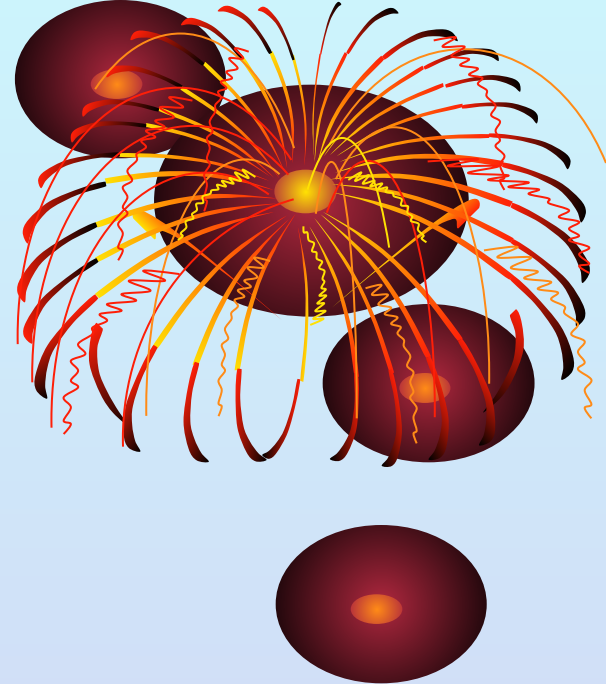


Классификация химических реакций



Природа, по-видимому, любит
превращения.
И. Ньютон

Задачи урока:

1. Расширить и углубить знания о химических реакциях, сравнить их с другими видами явлений.
2. Научиться выделять существенные признаки, которые могут быть положены в основу классификации химических реакций
3. Рассмотреть классификацию химических реакций по различным признакам.

Явление – любое изменение

Энергия

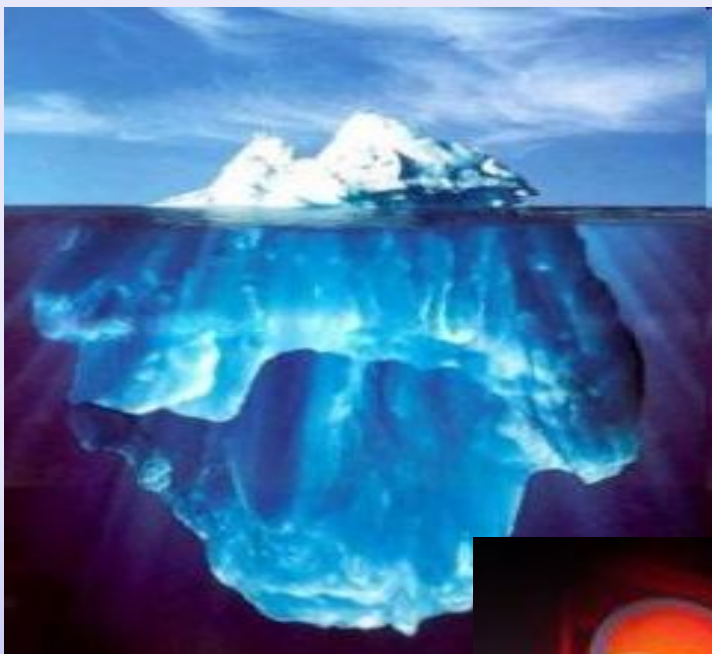
кинетическая

потенциальная

внутренняя



К каким явлениям относятся
данные превращения?



Химическая реакция (или химическое явление)

это процесс, в результате которого из одних веществ образуются другие вещества, отличающиеся от исходных по составу или строению, а следовательно, и по свойствам.



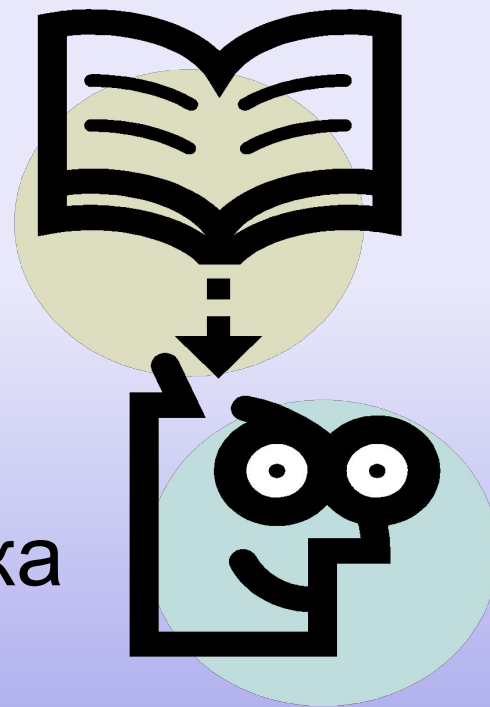
Будут ли данные реакции химическими?



Ядерные реакции- это процесс превращения атомных ядер в результате их взаимодействия с другими ядрами или элементарными частицами.

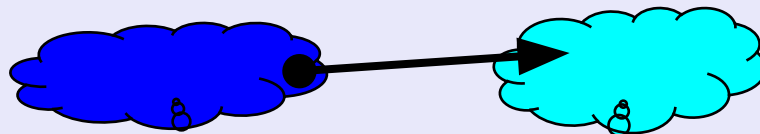
Назовите химические процессы:

- Скисание молока.
- Горение свечи.
- Измельчение куска мела.
- Испарение воды.
- Ржавление железа
- Брожение виноградного сока
- Плавление воска.
- Взбивание масла.

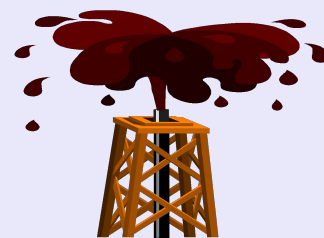


Признаки химических реакций

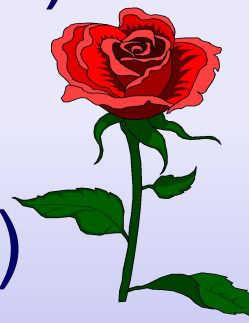
□ изменение цвета



□ образование (растворение) осадка

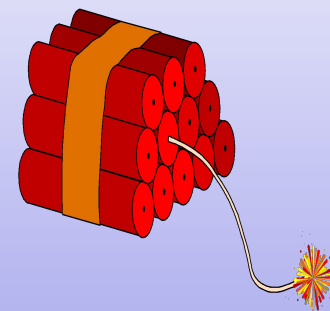


□ изменение запаха



□ выделение (поглощение) энергии

□ выделение газа



Сущность химических процессов

- ❑ Разрыв химических связей в реагентах.
- ❑ Возникновение новых связей в продуктах реакции.
- ❑ Получение готового продукта, возможность выделить его из общей массы веществ и дальнейшее использование

Найдите правильную запись химического процесса:

1. $\text{CH}_4 = \text{C} + \text{H}_2$
2. $\text{NO} + \text{O}_2 = \text{NO}_2 + \text{Q}$
3. $2\text{KClO}_3 = 2\text{KCl} + 3\text{O}_2 \uparrow - \text{Q}$
4. $\text{CuCl}_2 + \text{Mg} = \text{MgCl}_3 + \text{Cu}$
5. $\text{Mg} + \text{O}_2 = \text{MgO} - \text{Q}$
6. $\text{FeO} + \text{HCl} = \text{FeCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{Q}$

Историческая справка.

В 1748 году сформулирован закон сохранения массы веществ

«Все перемены, в натуре случающиеся, такого суть состояния, что сколько чего у одного тела отнимается, столько присовокупится к другому»

М.В.Ломоносов

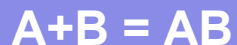
Признаки классификации химических реакций

1. Число и состав реагентов.
2. Изменение степеней окисления элементов
3. Направление процесса.
4. Участие катализатора.
5. Тепловой эффект реакции.
6. Наличие раздела фаз (агрегатное состояние веществ).

Реакции, идущие с изменением состава

Реакции, идущие с изменением состава

соединение



разложение



обмен



замещение



По изменению степеней окисления химических элементов

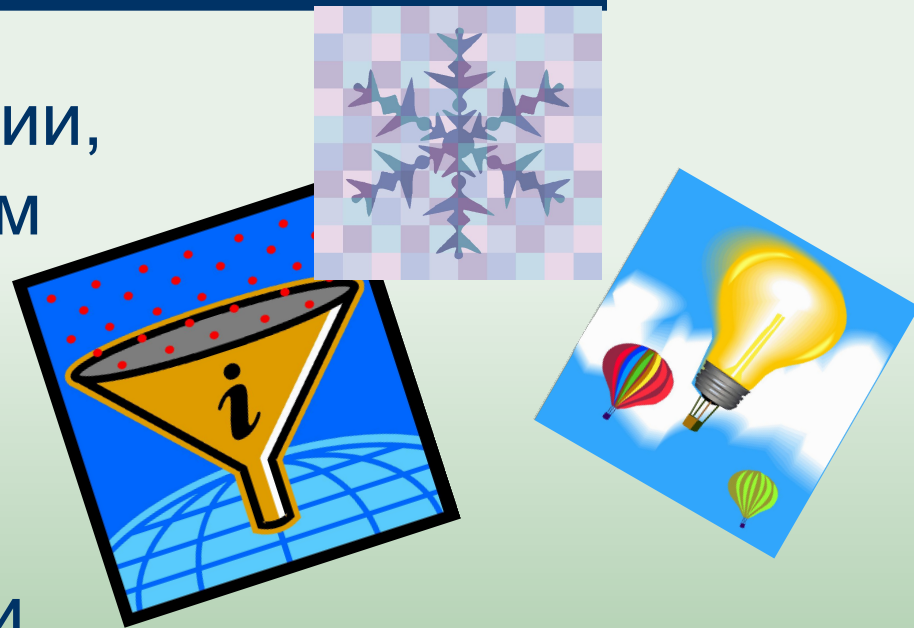
- **Окислительно – восстановительные**
- Окисление
- Восстановление
- **Не окислительно- восстановительные**
(С. О. – const)

По направлению процесса

- Необратимые -реакции, протекающие в одном направлении. (\rightarrow)

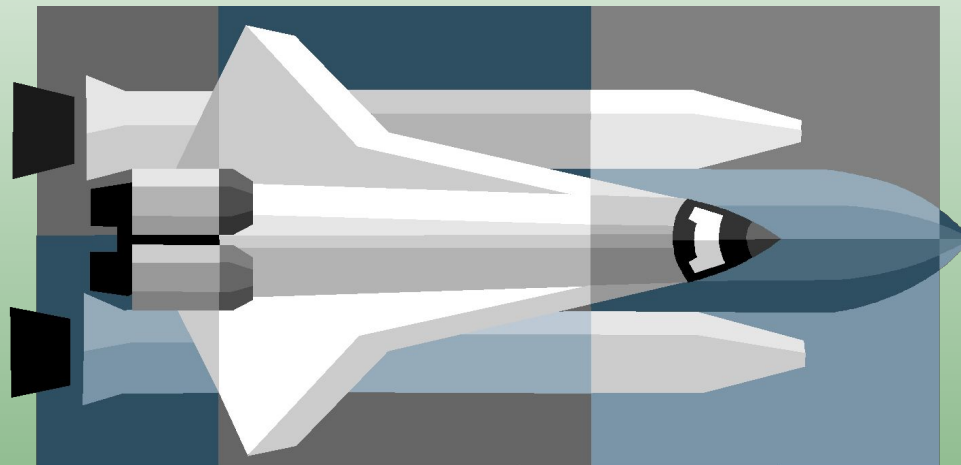
Условия:

- Обратимые -реакции, протекающие в обоих направлениях. (\leftrightarrow)



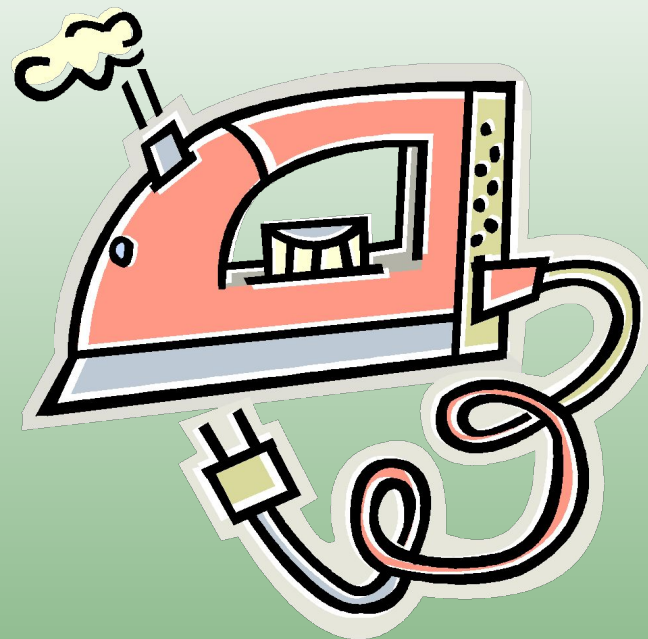
По участию катализатора

- Каталитические
 - Катализатор
 - Ингибитор
- Некаталитические



По тепловому эффекту

- Экзотермические реакции(+Q)
- Эндотермические реакции(- Q)



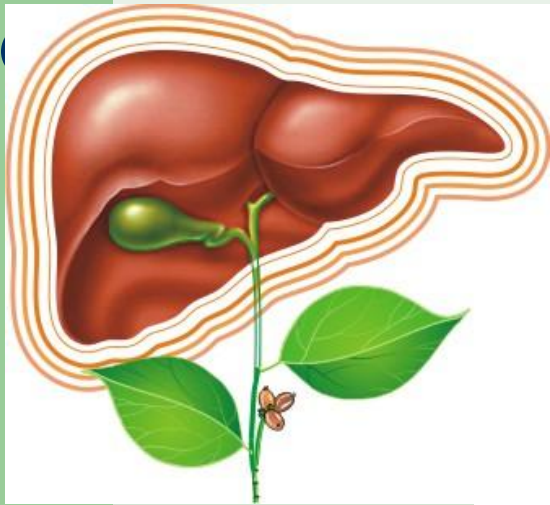
По фазовому составу

- Гомогенный процесс
- Гетерогенный процесс



РЕАКЦИИ ВОКРУГ НАС

В печени человека протекает около
20 000 000 химических реакций



Ежесекундно в организме человека происходят сотни и тысячи всевозможных реакций.