

酸化剤と還元剤

電子を受けとって相手の物質を酸化する物質が酸化剤、電子を与えて相手の物質を還元する物質が還元剤。このとき、酸化剤中の原子は還元され、還元剤中の原子は酸化される。

酸化剤

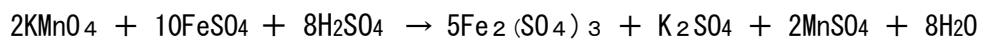
還元剤

KMnO_4

硫酸酸性

FeSO_4

過マンガン酸カリウム + 硫酸鉄（Ⅱ）水溶液 → Fe^{3+} を生じて黄褐色になる。



酸化剤

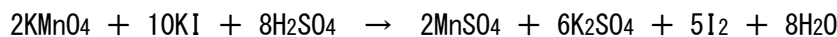
還元剤

KMnO_4

硫酸酸性

KI

過マンガン酸カリウム + ヨウ化カリウム水溶液 → ヨウ素が生じる。



酸化剤

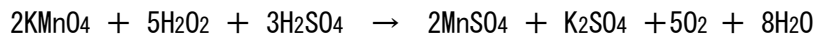
還元剤

KMnO_4

硫酸酸性

H_2O_2

過マンガン酸カリウム + 過酸化水素水 → 酸素が発生する。



酸化剤

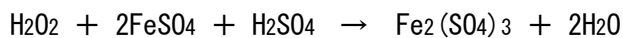
還元剤

H_2O_2

硫酸酸性

FeSO_4

過酸化水素水 + 硫酸鉄（Ⅱ）水溶液 → Fe^{3+} を生じて黄褐色になる。



酸化剤

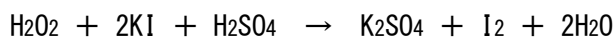
還元剤

H_2O_2

硫酸酸性

KI

過酸化水素水 + ヨウ化カリウム水溶液 → ヨウ素が生じる



※ 過酸化水素はふつう酸化剤として働くが、過マンガン酸カリウムなどに対しては還元剤として働く。

※ KMnO_4 は、酸性水溶液中で酸化剤としてはたらくと Mn^{2+} まで還元される。

一方、中性または塩基性水溶液中では MnO_2 までしか還元されない。

※ 酸性にするには、通常、硫酸を用いる。