

Problema872: Coa información contida na táboas explica se as especies químicas seguintes, $H_{2(g)}$, $Fe^{2+}_{(aq)}$ e $SO_{4}^{2-}_{(aq)}$, poden ser: a) oxidantes, e se son bos ou malos oxidantes. b) redutores, e se son bos ou malos redutores.

a) Para actuar como oxidantes teñen que reducirse,

$H_{2(g)} + 2e^{-} \rightarrow 2 H^{-}_{(aq)}$ $E^{\circ}_{H_2/H^{-}} = -2,23V$ o potencial de redución é moi baixo. Será un oxidante para os poucos potenciais menores que o mesmo, non será bo oxidante.

$Fe^{2+}_{(aq)} + 2e^{-} \rightarrow Fe_{(s)}$ $E^{\circ}_{Fe^{2+}/Fe} = -0,44V$ será un oxidante para os potenciais menores.

$SO_{4}^{2-}_{(aq)} + 4 H^{+}_{(aq)} + 2e^{-} \rightarrow SO_{2(g)} + 2 H_2O_{(l)}$ $E^{\circ}_{SO_4^{2-}/SO_2} = +0,20V$ será un oxidante para os potenciais menores. É o mellor oxidante dos tres, ao ter o potencial de redución máis alto.

b) Para actuar como redutores teñen que oxidarse,

$2 H^{+}_{(aq)} + 2e^{-} \rightarrow H_{2(g)}$ $E^{\circ}_{H^{+}/H_2} = 0,00V$ será un redutor para os potenciais maiores.

$Fe^{3+}_{(aq)} + e^{-} \rightarrow Fe^{2+}_{(aq)}$ $E^{\circ}_{Fe^{3+}/Fe^{2+}} = +0,77V$ será un redutor para os potenciais maiores. Será peor redutor que o H_2 .

El $SO_{4}^{2-}_{(aq)}$ xa non pode oxidarse máis, o xofre está no seu número de oxidación máis alto, non actuará por tanto como redutor.