

Классификация химических реакций

©Автор: Ваганов Андрей Игоревич,
учитель химии и физики
МОУ СОШ №2 г.Ростова



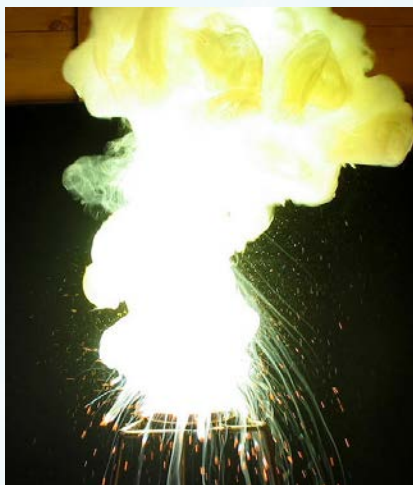
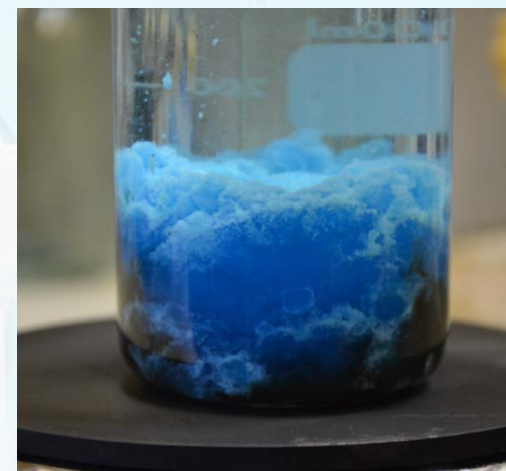
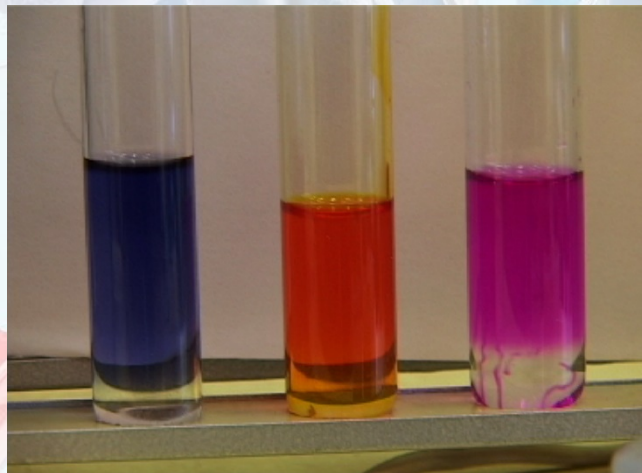
Какие явления называются химическими?

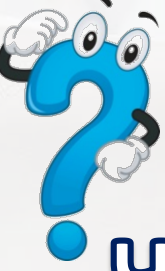
Химические реакции – это явления, в результате которых из исходных веществ образуются новые вещества (продукты реакции) с новыми свойствами.





Назовите признаки химических реакций

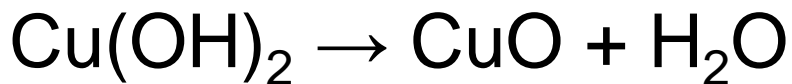




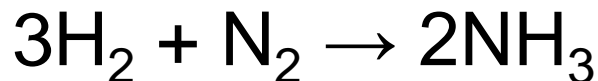
Назовите типы х.р. по

числу в-в, участвующих в них

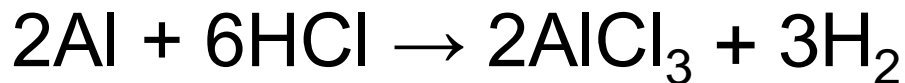
Разложения



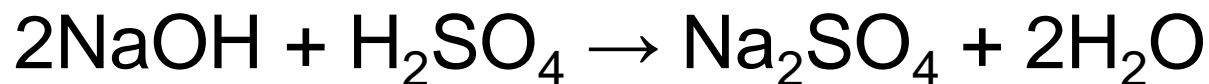
Соединения



Замещения



Обмена



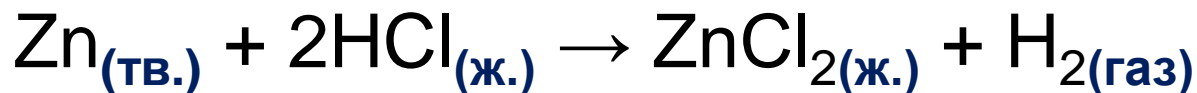
Классификация х.р. по состоянию среды



Если среда однородная (исходные вещества и продукты реакции находятся в одном агрегатном состоянии), то реакция **гомогенная**.



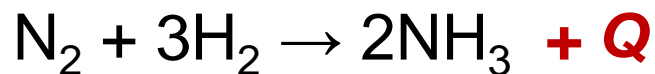
Если среда неоднородная (исходные вещества и продукты реакции находятся в разных агрегатных состояниях), то реакция **гетерогенная**.



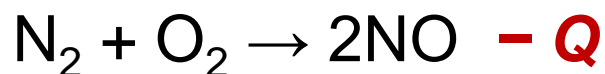
Классификация х.р. по тепловому эффекту



С выделением теплоты – **экзотермическая** реакция («экзо-» - наружу).

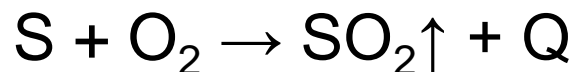


С поглощением теплоты – **эндотермическая** реакция («эндо-» - внутрь).



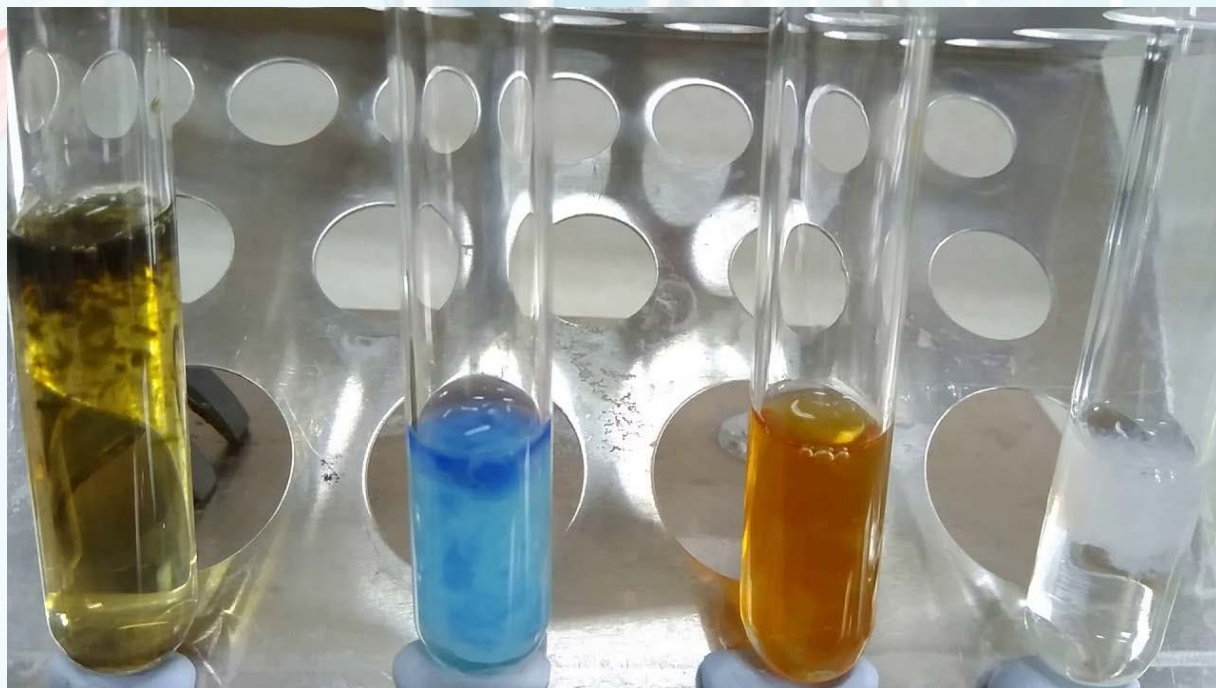
Классификация х.р. по признаку обратимости

Необратимая реакция – реакция, в которой исходные вещества полностью превращаются в конечные продукты (реакции горения).



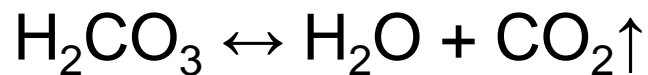
Классификация х.р. по признаку обратимости

Гетерогенные реакции, идущие с образованием газа, осадка или воды являются **необратимыми**.



Классификация х.р. по признаку обратимости

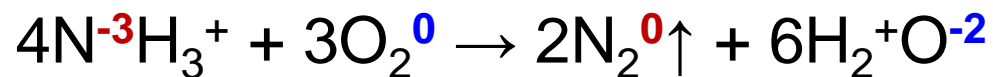
Обратимые реакции – это реакции, которые протекают одновременно в двух направлениях.



Классификация х.р. по изменению с.о. х.э.



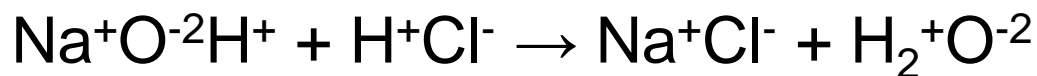
Окислительно-восстановительная реакция (ОВР) – реакция с изменением степеней окисления двух и более химических элементов.



Классификация х.р. по изменению с.о. х.э.



Не окислительно-восстановительная реакция (не ОВР) – реакция, идущая без с изменением степеней окисления химических элементов.



Катализаторы



Это вещества, которые **изменяют скорость** химической реакции, но *сами* при этом *не расходуются*.

Увеличивают
скорость
химической
реакции

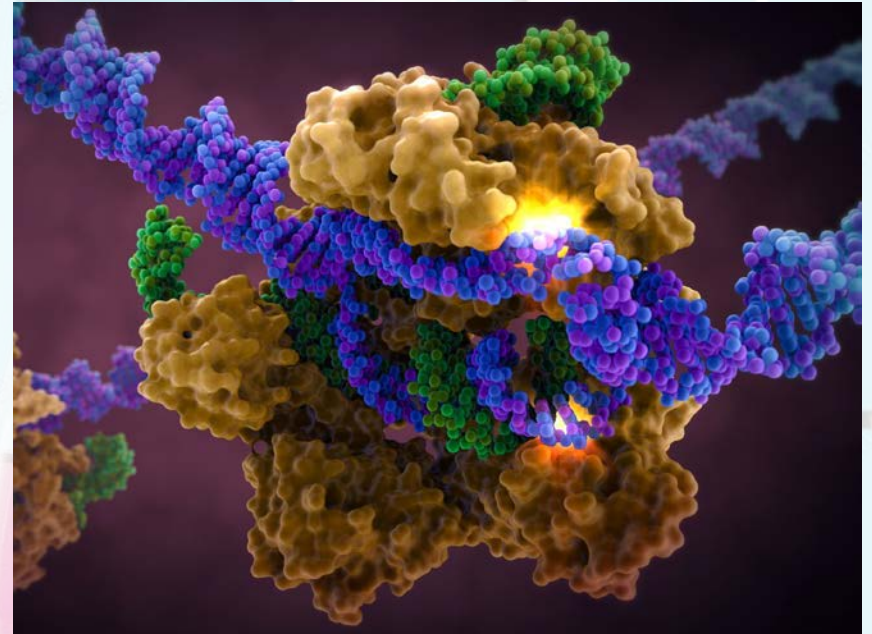
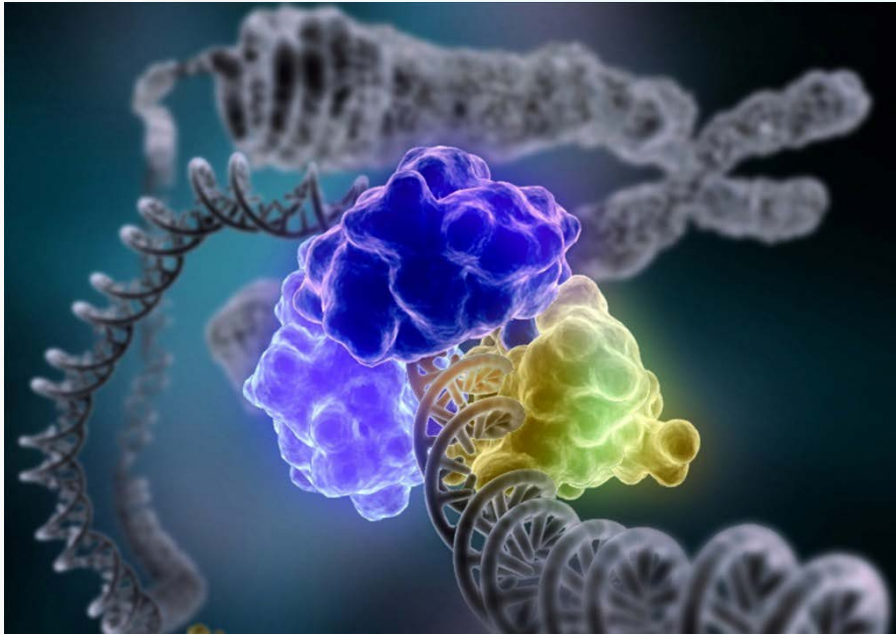
Уменьшают
скорость
химической
реакции
(ингибиторы)

Меняют
ход
химической
реакции

Ферменты



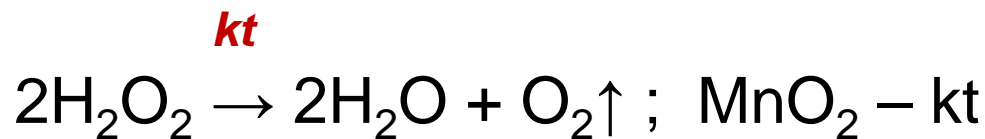
Это органические катализаторы белковой природы, которые ускоряют реакции, необходимые для функционирования живых организмов.



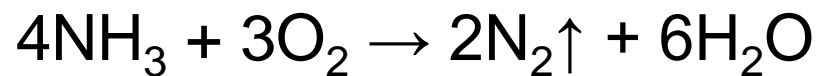
Классификация х.р. по участию катализатора



Каталитическая (kt) реакция – реакция, идущая с участием катализатора.



Некаталитическая реакция – реакция, идущая без участия катализатора.



Скорость хим.реакции

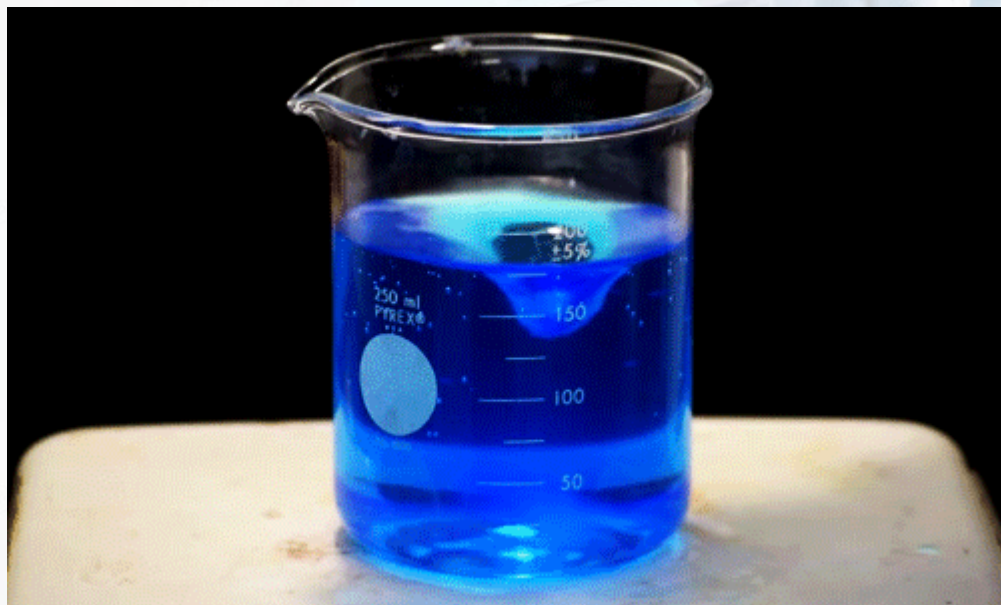


Это физическая величина, которая показывает изменение концентрации одного из реагирующих веществ или одного из продуктов реакции в единицу времени.



Молярная концентрация (C)

Это физическая величина, которая показывает, сколько молей вещества содержится в единице объема.



$$C = \frac{n}{V} \left[\frac{\text{МОЛЬ}}{\text{Л}} \right]$$



Зависимость скорости химической реакции от различных факторов

1. От природы реагирующих веществ



2. От концентрации веществ

Чем выше концентрация реагирующих веществ, тем выше скорость протекания реакции между ними.



3. От температуры реакционной смеси



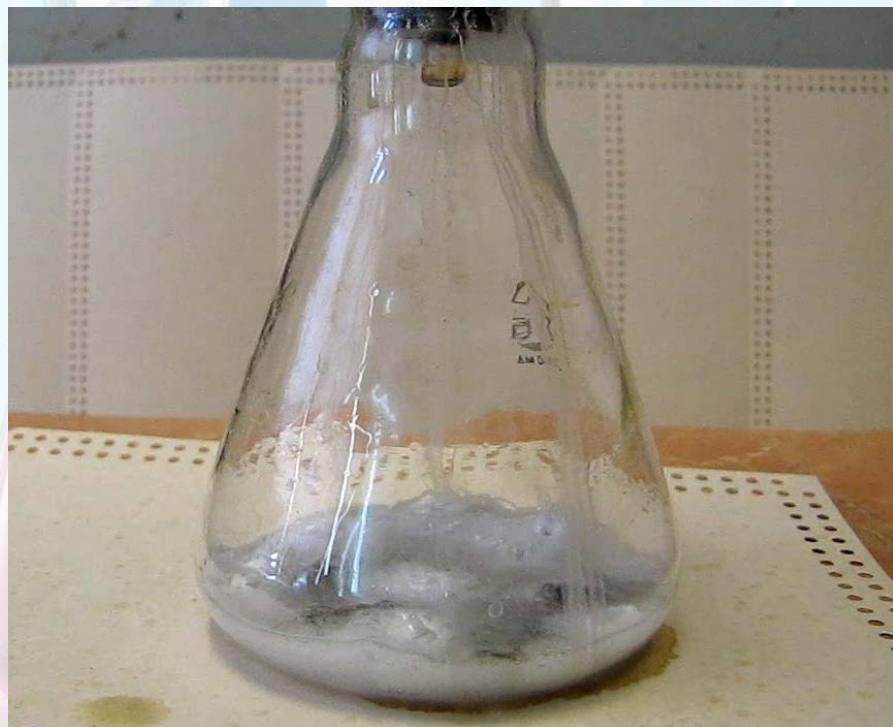
Чем выше температура, тем выше скорость протекания реакции.



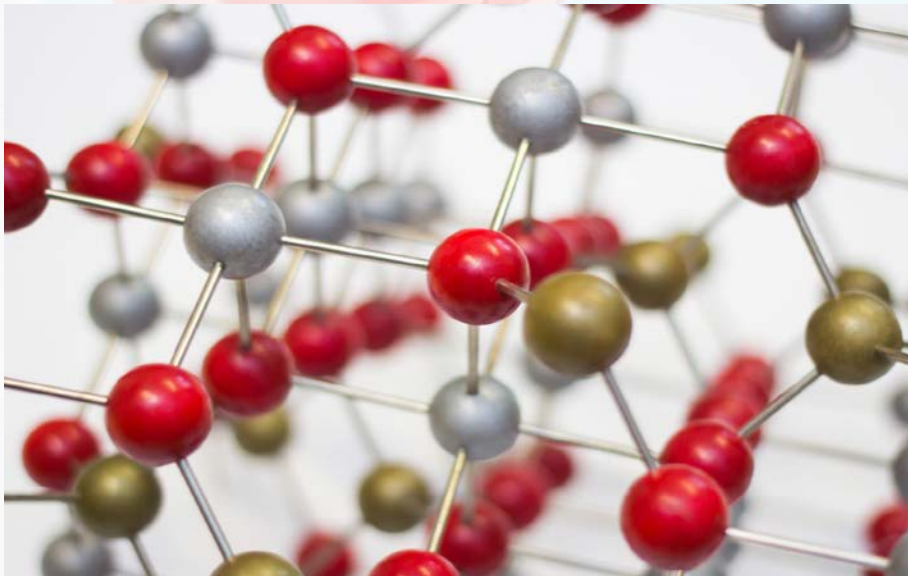
4. От поверхности соприкосновения реаг.в-в



Чем больше площадь соприкосновения (чем мельче частицы) реагирующих веществ, тем выше скорость протекания реакции между ними.



5. От наличия катализатора



План характеристики химической реакции

1. По числу веществ, участвующих в реакции.

2. По состоянию среды.

3. По тепловому эффекту

4. По признаку обратимости.

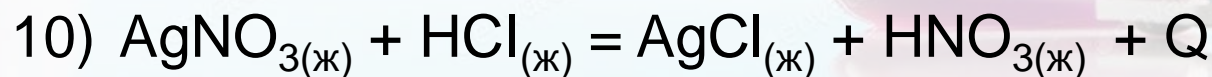
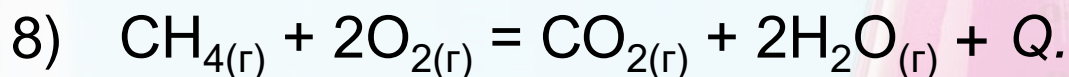
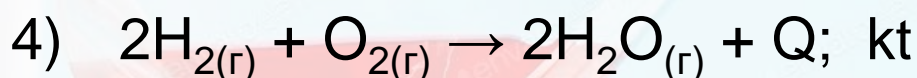
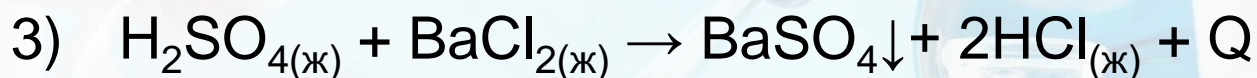
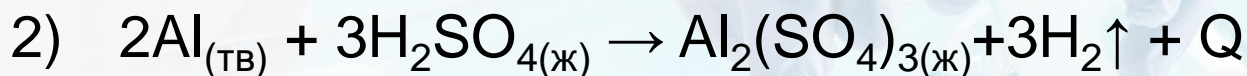
5. По участию катализатора.

6. По изменению степени окисления х.э.



Охарактеризуйте хим.

реакции по плану



Домашнее задание

§5, с. 38-39 № 3,8 (п), 4,6,7 (у).

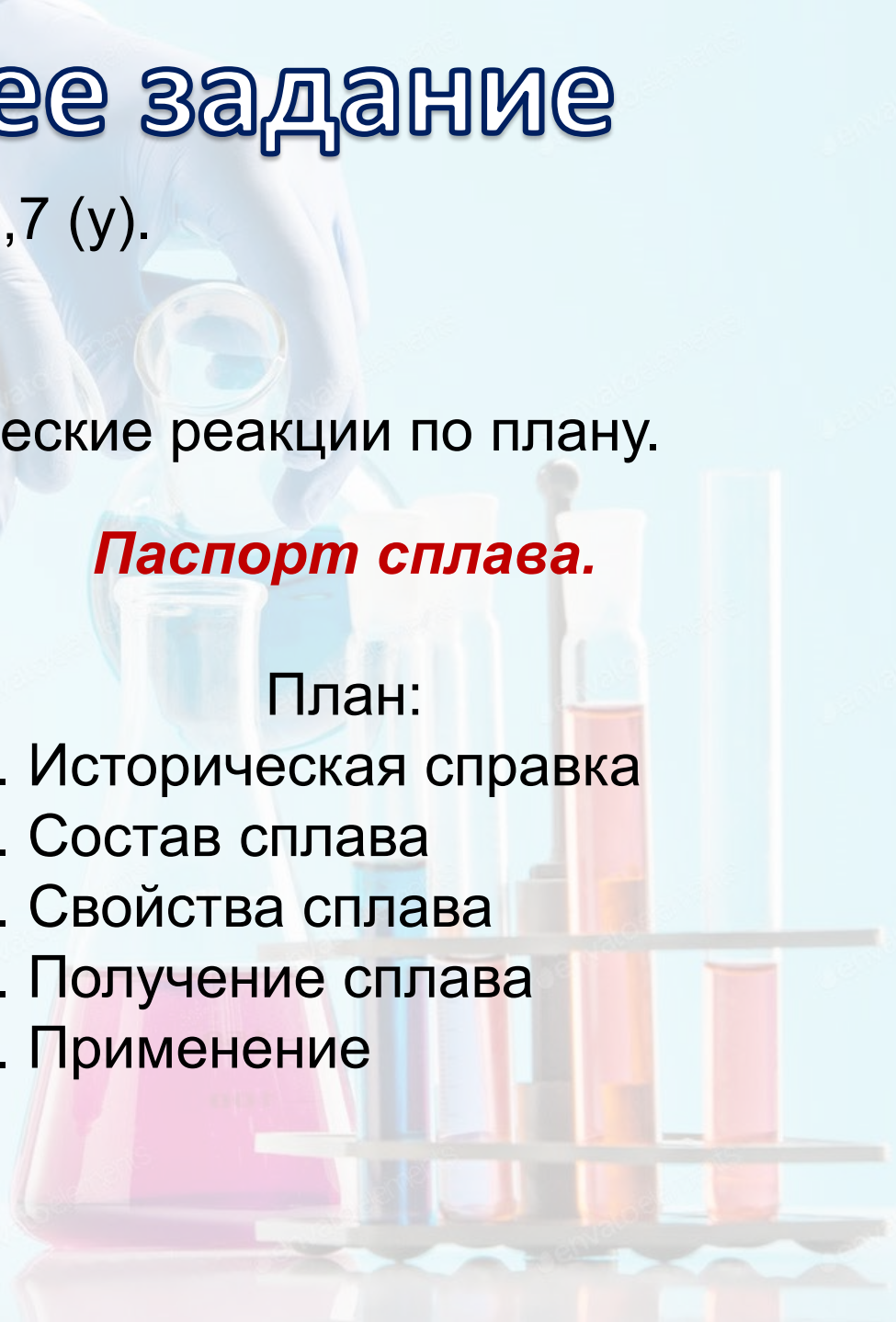
§6, с. 45 № 1-5 (у).

Охарактеризовать химические реакции по плану.

Паспорт сплава.

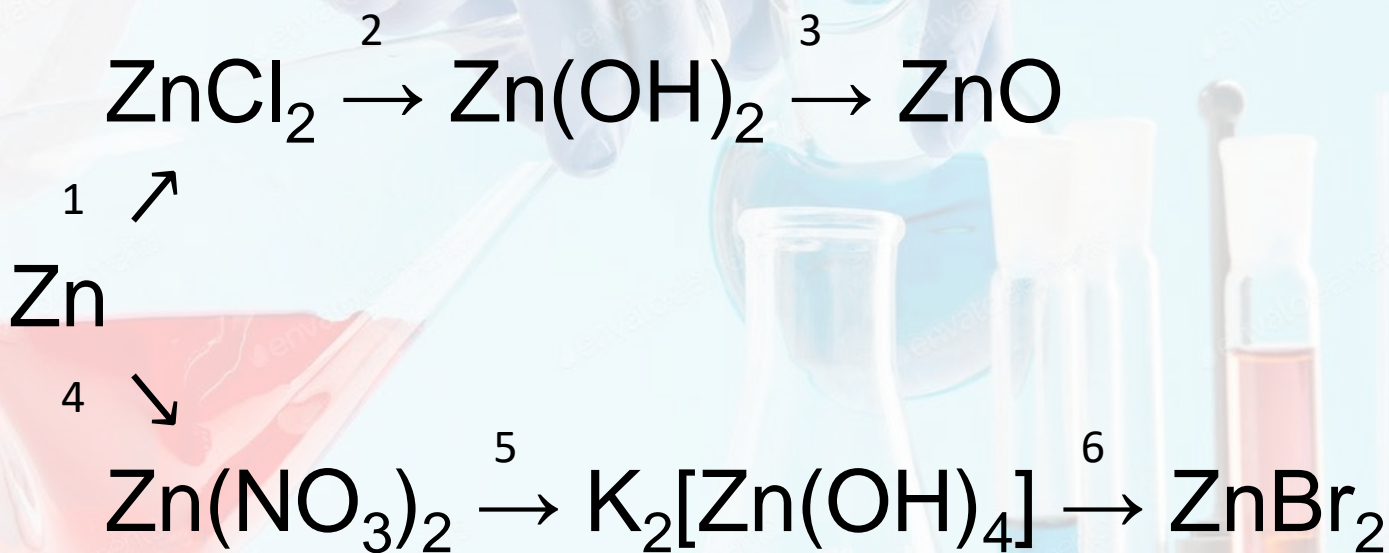
План:

1. Историческая справка
2. Состав сплава
3. Свойства сплава
4. Получение сплава
5. Применение





Осуществите цепочку химических превращений



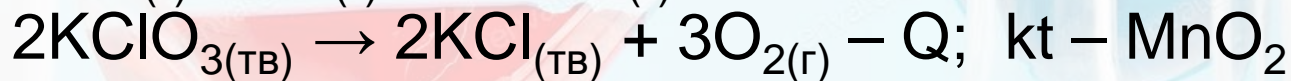
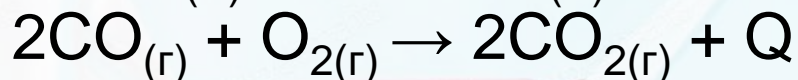
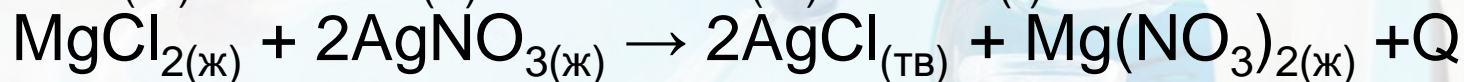
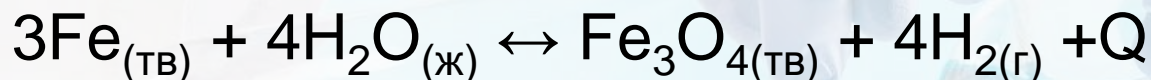
1,4 р-ции рассмотрите как ОВР

2,5,6 р-ции рассмотрите в свете ТЭД

Домашнее задание

1. Приведите уравнения реакций, доказывающих амфотерный характер соединений хрома, алюминия, цинка, железа.

2. Охарактеризуйте реакции по плану:



Паспорт сплава.

План:

1. Историческая справка
2. Состав сплава
3. Свойства сплава
4. Получение сплава
5. Применение

