

Телепроект «МОЯ ШКОЛА в online»

ГОТОВИМСЯ К ЕГЭ

ХИМИЯ

11 класс

Урок № 10

Окислительно-восстановительные реакции в органической химии

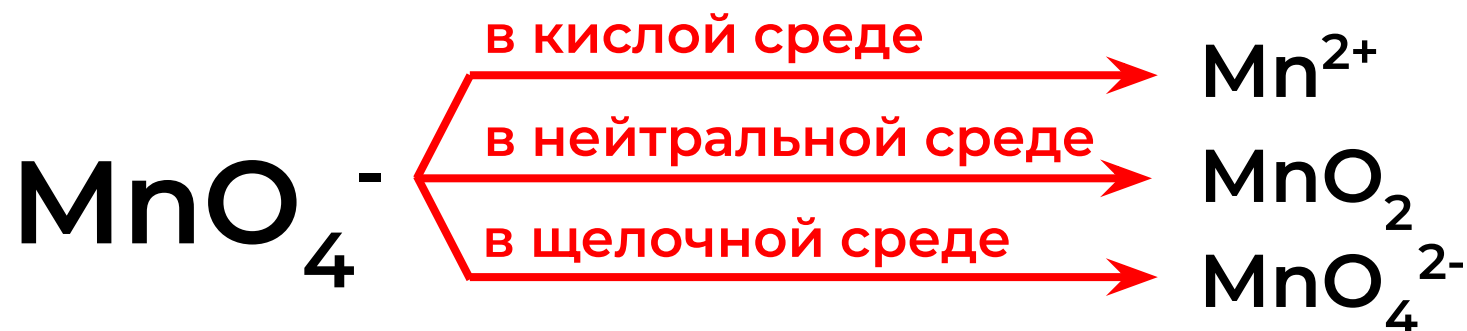
Тригубчак Инна Васильевна,
учитель химии МБОУ "Сергиево-Посадская
гимназия имени И. Б. Ольбинского",
канд. пед. наук., автор изд. "Просвещение "

Способы подбора коэффициентов

- Электронный баланс.
- Электронно-ионный баланс (метод полуреакций).
- Кислородно-водородный баланс.
- Метод макроподстановки.
- Кислородный баланс.

Важнейшие окислители

Перманганат-ион



Бихромат-ион



Окисление циклоалканов и циклоалкенов

- Гомологический ряд
 - Окислитель
 - Среда раствора
 - Целевой продукт
 - Примечания
- Циклоалканы,
циклоалкены
 KMnO_4 , $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$
Кислая
Двухосновная
кислота
Разрывается
цикл

Окисление циклоалканов и циклоалкенов

- | | |
|----------------------|---------------------------|
| • Гомологический ряд | Циклоалканы, циклоалкены |
| • Окислитель | KMnO_4 |
| • Среда раствора | Нейтральная |
| • Целевой продукт | Соли двухосновной кислоты |

Мягкое окисление алкенов

- Гомологический ряд Алкены
- Окислитель KMnO_4
- Среда раствора Нейтральная
- Целевой продукт Двухатомный спирт

Жесткое окисление алкенов

- Гомологический ряд Алкены
- Окислитель KMnO_4 , $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$
- Среда раствора Кислая
- Целевой продукт Карбоновые кислоты или кетоны
- Примечания Разрыв молекулы по двойной связи

Окисление алкинов

- Гомологический ряд Алкины
- Окислитель KMnO_4 , $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$
- Среда раствора Кислая, нейтральная
- Целевой продукт Карбоновая кислота (соли)
- Примечания Разрыв молекулы C_2H_2 – исключение

Окисление гомологов бензола

- Гомологический ряд
 - Окислитель
 - Среда раствора
 - Целевой продукт
 - Примечания
- Гомологи бензола
- KMnO_4 , $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$
- Кислая, нейтральная
- Ароматическая
- кислота (соли)
- Связывание
- «лишнего углерода»

Окисление спиртов

- Гомологический ряд Спирты
- Окислитель KMnO_4 , $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$
- Среда раствора Кислая, нейтральная
- Целевой продукт Карбоновая кислота (соли)
- Примечания Вторичные спирты окисляются до кетонов

Окисление альдегидов

- | | |
|----------------------|---|
| • Гомологический ряд | Альдегиды |
| • Окислитель | KMnO_4 , $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ |
| • Среда раствора | Кислая,
нейтральная |
| • Целевой продукт | Карбоновая
кислота (соли) |