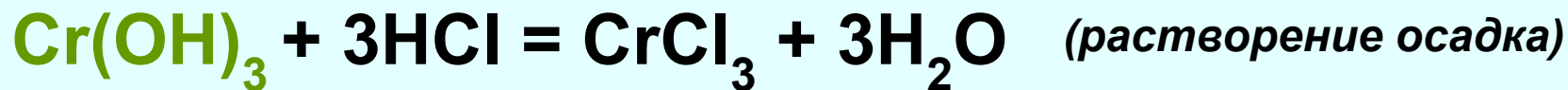
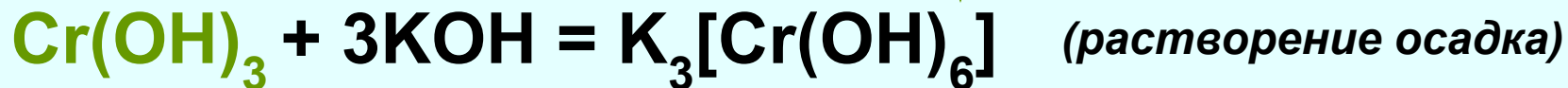
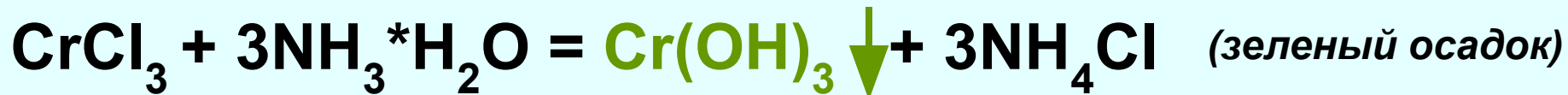
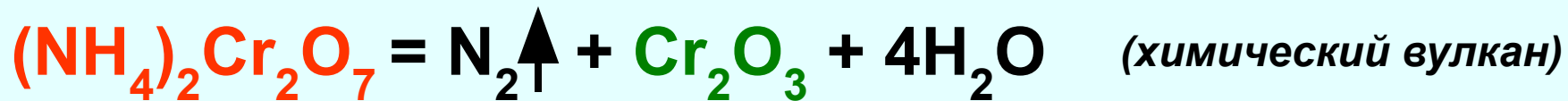


Химические свойства хрома:

I. Амфотерные свойства гидроксида хрома (III) $\text{Cr}(\text{OH})_3$:

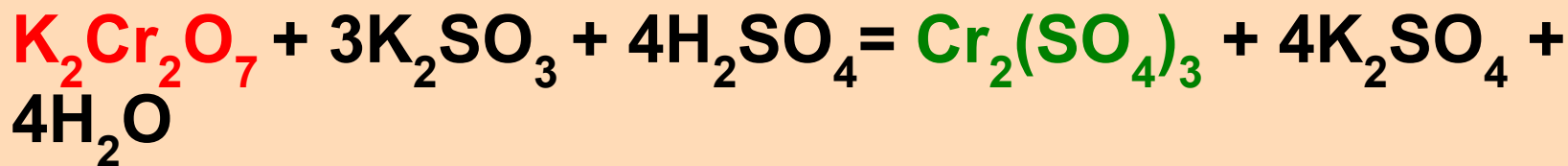
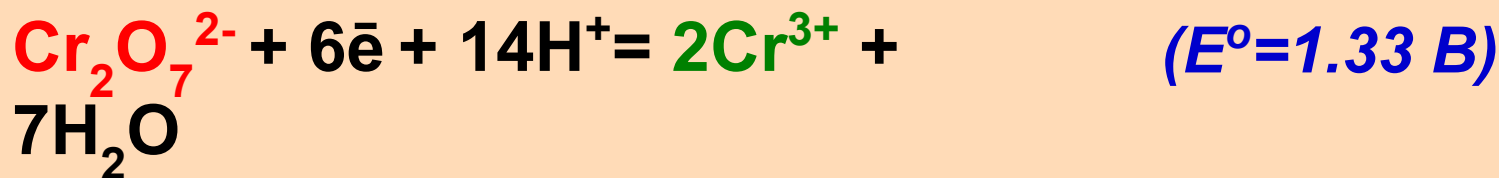


II. Окислительные свойства дихромата аммония:



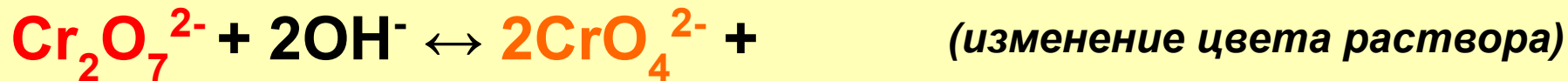
III. Окислительные свойства дихромата калия $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$:

В кислой среде $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ - сильный окислитель:

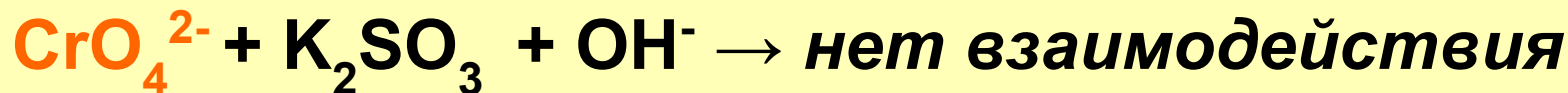
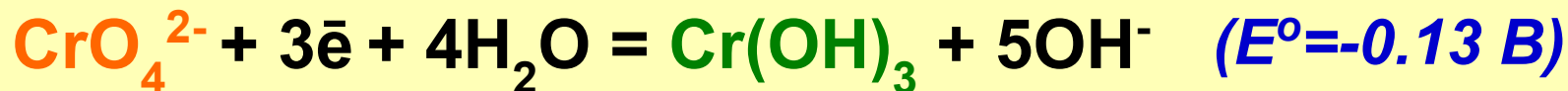


Химические свойства хрома:

В щелочной среде стабильна форма хромат-иона CrO_4^{2-} :



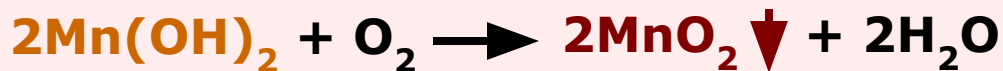
Ион Cr^{6+} в щелочной среде – очень слабый окислитель:



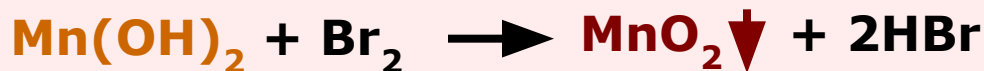
Свойства марганца

Mn²⁺

Mn²⁺ при взаимодействии с OH⁻ выпадает в осадок основного гидроксида:

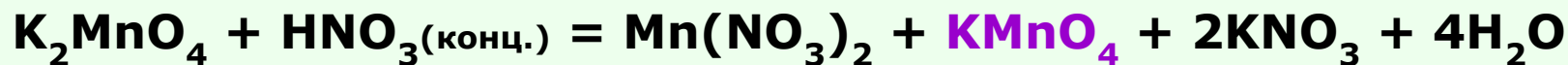
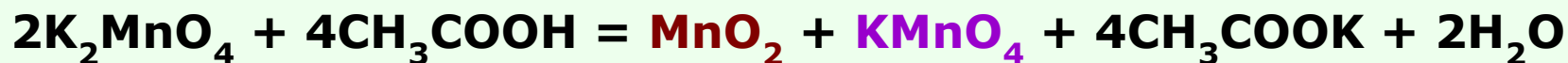


Хранение на воздухе Mn(OH)₂ приводит к медленному окислению до MnO₂. Для ускорения процесса используем Br₂ (бромная вода) – более сильный окислитель:

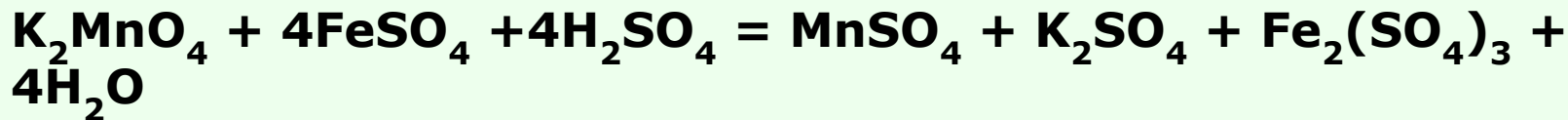


Mn⁶⁺

K₂MnO₄ – манганат калия в кислой среде диспропорционирует:



Восстановительные свойства K₂MnO₄:



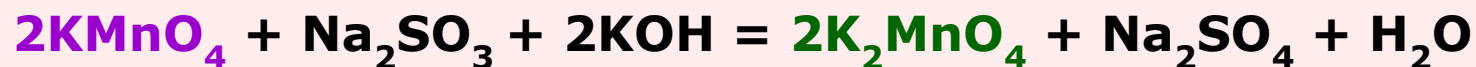
Свойства марганца

Mn⁷⁺

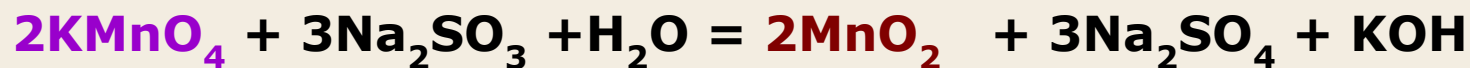
KMnO₄ – перманганат калия, сильнейший окислитель:

«Хамелеон»: в зависимости от кислотности среды продукт восстановления перманганата будет разным:

pH > 7 (щелочная среда):



pH = 7 (нейтральная среда)



pH < 7 (кислая среда):

