

Химическая промышленность

и химические технологии

Введение

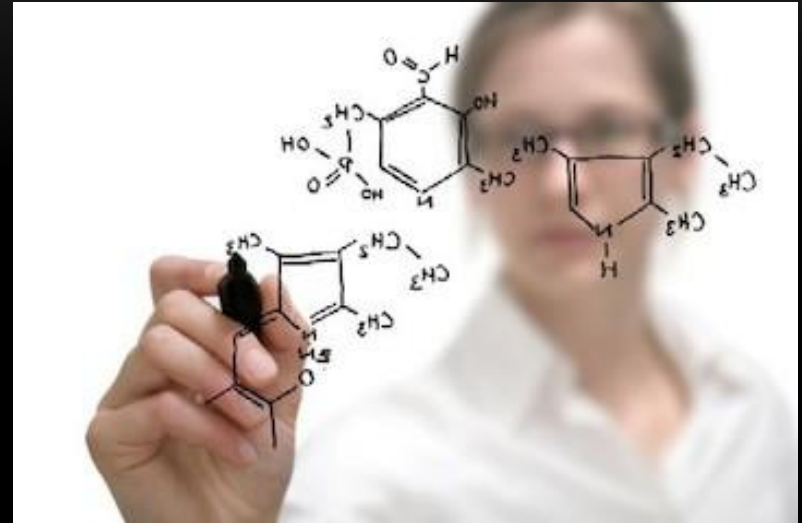
- Пластмассы, мыла, моющие средства, синтетические волокна, лекарства, косметика, парфюмерия, компоненты пищи – это лишь часть видов продукции, производство которой полностью или частично зависит от химической промышленности.
- Первые места по объему производства занимают:

H_2SO_4 , NH_3 , N_2 , CaO , O_2 , C_2H_4 , NaOH , Cl_2 ,
 HCl , H_3PO_4 , HNO_3

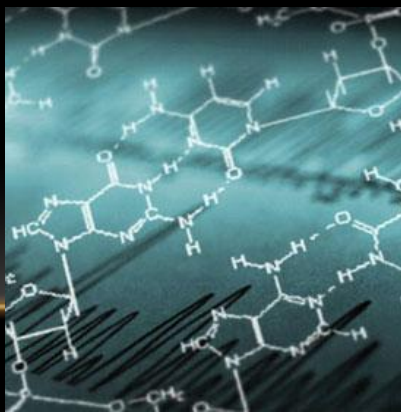


ОСОБЕННОСТИ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

- Возможность создавать новые материалы, не существующие в природе, с определенными свойствами, что востребовано в космической технике и строительстве, фармацевтике, пищевой и легкой промышленности.
- Имеет обширную сырьевую базу.
- Дает возможность комплексной переработки сырья и получения разнообразной продукции.



- **Химическая промышленность** — отрасль промышленности, включающая производство продукции из углеводородного, минерального и другого сырья путём его химической переработки.
- **Химическая технология** — это наука о наиболее экономичных методах и средствах массовой химической переработки природного сырья в продукты потребления и промежуточные продукты, применяемые в различных отраслях народного хозяйства.





ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ



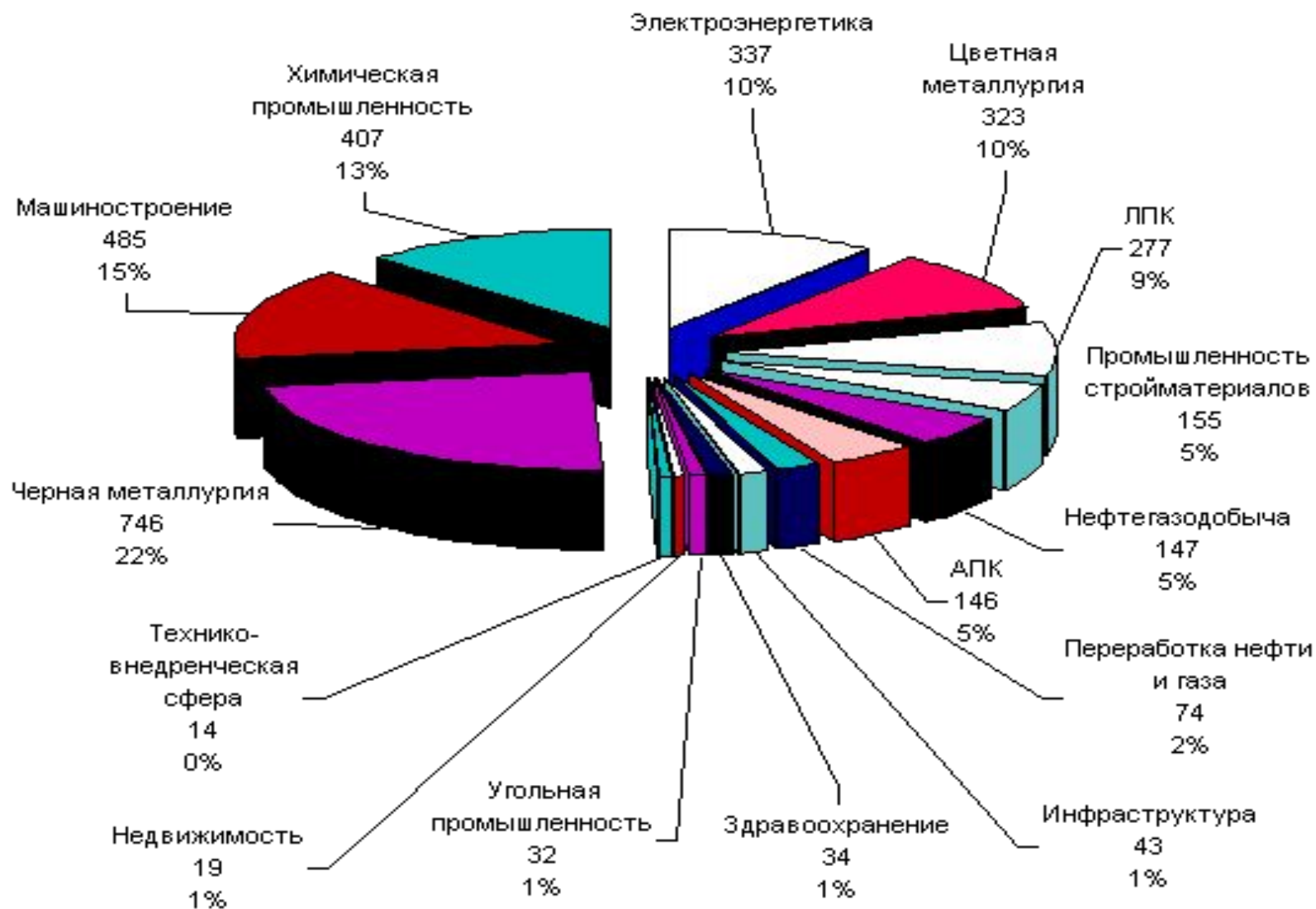
производит продукты для отраслей:

- химическая отрасль промышленности
- коксохимическое производство
- целлюлозно-бумажная отрасль промышленности
- пищевая отрасль промышленности
- металлургия
- производство стройматериалов
- фармацевтика

производит промежуточные продукты для отраслей:

- машиностроение
- энергетика
- транспорт
- сельское хозяйство
- связь
- здравоохранение

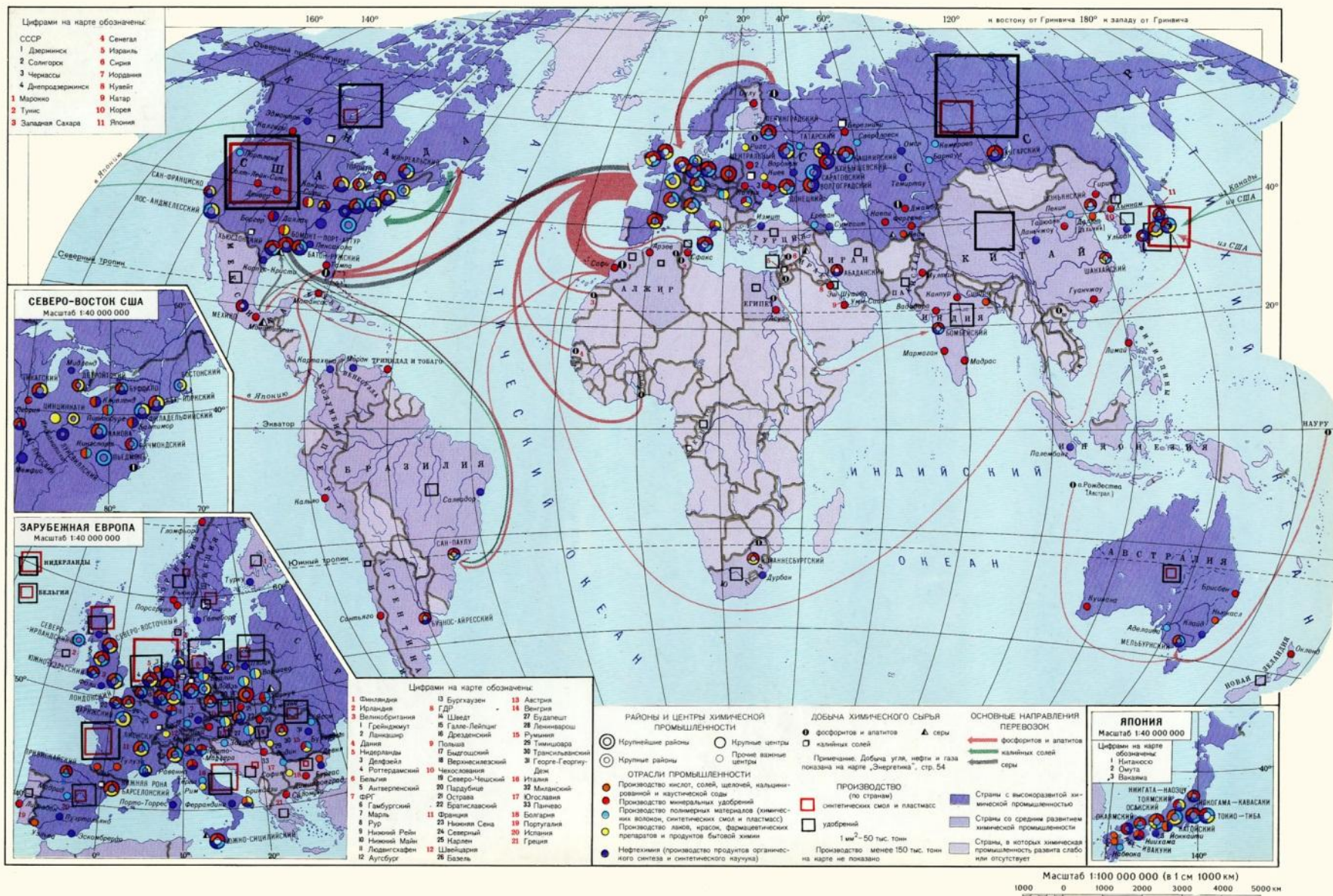
МЕСТО ХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СРЕДИ ДРУГИХ ОТРАСЛЕЙ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА



СОСТАВ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ



МИРОВАЯ ХИМИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ



ХИМИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ РОССИИ



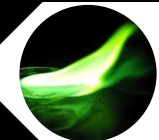
ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЗАЦИИ ХИМИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВ



Создание оптимальных условий для проведения химических реакций.



Полное и комплексное использование сырья



Использование теплоты химических реакций



Принцип непрерывности



Защита окружающей среды и человека

ВАЖНЕЙШИЕ СОСТАВЛЯЮЩИЕ ХИМИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА



Производство:

Аппаратура

Сырье

Энергия

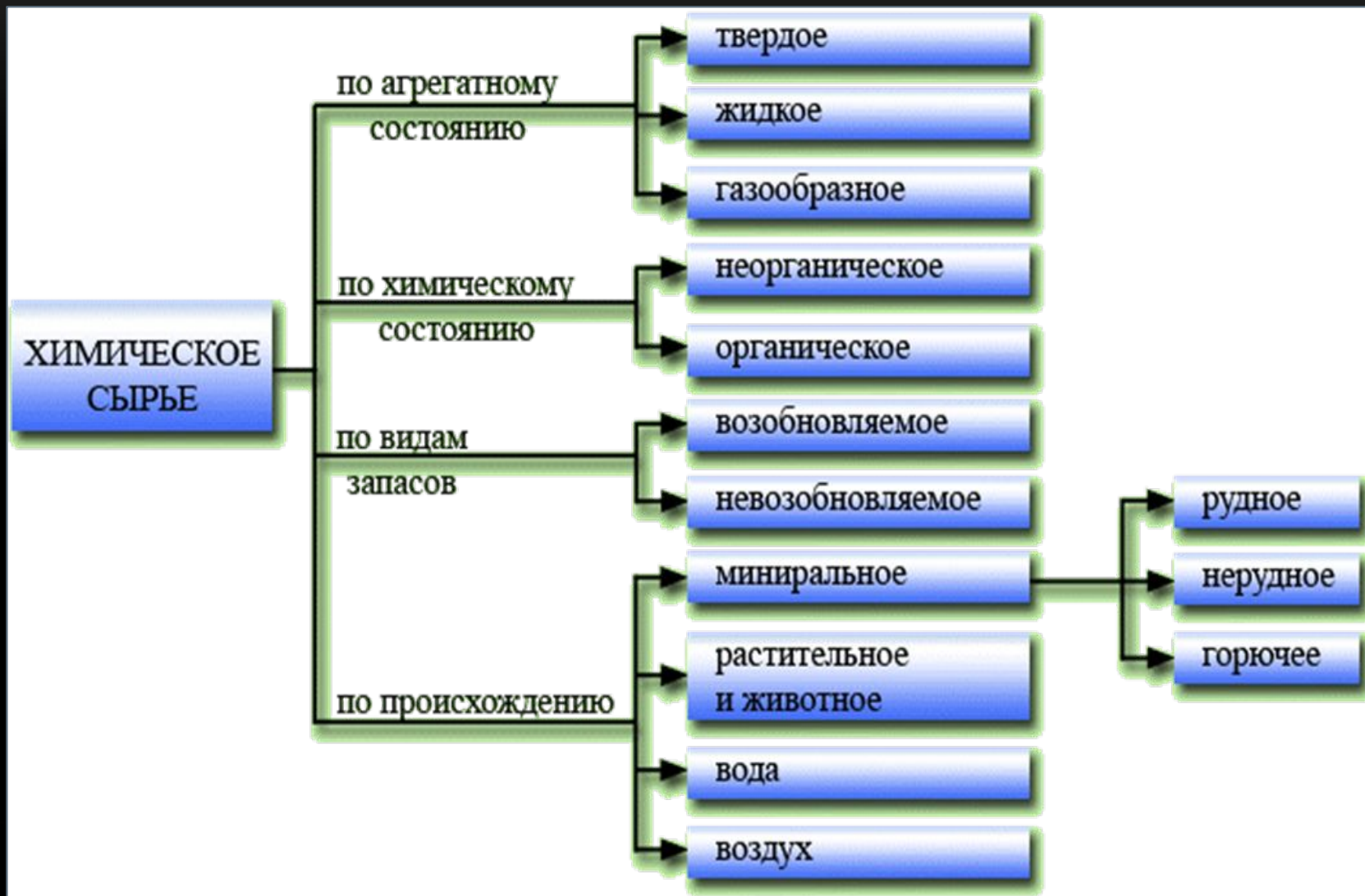
Вода

СЫРЬЕ ДЛЯ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

- **Сырье** – это природные материалы (ресурсы), используемые в промышленности для получения различных продуктов и еще не прошедшие промышленной переработки.
- Кроме того, в химической промышленности используется **вторичное сырье** – изделия, отслужившие свой срок, или отходы других производств, которые экономически выгодно переработать вновь в химические продукты.



Классификация химического сырья





Бу...



древесина



РФСР. Ув. 1,5.



глина



Калийные соли



ГАЛИТ
м-ние Величка, ПНР.



ГАЛЛУАЗИТ
Воскресенское м-ние, Приморский край, РСФСР.

Минералы и руды

Ресурсы химической промышленности

Вода – это важнейший природный ресурс. Она является сырьем и реагентом для различных химических реакций, для реакций гидратации и гидролиза.

Вода имеет уникальные свойства, поэтому в производстве может использоваться как:

- Растворитель
- Для очистки продуктов от примесей
- Теплоноситель
- Катализатор
- Составляющая антифризов



- Современные предприятия расходуют миллионы кубометров воды в сутки.

Задачу сокращения расходов воды решают в следующих направлениях:

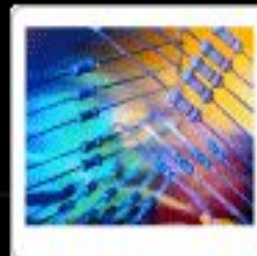
- Применение оборотного водоснабжения.
- Замена водяного охлаждения воздушным.
- Очистка сточных вод и их повторное использование.



ЭНЕРГИЯ

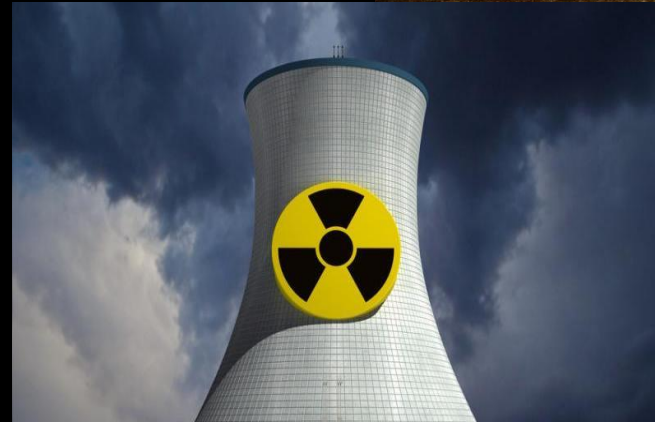
Химическая промышленность использует энергии:

- Электрическая
- Тепловая
- Ядерная
- Химическая
- Световая



Электроэнергия —

- Используется для проведения электролиза расплавов и растворов, нагревания в операциях, связанных с электростатическими явлениями.
- Электроэнергию вырабатывают ТЭС, АЭС и ГЭС



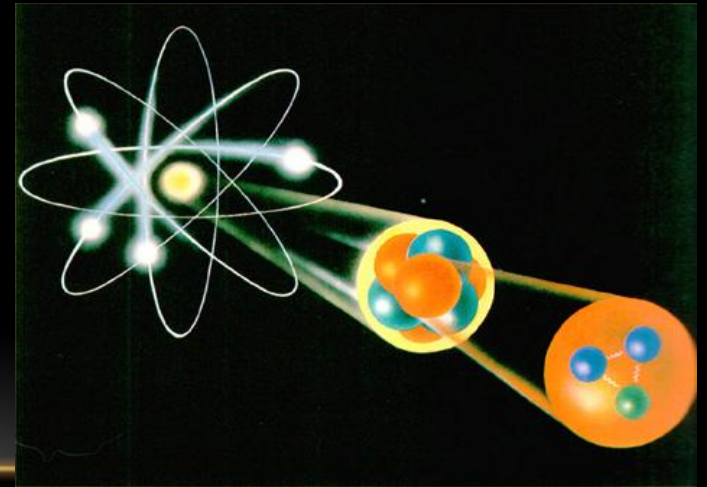
Тепловая энергия –

- Используется для нагревания реагентов, сушки, плавления, дистилляции, выпаривания и др.
- Ее источником является топливо.
- Тепловая энергия для химпредприятий вырабатывается на котельных установках или ТЭЦ



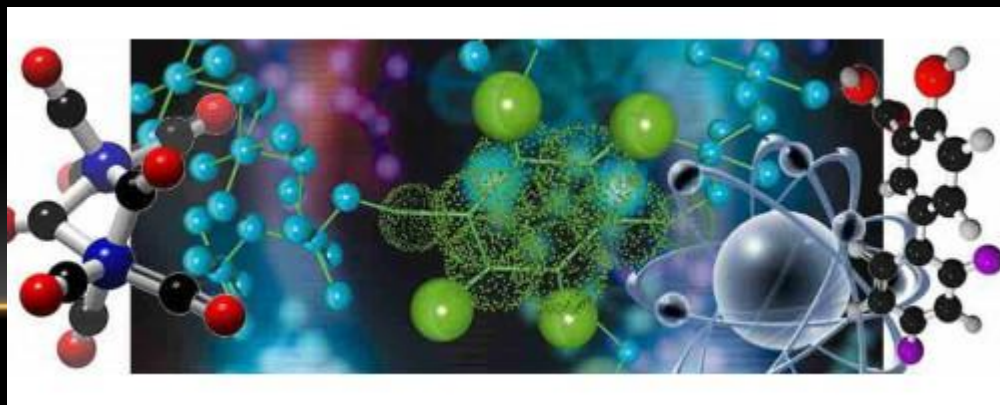
Ядерная энергия –

- Используется для получения электроэнергии.
- Некоторые реакции проводят при помощи радиоактивного излучения.



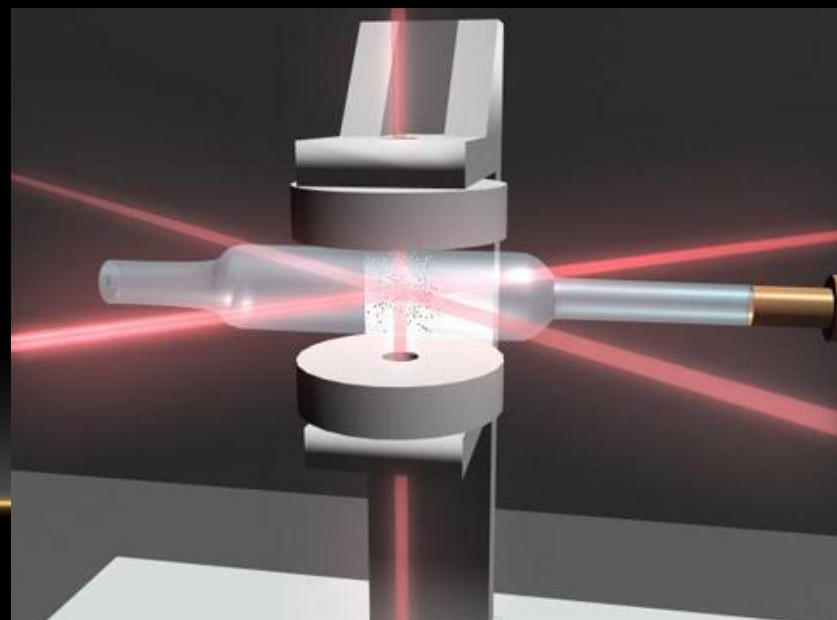
Химическая энергия –

- Выделяется при экзотермических реакциях в виде теплоты.
- Используется для подогрева исходных веществ, получения водяного пара, горячей воды.
- Может превращаться в электрическую в аккумуляторах.

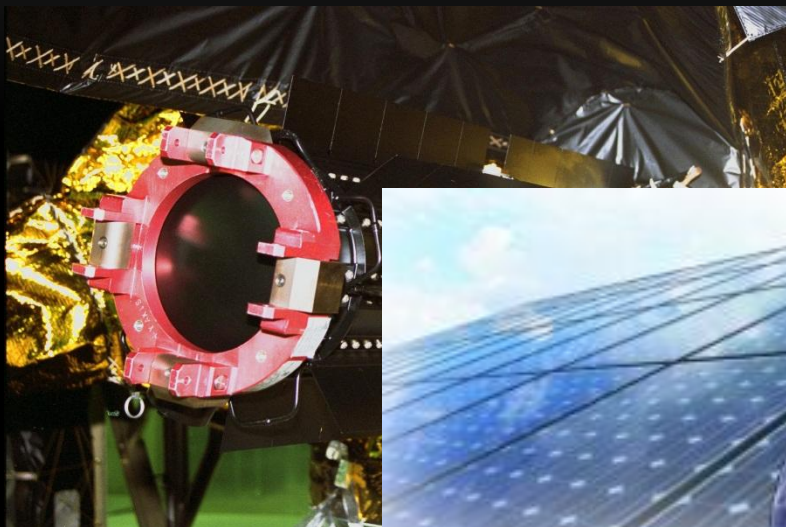


Световая энергия –

- Это инфракрасное, ультрафиолетовое и лазерное излучение.
- Используется для синтеза хлороводорода, реакций галогенирования, изомеризации органических веществ.



Ученые разрабатывают новые способы получения энергии



- Основным направлением альтернативной энергетики является поиск и использование нетрадиционных источников энергии
- Причина поиска альтернативных источников энергии — потребность получать её из энергии возобновляемых или практически неисчерпаемых природных ресурсов и явлений, включая их экологичность и экономичность.

Тип источников	Используемая энергия
Ветряные	движение воздушных масс
Биотопливо	