Равенки на оксидационо-редукционите равенки (стр. 100)

1. И редокс реакциите се претставуваат со равенки
2. Бројот на оддадени електрони треба да биде еднаков со оној на примени електрони
3. Израмнување на равенките на редокс процесите

**Пред да ја прочитате оваа лекција од учебникот повторете:**

* **Кои процеси се сметаат за процеси на оксидација, а кои процеси на редукција**
* **Која супстанца е оксидационо, а која редукционо средство во редокс процес**

Пример како се израмнува равенка на редокс процес

KMnO4 + HCl → KCl + MnCl2 + H2O + Cl2

Прво се пишуваат оксидационите броеви

+1 +7 -2 +1 -1 +1 -1 +2 -1 +1 -2 0

KMnO4 + HCl → KCl + MnCl2 + H2O + Cl2

Потоа со помош на електронска шема определуваме колку електрони се размениле. Во електронската шема ги запишуваме елементите кои си го промениле оксидациониот број.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| +7 +2  Mn Mn  -1 0  2Cl Cl2 | НЗС  10 | 2  5 |

НЗС се бара за бројот на разменети електрони (во случајот 5 и 2). Броевите што ќе ги добиеме (2 и 5) ги користиме за да ја израмниме равенката. Пред соединенијата што содржат Mn пишуваме стехиометриски коефициент 2, а пред Cl2 пишуваме стехиометриски коефициент 5. Пред HCl нема веднаш да запишеме 10 бидејќи хлорот се среќава кај повеќе од продуктите.

2 KMnO4 + HCl → KCl + 2 MnCl2 + H2O + 5 Cl2

Потоа го израмнуваме бројот на K, O и на крајот за Н и Cl.

2 KMnO4 + 16 HCl → 2 KCl + 2 MnCl2 + 8 H2O + 5 Cl2

Оксидационо средство во овој редокс процес е KMnO4, а редукционо средство е HCl.

Примери за вежбање:

* Израмни ги редокс процесите со помош на електронска шема и напиши за секој процес која супстанца е оксидационо, а која е редукционо средство

MnS + HNO3 → MnSO4 + NO2 + H2O

CH4 + O2 → CO2 + H2O

MnO2  + Al → Mn + Al2O3

SO2 + I2 + H2O → H2SO4 + HI

KOH + Cl2 → KCl + KClO3 + H2O

Cu + HNO3 → Cu(NO3)2 + NO2 + H2O

CdS + I2 + HCl → CdCl2 + HI + S

PbS + HNO3 → Pb(NO3)2 + NO + S + H2O

H2SO3 + I2 + H2O → HI + H2SO4

KI + H2SO4 → K2SO4 + I2 + H2S + H2O

MnO2 + KOH + KClO3 → K2MnO4 + KCl + H2O

K2Cr2O7 + H2SO4 + KBr → Cr2(SO4)3 + K2SO4 + Br2 + H2O

KMnO4 + H2O2 + H2SO4 → K2SO4 + MnSO4 + O2 + H2O

**Овој материјал треба да го совладате во периодот од 23 до 27 март**