

**Обобщение и систематизация
знаний по теме
«Вещества и их классификация»**

11 класс

План урока

- 1) Классификация веществ;**
- 2) Неорганические и органические кислоты, основания, амфотерные соединения:**
 - определения**
 - классификация**
 - хим. свойства**
- 3) Генетическая связь органических и неорганических соединений;**
- 4) Практическое осуществление ОВР**
- 5) Итоги урока.**

Вопросы для повторения

- **Какие бывают вещества?**
(неорганические и органические)
- **Классификация неорганических веществ**
(простые и сложные)
- **Определение простых и сложных в-в**
- **Классификация простых в-в**
(Me, HeMe, благородные газы: строение атомов, виды хим. связи, типы кр. реш., особенность св-ств (составление табл.)

Классификация простых в-в

В-ва	Строение атома	Вид химической связи	Строение простых в-в, тип кр. реш.	Св-ва в-в
Me	Малое кол-во \bar{e} на внеш. эн. уровне (меньше, чем 3)	Металлическая связь	Металлическая кр. реш.	Восст. св-ва
HeMe	Большое кол-во \bar{e} на внеш. эн. уровне (больше, чем 4)	Ковалентная полярная связь	Молекулярная или атомная кр. реш.	Ок-восст. св-ва
Благ. газы	Внешний эн. уровень завершен (октет \bar{e} или $2\bar{e}$ у He)	Нет связи между атомами	Молекулярная кр. реш.	Инертны

Классификация сложных веществ

- **ОКСИДЫ**

(несолеобразующие и солеобразующие:
основные, кислотные и амфотерные)

- **ГИДРОКСИДЫ**

(кислоты, основания, амфотерные
гидроксиды)

- **СОЛИ**

(средние, кислые, основные, двойные,
комплексные)

**Дайте названия, распределите вещества
согласно классификации:**



табл. word



**Написать уравнения
электролитической диссоциации**



Классификация органических веществ

- вид углеродной цепи

(ациклические, циклические:
карбоциклические, гетероциклические)

- наличие кратных связей

табл. word

Неорганические и органические КИСЛОТЫ

ОСНОВАНИЯ

АМФОТЕРНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ

- **Определения:**

по структурной теории

по электролитической теории

по протолитической теории

- **Классификация**

- **Хим. свойства**

Дайте характеристику по классификации и химическим свойствам след. веществ
Сравните кислотные и основные свойства



Допишите уравнения реакций



Вывод:

Общими свойствами для неорганических и органических кислот и оснований является их взаимодействие друг с другом, при котором кислота отщепляет протон водорода, а основание притягивает. В результате образуются соль и вода.

Реакция наз. нейтрализации



Вывод:

- Амфотерные свойства проявляют оксиды и гидроксиды переходных Me, а не типичных Me и типичных HeMe. В зависимости от того с каким соединением взаимодействует (сильным основанием или сильной кислотой) проявляет основные или кислотные свойства.
- Органические соединения проявляют амфотерные свойства из-за наличия двух функциональных групп: карбоновых кислот – орг. кислот и аминов – орг. оснований.
- Понятия «кислота» и «основание» являются относительными. Т.к. гидроксид является «кислотой» или «основанием», т.е. проявляет кислотные и основные свойства, в зависимости от того с чем взаимодействует.

Генетическая связь неорганических соединений

Составьте генетический ряд для след. элементов

Ba

Cu

S

Si

Практическое осуществление ОВР

ОВР между KMnO_4 и Na_2SO_3 в различных средах
(кислой, нейтральной и щелочной)

Объясните свои наблюдения.

Чем определяется состав продуктов восстановления?

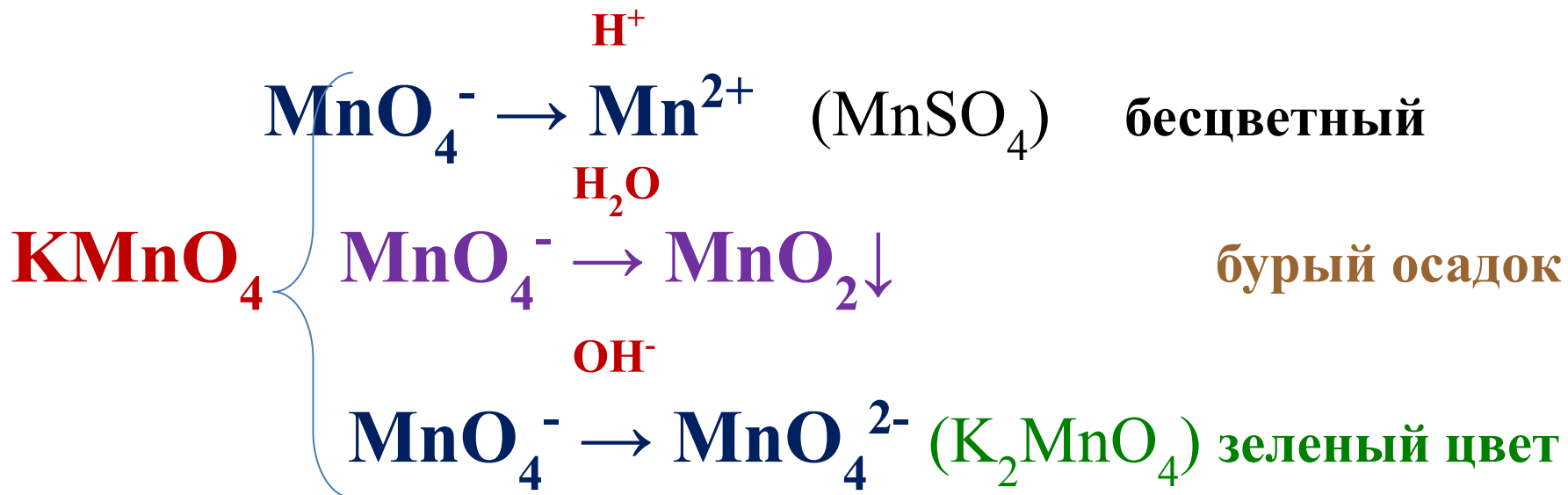
В три пробирки наливаем розовый раствор KMnO_4

- В 1 пробирку добавляем H_2SO_4
- Во 2 – H_2O дист.
- В 3 – KOH р-р

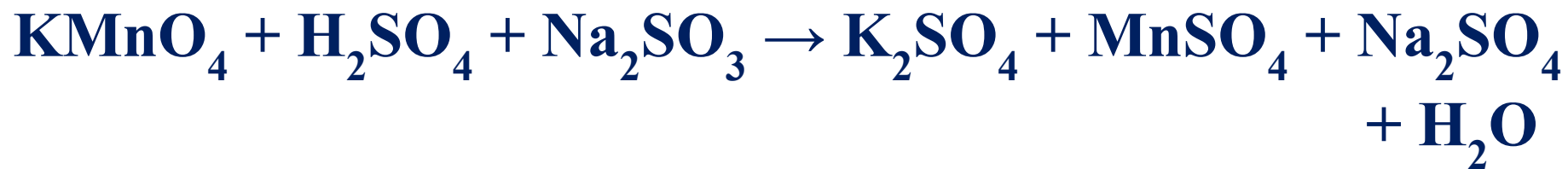
Затем в каждую пробирку вносим несколько кристаллов



- В 1 пробирке розовый раствор становится **бесцветным**
- Во 2 – выпадает **бурый осадок**
- В 3 – розовый раствор становится **зеленым**



Написать уравнения ОВР, расставить коэффициенты



- **Итоги урока**
- **Дом. задание:**

ПОДГОТОВИТЬСЯ К КОНТР. работе