

# Лекция №14 по химии

Металлы побочных  
подгрупп.  
Марганец.

# План лекции

1. Марганец. Строение атома, степени окисления. Кислотно-основные свойства.
2. Окислительно-восстановительные свойства соединений марганца.
3. Поведение перманганата калия в различных средах.

# Марганец. Строение атома, степени окисления. Кислотно-основные свойства

0	+2	+4	+6	+7
Mn	MnO	MnO <sub>2</sub>	MnO <sub>3</sub>	Mn <sub>2</sub> O <sub>7</sub>
	осн.	амф.	кисл.	кисл.
	оксид	оксид	оксид	оксид
	Mn(OH) <sub>2</sub>	Mn(OH) <sub>4</sub>	H <sub>2</sub> MnO <sub>4</sub>	HMnO <sub>4</sub>
	слаб. осн.	амф. гидр.	слаб. кисл.	сил.
кисл.				



**Вывод:** кислотно - основной характер оксидов и гидроксидов марганца меняется с увеличением степени окисления: основные свойства ослабевают и через амфотерные переходят в кислотные .

# Окислительно- восстановительные свойства соединений марганца

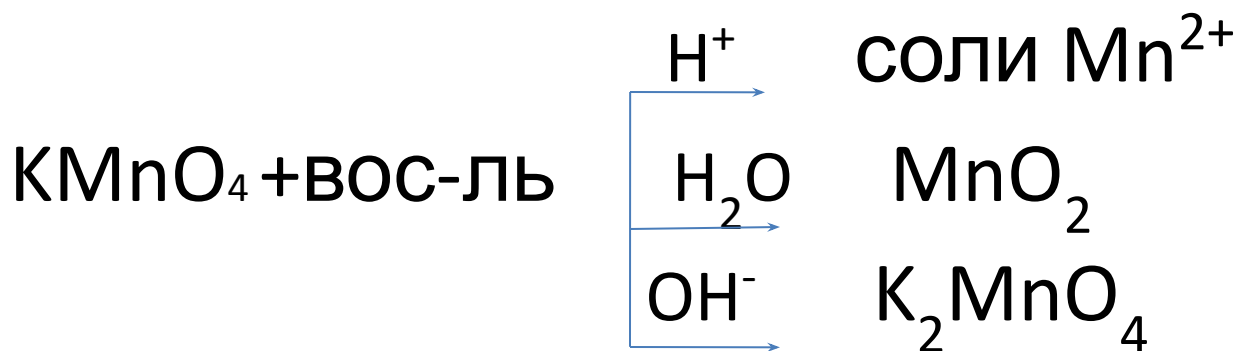
0	+2	+4	+6	+7
Mn	MnO	MnO <sub>2</sub>	MnO <sub>3</sub>	Mn <sub>2</sub> O <sub>7</sub>
	Mn(OH) <sub>2</sub>	Mn(OH) <sub>4</sub>	K <sub>2</sub> MnO <sub>4</sub>	KMnO <sub>4</sub>
вос-ль ль	ОВД	ОВД	ОВД	ок-

Вывод: окислительно - восстановительный характер соединений марганца меняется с увеличением степени окисления: восстановительные свойства ослабевают и через ОВД переходят в окислительные.

# Поведение перманганата калия в различных средах

- $\text{KMnO}_4$  – всегда окислитель.

Его восстановление зависит от среды:



Примеры: ...

# Биологическое значение марганца

- Марганец- микроэлемент, который отвечает за синтез витамина С в организме.
- Раствор перманганата калия используется как антисептик.
- Сульфат марганца (II) используются как минеральная добавка к витаминам .

СПАСИБО ЗА  
ВНИМАНИЕ!

25



Mn

МАРГАНЕЦ

54,9380