

课程代码 CHM11200T

工程1802

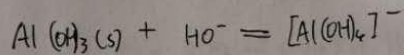
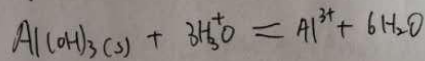
聂维建

2018110037

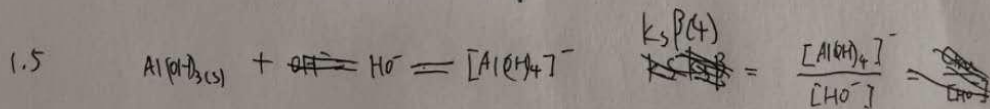
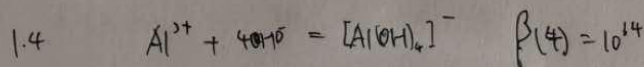
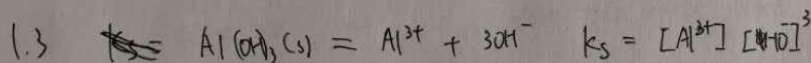
Waldo

1/4

1.1 Des espèces amphotère acido-basique ont des propriétés acides et basiques.



1.2. Le nombre d'oxydation est égal à 0 dans $\text{Al}(\text{s})$, $+III$ dans $\text{Al}(\text{OH})_3$, Al^{3+} et $[\text{Al}(\text{OH})_4]^-$. Plus le potentiel E augmente, plus on rencontre des formes oxydées, donc 4 est $\text{Al}(\text{s})$, la forme acide est prédominante quand pH diminue. Donc les domaines : 1 (Al^{3+}), 2 ($\text{Al}(\text{OH})_3$), 3 ($[\text{Al}(\text{OH})_4]^-$), 4 ($\text{Al}(\text{s})$)



~~$\text{pH} = 10^{-2}$ et $\text{pOH} = \text{pK}_s - \text{pK}_a - \text{pK}_b$~~

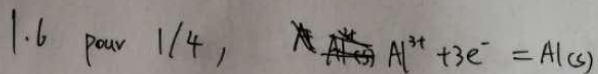
~~$\text{pH} = \text{pK}_e - \text{pOH} = 10$~~

~~1.6 $\text{pH} = \text{pK}_e - \text{pOH} = 10$~~

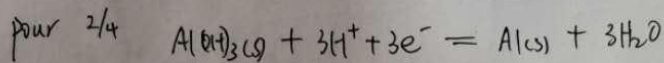
~~$K_s \beta(4) [\text{Al}^{3+}] [\text{OH}^-]^4 = [\text{Al}(\text{OH})_4]^-$~~

$[\text{OH}^-]^4 = \frac{1}{\beta(4)}$

$\text{pH} = \text{pK}_e - \text{pOH} = 10$



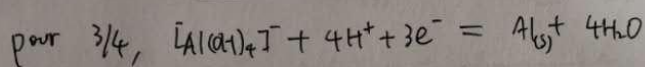
il ne relate pas avec pH, Donc ~~$K_{1/4}$~~ $K_{1/4} = 0$



$$E = E^\circ(\text{Al(OH)}_3(\text{s})/\text{Al(s)}) + \frac{0,06}{3} \log([*[\text{H}^+]^3])$$

$$E = C - 0,06 \text{ pH}$$

Donc $K_{2/4} = -0,06$



$$E = E^\circ([\text{Al(OH)}_4]^-/\text{Al(s)}) + \frac{0,06}{3} \log(\frac{[\text{Al(OH)}_4]^- [\text{H}^+]^4}{})$$

$$E = C - 0,08 \text{ pH}$$

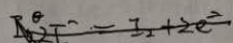
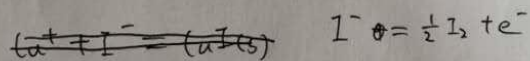
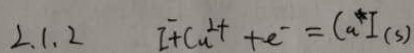
Donc $K_{3/4} = -0,08$

1.7 $\beta(4) = 10^{34} \gg 1$, c'est très grande donc on peut dissoudre tout les alumine.

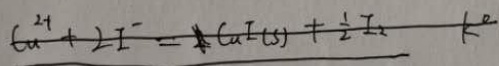
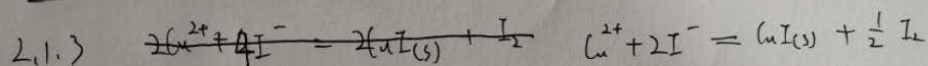
~~1.8~~

$$2.1.1 \quad \cancel{E^\circ} E^\circ(\text{Cu}^{2+}/\text{CuI}) - E^\circ(\text{I}_2/\text{I}^-) = 0,27 \text{ V} > 0$$

Donc elle est envisageable



~~2.1.3~~

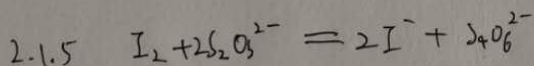


$$2.1.4 \quad K^0 = \frac{[\text{I}_2]^{\frac{1}{2}}}{[\text{Cu}^{2+}] [\text{I}^-]^2}$$

pot pour le même ~~et~~ potentiels :

$$E = E^\circ(\text{Cu}^{2+}/\text{CuI}_2) + 0,06 \log([\text{Cu}^{2+}][\text{I}^-]) = E^\circ(\text{I}_2/\text{I}^-) + 0,06 \log\left(\frac{[\text{I}_2]^{\frac{1}{2}}}{[\text{I}^-]^2}\right)$$

$$\cancel{E = E^\circ \text{ et } K^0} \quad \log\left(\frac{[\text{I}_2]^{\frac{1}{2}}}{[\text{I}^-]^2 [\text{Cu}^{2+}]}\right) = \frac{E^\circ(\text{Cu}^{2+}/\text{CuI}_2) - E^\circ(\text{I}_2/\text{I}^-)}{0,06}$$



Il peut être considérée comme totale.

~~2.2~~

$$2.2.6 \quad n(\text{S}_2\text{O}_3^{2-}) = V_0 \times C_2 = 18 \times 10^{-3} \times 10^{-1} = 1,8 \times 10^{-3} \text{ mol}$$

$$n(\text{I}_2) = \frac{1}{2} n(\text{S}_2\text{O}_3^{2-})$$

$$n(\text{Cu}^{2+}) = 2n(\text{I}_2) = 1,8 \times 10^{-3} \text{ mol}$$

$$\text{Donc } [\text{Cu}^{2+}] = \frac{n(\text{Cu}^{2+})}{V_0} = \frac{1,8 \times 10^{-3}}{2 \times 10^{-2}} = 0,09 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$$

2.2.7 pour dilutions iodure en excès, toutes les cuivre transfait à CuI(s) , ~~il~~ il y a I^- et I_2 dans la ~~sola~~ solution, le système est bien.

2.2.8 suivre le titrage, le système ~~change~~ change son ~~coteur~~ couleur de jaune à bleu.