

# ОСНОВНЫЕ ВЕХИ РАЗВИТИЯ ТЕХНОЛОГИИ: ВЗГЛЯД ХИМИКА

## I. Энергия и транспорт

Ученые и инженеры-химики внесли большой вклад в развитие производства энергии и транспорта. В результате их усилий человек получил источники энергии, не только облегчающие ему жизнь на Земле, но и позволяющие летать над Землей и даже жить в космосе.

В XIX веке люди обогревали свои жилища дровами и углем, а для освещения использовали керосиновые лампы или свечи. Путешествовали они на поездах, паровых судах, на лошадях и просто пешком.

В течение последних двух столетий человеку требовалось все больше энергии. И огромную роль в удовлетворении этих потребностей сыграла химия. С ее помощью были разработаны и усовершенствованы новые источники энергии – жидкое топливо, аккумуляторы, многие новейшие технологии преобразования энергии.

Успехи, достигнутые в химии, вызвали также революцию в области транспорта: химия дала новые и усовершенствованные материалы для автомобилей, самолетов, космических кораблей и дорожных покрытий. Извлекая из природных залежей металлы, минеральные вещества и моторное топливо, создавая совершенно новые материалы, химия произвела революцию в повседневной жизни человека.

### I.1. Источники энергии

Использование угля как источник энергии

Разведка нефтяных месторождений и добыча нефти

Ядерная энергия

Альтернативные источники энергии

### I.2. Хранение электроэнергии и портативные источники питания

Гальванические элементы одноразового использования

Перезаряжаемые аккумуляторы

### I.3. Материалы для строительства дорог и мостов

Бетон

Асфальт

Металлы и сплавы

Технологии для технического обслуживания и ремонта

### I.4. Топливо – продукт переработки нефти

Получение бензина из сырой нефти

Присадки к топливу

Каталитические конвертеры

### I.5. Автомобили Удобные,

комфортные и безопасные материалы с улучшенными свойствами

Пластмассовые детали

Технология производства шин

### I.6. Авиация и воздухоплавание

Тепловые воздушные шары – монгольфьеры

Гелий для воздухоплавания

Ракетное топливо

Конструкционные материалы для авиации и ракет



# I. Энергия и транспорт

## Хронология событий

1882. Первая электростанция, работающая на угле, дала электричество для жилых домов.

1884. Немецкий изобретатель Готтлиб Даймлер построил первый поршневой автомобиль на бензиновой топливе с электрозажиганием.

1902. Впервые для дорожного покрытия использован асфальт, полученный при переработке сырой нефти.

1913. Для повышения выхода бензиновой фракции из нефти использован термический крекинг – расщепление при нагреве длинных молекул углеводородов.

1921. Томас Миджли-младший использовал тетраэтилсвинец в качестве антидетонационной присадки к бензину.

1936. Французский инженер Эжен Гудри разработал метод каталитического крекинга нефти для получения высокооктанового бензина.

1947. Американская фирма Б.Ф.Гудрича выпустила первые бескамерные шины.

1949. Фирма *Eveready Battery* создала маленькие щелочные аккумуляторы.

1954. В лабораториях фирмы «Белл» разработана первая кремниевая солнечная батарея.

1958. Первые авиарейсы пассажирского реактивного самолета «Боинг-707».

1970-е. Производство неэтилированного бензина; постепенное прекращение производства бензина с добавками тетраэтилсвинца.

1975. В автомобилях начали в массовом порядке устанавливать каталитические конвертеры – нейтрализаторы выхлопных газов.

1980 – 1990-е. Литий-ионные аккумуляторы находят широкое применение в мобильных телефонах и ноутбуках.

1981. Космический «челнок» *Columbia Space Shuttle* стал первым многоразовым транспортным космическим кораблем.



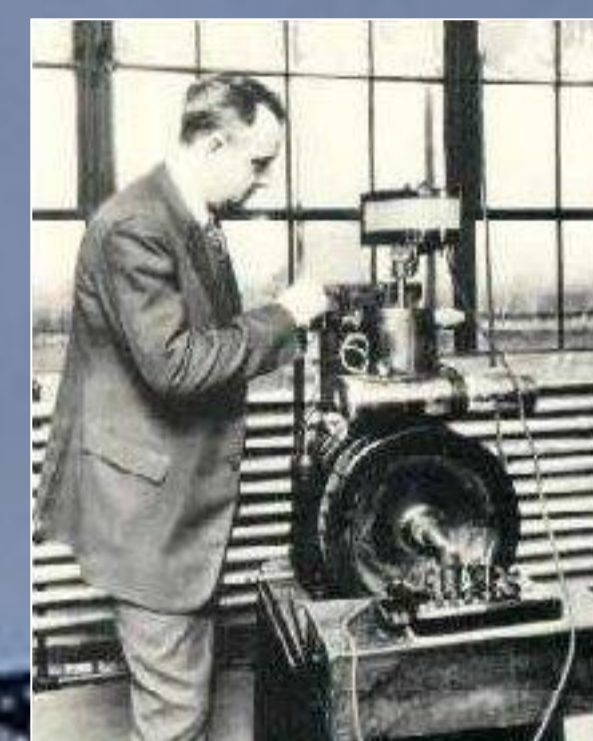
Электростанция, работающая на угле



Почтовая марка с изображением автомобиля Даймлера



Дорожно-строительные работы: асфальтовое покрытие



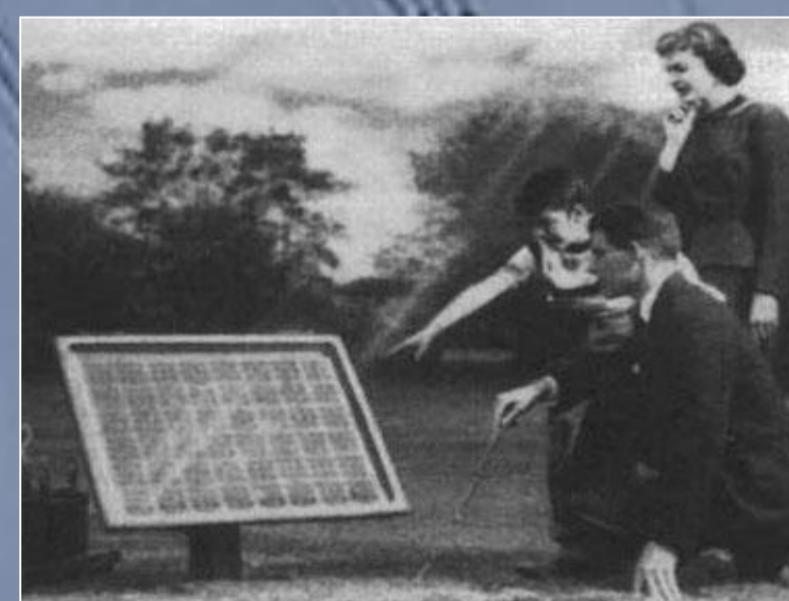
Томас Миджли-младший



Юджин Гудри со своей моделью каталитического конвертера



Старый плакат с рекламой бескамерной шины Гудрича



Первая кремниевая солнечная панель



Боинг-707

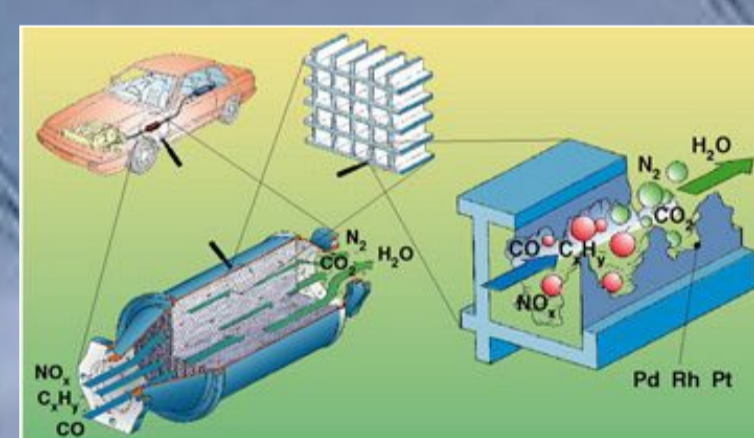


Схема работы каталитических конвертеров



Космические «челноки»

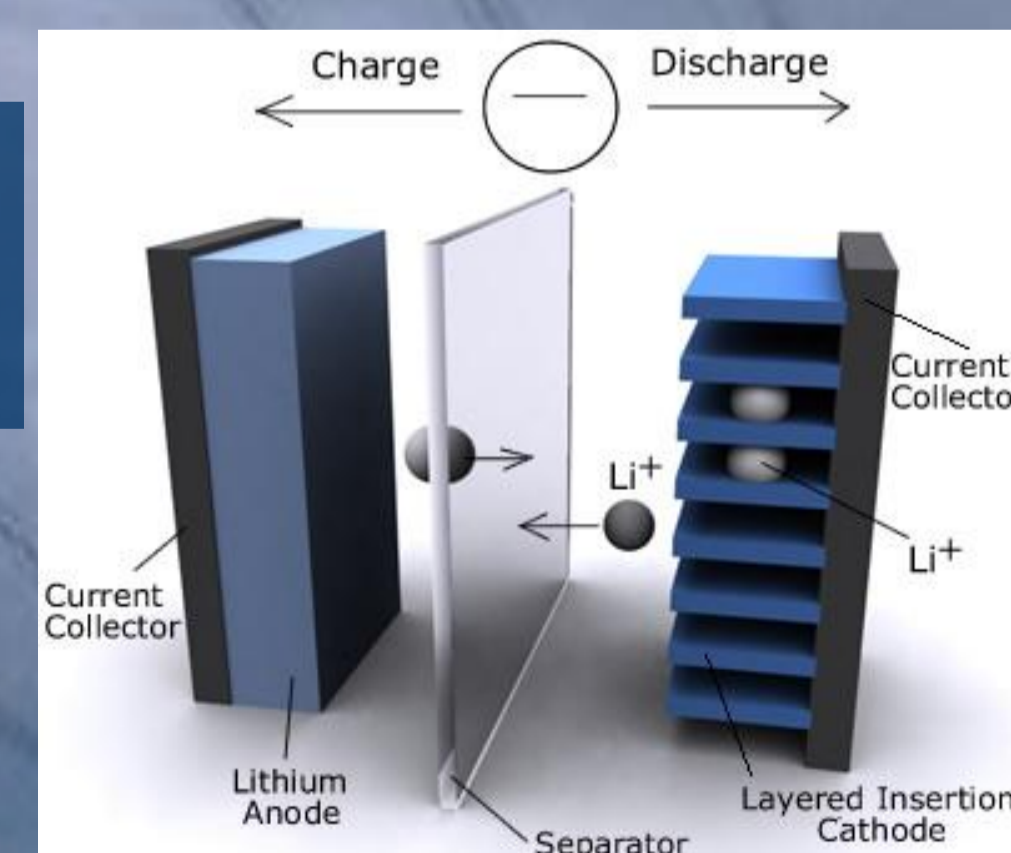


Схема работы литий-ионного аккумулятора