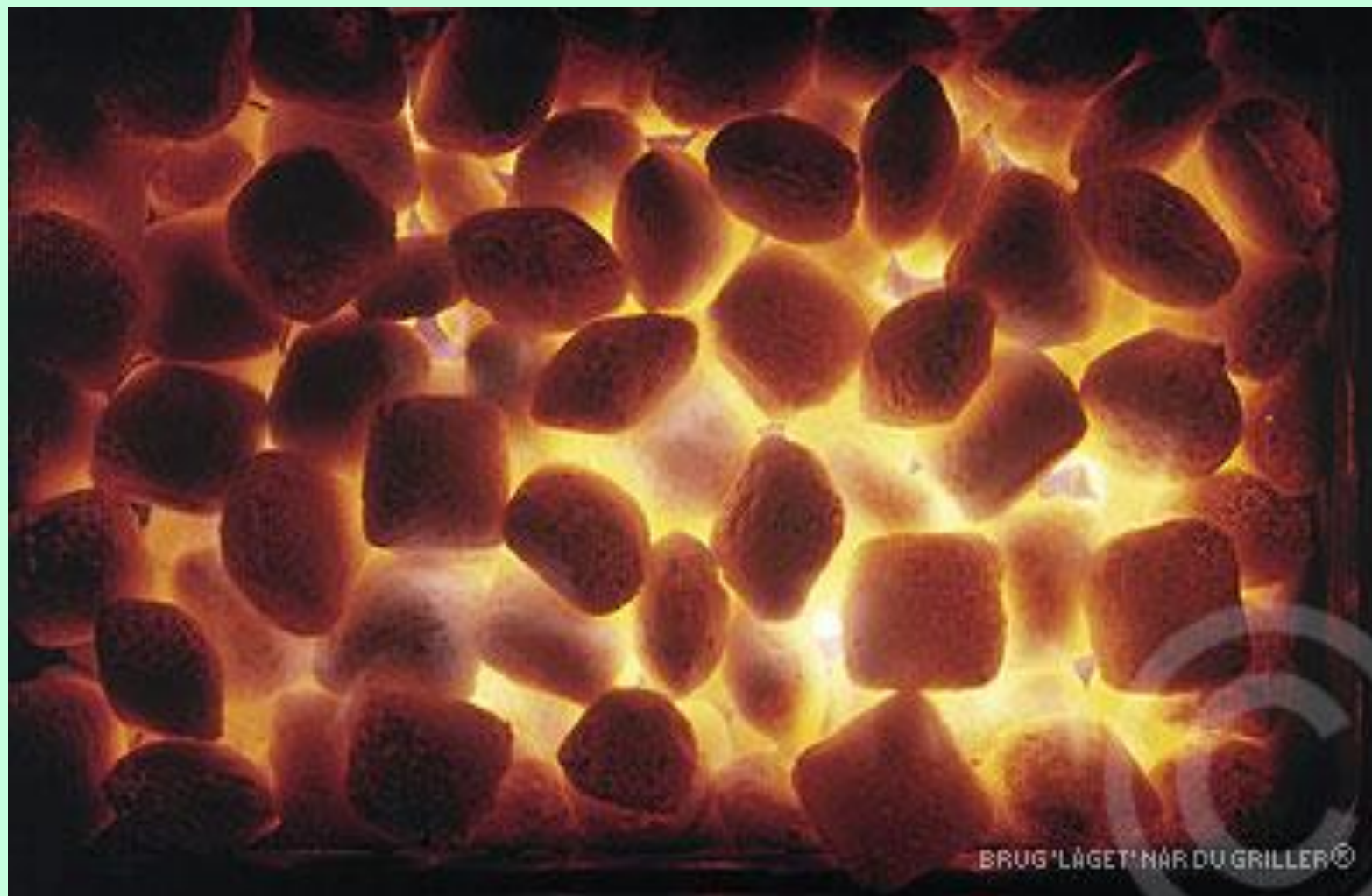
# *БУРЫЙ УГОЛЬ*



# *УГЛЕДОБЫВАЮЩИЕ ШАХТЫ*



# УГОЛЬНЫЙ БРИКЕТ





# ПЕТР I



*«Сей минерал ,если не нам ,то предкам нашим зело полезен будет»*

# *ПАМЯТНИК ГРИГОРИЮ КАПУСТИНУ В ГОРОДЕ КЕМЕРОВО*



***В 1910 году  
большую часть  
топлива  
составлял уголь  
– 65%***



***Доля нефти в  
мировом топливном  
балансе составляла  
3%***



**ДОЛЯ ПРИРОДНОГО  
ГАЗА В ТОПЛИВНОМ  
БАЛАНСЕ 71%**

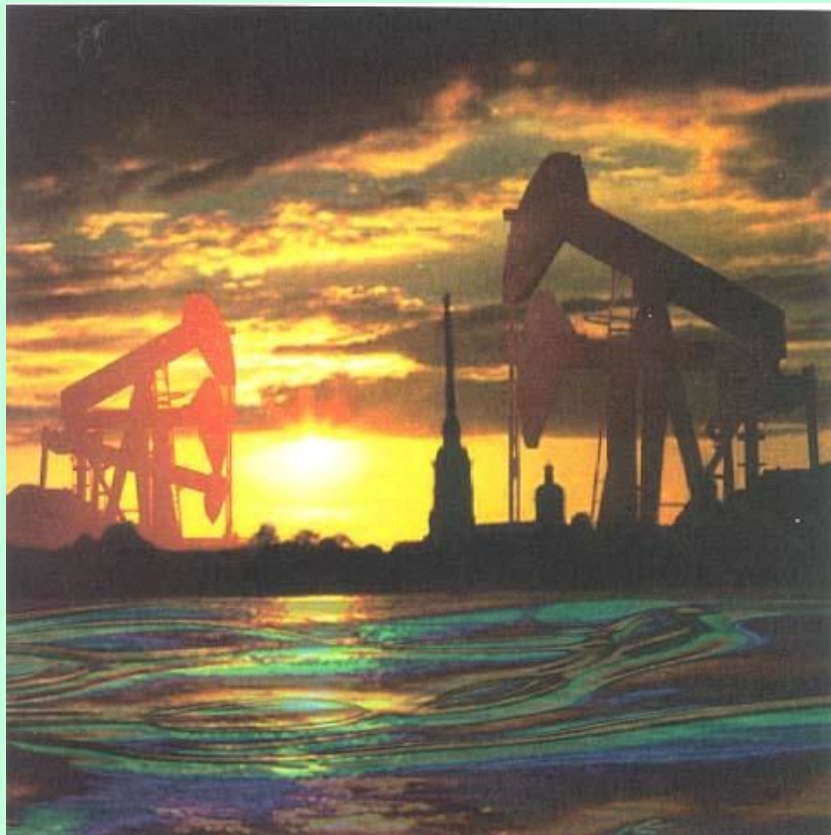
**В 2005 ГОДУ ДОЛЯ  
УГЛЯ В  
ЭНЕРГОБАЛАНСЕ  
СОСТАВЛЯЛА 26%**

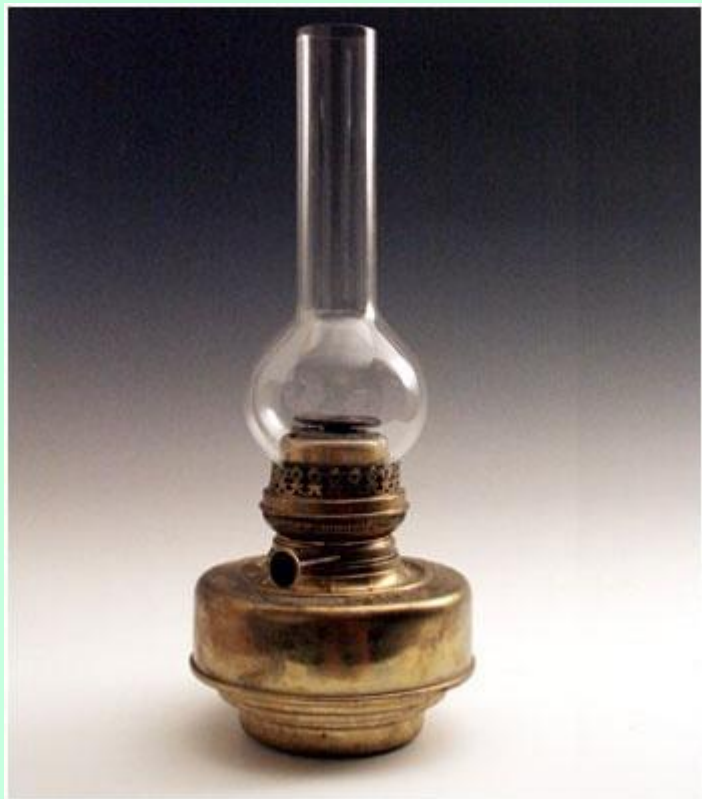


# СУД НАД УГЛЕВОДОРОДНОЙ ЭНЕРГЕТИКОЙ



# ИСТОРИЯ НЕФТИ





Уже 5000 лет назад люди использовали нефть. Сырая нефть из поверхностных залежей была известна еще древнему человеку. Эта нефть и горела в лампах и факелах.



# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕФТИ В ДРЕВНОСТИ В ВОЕННЫХ ЦЕЛЯХ

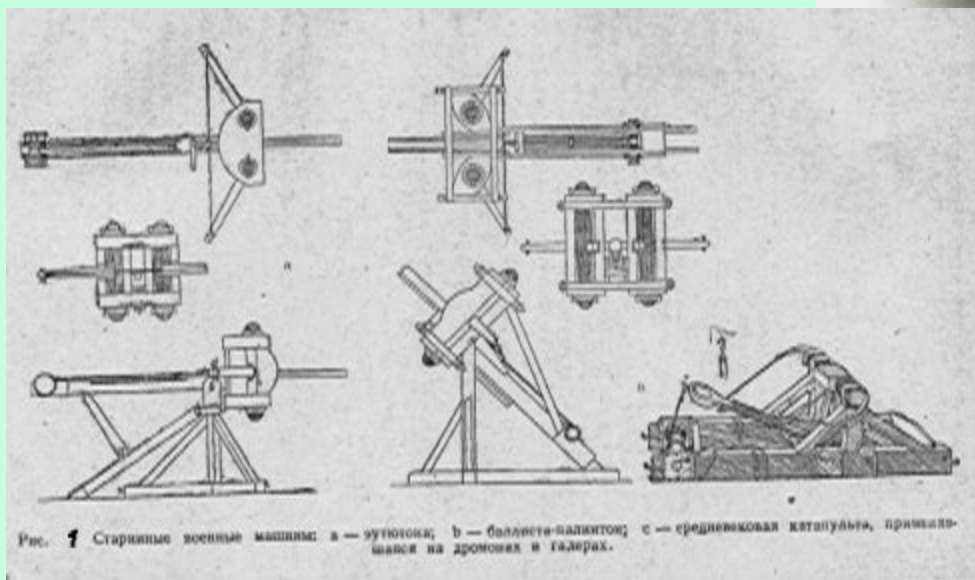


Рис. 1 Старинные военные машины: а — уручюнка; б — баллиста-палитон; в — средневековая катапульта, применявшаяся на дромонах и галерах.



# ТАЙНА СОСТАВА «ГРЕЧЕСКОГО ОГНЯ»



**В ДРЕВНЕМ ЕГИПТЕ  
ИСПОЛЬЗОВАЛИ НЕФТЬ ПРИ  
СТРОИТЕЛЬСТВЕ ВАВИЛОНСКОЙ  
БАШНИ И ВИСЯЧИХ САДОВ  
СЕМИРАМИДЫ**



# **«ЧЕРНЫЕ ВОДЫ» ПЕНСИЛЬВАНИИ**



# ***ПЕРВЫЕ СКВАЖИНЫ ДЛЯ ДОБЫЧИ НЕФТИ ПОЯВИЛИСЬ В ПЕНСИЛЬВАНИИ***

***27 августа 1859 г  
добыли первую нефть  
способом бурения  
скважины - заслуга  
Эдвина Дрейка***



# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕФТИ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ



**ИЗОБИЛИЕ ДОСТУПНОЙ НЕФТИ ОБЕСПЕЧИВАЕТ БЛАГОПОЛУЧНОЕ СУЩЕСТВОВАНИЕ ЦЕЛЫХ СТРАН, А ЦЕНЫ НА НЕФТЬ ОПРЕДЕЛЯЮТ ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СТАБИЛЬНОСТЬ ВСЕЙ МИРОВОЙ ЭКОНОМИКИ.**

# СУД НАД УГЛЕВОДОРОДНОЙ ЭНЕРГЕТИКОЙ



# ПРИРОДНЫЙ ГАЗ. ПРОШЛОЕ. НАСТОЯЩЕЕ. БУДУЩЕЕ



# СВЯЩЕННЫЙ ОГОНЬ

**В древних источниках, написанных около 3000 лет до н.э., говорится о «вечном огне» на Среднем Востоке. Это были, вероятно, одни из первых зафиксированных мест выхода природного газа.**

**Для верующих людей подобные места были священными. Люди верили, что огни погаснут лишь в день Страшного Суда.**





# ГАЗ В ДРЕВНЕМ КИТАЕ



*Британские летописи указывают на то, что уже в 900 году до н.э. в Китае при добыче соли были обнаружены газовые месторождения, которые использовались для сушки соли. В 17 веке сведения о природном газе дошли до Европы, т.е. через 26 столетий...*

# НА ЗАРЕ ГАЗОВОЙ ЭНЕРГЕТИКИ



*В Германии первое газовое месторождение было открыто в 1910 году. Поднявшийся с глубины 247 метров газ вырывался наружу в виде огненных столбов, зачаровывая красотой огненной стихии.*

*С 1913 по 1930 годы на этом месторождении было добыто 250 млн. кубометров газа.*



*«Один сумасшедший предлагает освещать Лондон – чем бы вы думали? Представьте себе – дымом!...» - писал Вальтер Скотт в письме одному из своих друзей, не подозревая, что освещение дымом, а точнее газом, вполне возможно.*

*В 19-ом веке впервые газ стал использоваться в осветительных целях на улицах, сначала, Лондона, а затем Берлина, Парижа, Петербурга, Москвы...*

*Газ для светильных рожков получали путём переработки каменного угля, с начала 20 века стали использовать природный газ.*



# ПРИРОДНЫЙ ГАЗ. XX ВЕК



XX век -век углеводородов.  
Вся современная экономика – это  
детище углеводородной энергетики.

# ВЕК XXI. ЧТО ДАЛЬШЕ?



*На сегодняшний день, доля потребления газа в мировом топливном балансе составляет порядка 21%.*

*Газовая энергетика в среднесрочной перспективе будет удерживать лидирующие позиции.*

# СУД НАД УГЛЕВОДОРОДНОЙ ЭНЕРГЕТИКОЙ




*ТЕПЛОЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ –  
ИСТОЧНИК ЗАГРЯЗНЕНИЙ*



# УГЛЕВОДОРОДНОЕ ТОПЛИВО





A circular image showing an industrial facility at night. Several tall smokestacks are visible, with thick white smoke rising from them. A large fire is burning in the background, casting a bright orange and yellow glow. The sky is dark, and the overall scene is dramatic and somewhat ominous.

**В состав  
отходящих  
дымовых газов  
входят:**  
Диоксид  
углерода  
Диоксид серы  
Триоксид серы  
и ряд других  
компонентов

**За 20 лет, с 1970  
по 1990 год в  
мире было  
сожжено 450  
млрд. баррелей  
нефти, 90 млрд.  
т угля, 11 трлн.  
куб.м газа.**

# **ВЫБРОСЫ В АТМОСФЕРУ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЕЙ МОЩНОСТЬЮ 1000 МВТ В ГОД (В ТОННАХ)**

| Топливо | Выбросы      |      |       |         |
|---------|--------------|------|-------|---------|
|         | Углеводороды | СО   | NO    | Частицы |
| Уголь   | 400          | 2000 | 27000 | 3000    |
| Нефть   | 470          | 700  | 25000 | 1200    |
| Газ     | 34           | -    | 20000 | 500     |

# **СТОЧНЫЕ ВОДЫ**

**Со сточными водами тепловой электростанции ежегодно удаляется:**

**□ 66 т. органики**

**□ 82 т. сеной кислоты**

**□ 26 т. хлоридов**

**□ 41 т. фосфатов**

**□ 500 т. взвешенных частиц**

# СУД НАД УГЛЕВОДОРОДНОЙ ЭНЕРГЕТИКОЙ



# «ЗДОРОВЬЕ НАЦИИ – ОСНОВА ПРОЦВЕТЕНИЯ РОССИИ»



# ОСНОВНОЕ ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗМА ИМЕЮТ:

- ❖ *Кислород-21%*
- ❖ *Азот-78%*

*За сутки человек  
вдыхает около  
12-15 кубических  
метров кислорода,  
а выделяет 580 л.  
углекислого газа!*





# СУД НАД УГЛЕВОДОРОДНОЙ ЭНЕРГЕТИКОЙ





ТЭЦ





***Количество вырабатываемой энергии составляет 66-68% от общей энергии города***



▣ **Преимущества ТЭС:**



***Топливо достаточно дешево***

# Строятся быстрее, чем:



**АЭС**



**ГЭС**



***Топливо можно легко  
транспортировать***



***Занимают меньшую площадь по сравнению с гидроэлектростанциями.***

***Стоимость выработки электроэнергии меньше.***

***КПД —33%.***



***Способность вырабатывать электроэнергию  
без сезонных колебаний***



# *Нужно внедрять экологически чистое топливо*



# СУД НАД УГЛЕВОДОРОДНОЙ ЭНЕРГЕТИКОЙ







**Автомобильная промышленность в экономике развитых стран является сейчас ведущей отраслью машиностроения.**

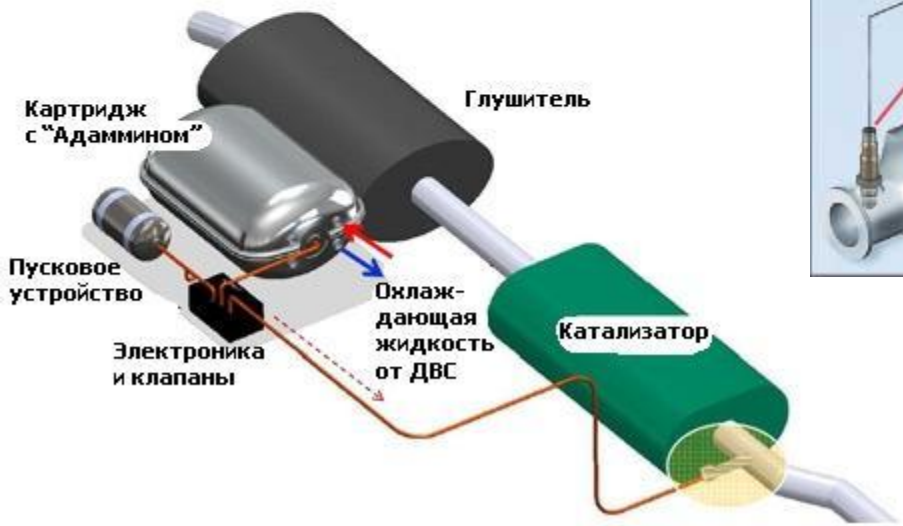
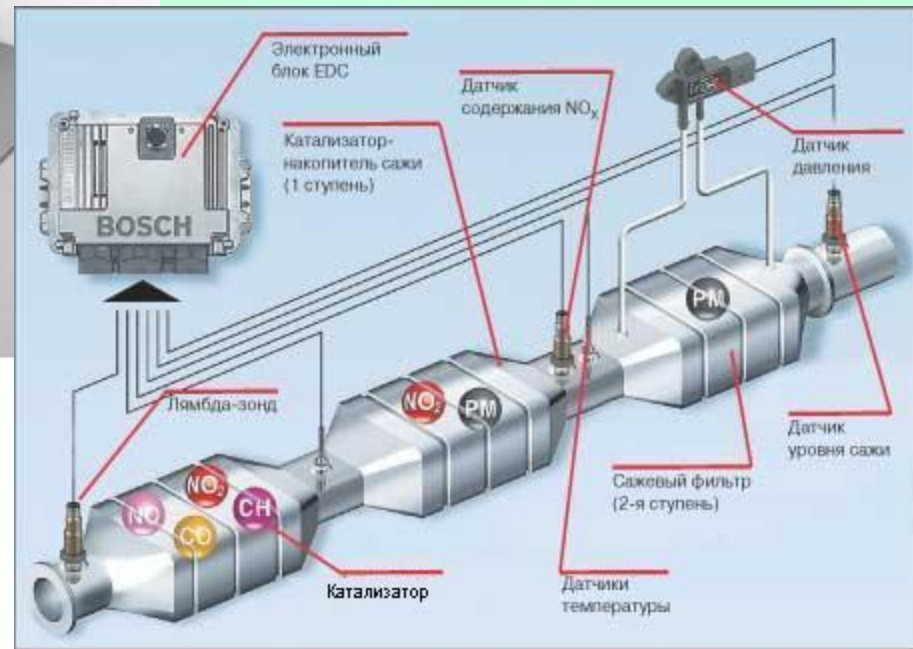


# САМЫЕ ЗАГРЯЗНЁННЫЕ ГОРОДА

## ДОЛЯ УЧАСТИЯ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА В ЗАГРЯЗНЕНИИ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА КРУПНЫХ ГОРОДОВ МИРА, %

|                 | Оксид углерода | Оксиды Азота | Углеводороды |
|-----------------|----------------|--------------|--------------|
| Москва          | 96,3           | 32,6         | 64,4         |
| Санкт-Петербург | 88,1           | 31,7         | 79           |
| Токио           | 99             | 33           | 95           |
| Нью-Йорк        | 97             | 31           | 63           |

# УСТАНОВКА ДОЖИГАТЕЛЕЙ

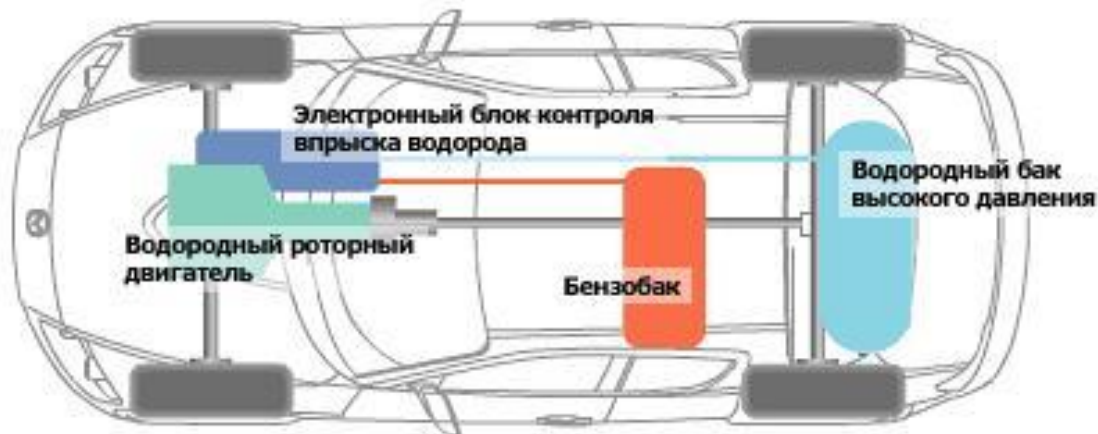


# Автомобили с гибридными двигателями



Гибридные двигатели Toyota

## Добавление водорода в ДВС



# СУД НАД УГЛЕВОДОРОДНОЙ ЭНЕРГЕТИКОЙ





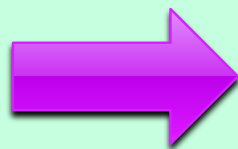
Экономия энергии – это эффективное использование энергоресурсов за счет применения инновационных решений.



Потери электроэнергии



# ПЕРЕХОД ОТ ЛАМП НАКАЛИВАНИЯ К ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИМ ЛАМПАМ



# УМНЫЕ СИСТЕМЫ ОСВЕЩЕНИЯ



*Свет автоматически включается и горит именно тогда, когда он нужен!*



# СВЕТОДИОДНЫЕ СВЕТИЛЬНИКИ



до 80%

**Экономия!**

свыше 40%

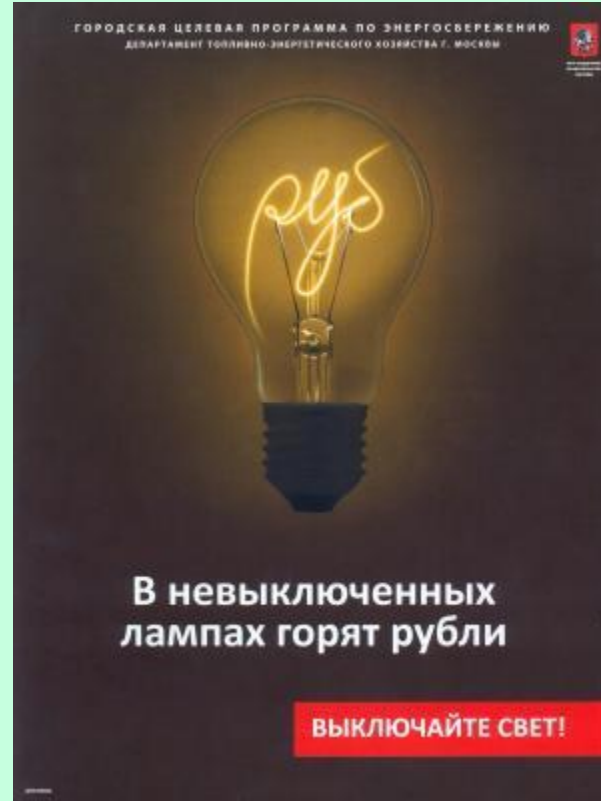


**Используются при освещении  
самых различных объектов**



# ЭКОНОМЬТЕ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЮ!

- ❖ **Замените лампы накаливания на энергосберегающие лампы.**
- ❖ **Выключайте неиспользуемые электроприборы из сети.**
- ❖ **На электроплитах применяйте посуду с дном, которое равно или чуть превосходит диаметр конфорки.**
- ❖ **Стирайте в стиральной машинке при полной загрузке и правильно выбирайте режим стирки.**
- ❖ **Своевременно удаляйте из электрочайника накипь.**
- ❖ **Не пересушивайте бельё.**
- ❖ **Чаще меняйте мешки для сбора пыли в пылесосе.**
- ❖ **Ставьте холодильник в самое прохладное место кухни.**
- ❖ **Используйте светлые обои, шторы.**
- ❖ **Не закрывайте плотными шторами батареи отопления.**



Граждане, экономьте электроэнергию  
Используете альтернативные источники



Создай свою котоматрицу на kotomat

# СУД НАД УГЛЕВОДОРОДНОЙ ЭНЕРГЕТИКОЙ

