

20547 EQUILIBRI QUÍMIC

Típus: Obligatòria Crèdits: 6

1. Equilibri àcid-base

Introducció a l'estudi de l'equilibri iònic. Electròlits. Teoria d'Arrhenius. Característiques de l'aigua com a solvent.

Acids i bases. Teories i definicions històriques. Autoionització de l'aigua. Definició de pH. Força relativa d'un parell àcid-base, pK_a .

Balanç de matèria en electròlits forts i febles. Regla d'electroneutralitat. Balanç elèctric. Càcul del pH d'àcids i bases fortes. Deducció de la fórmula general del pH d'una solució aquosa d'un parell àcid-base. Aplicació a casos concrets.

Càcul del pH de mesclades d'àcids i bases. Solucions reguladores de pH: preparació i propietats. Capacitat reguladora.

Representacions gràfiques: diagrames de distribució i diagrames logarítmics.

Àcids polipròticos. Amfòlits.

2. Equilibris de complexació

Introducció. Convenis. Àcids de Lewis. Constants d'estabilitat i constants de formació de complexos. Complexos i acidesa.

3. Equilibris de precipitació

Solubilitat i producte de solubilitat d'un sòlid poc soluble en aigua. Efecte d'altres soluts en la solubilitat d'una substància. Iò comú. Solubilitat i acidesa. Solubilitat i complexació. Efecte de la temperatura en la solubilitat.

Precipitació de sòlids poc solubles. Precipitació fraccionada.

4. Equilibris d'oxidació-reducció

Grau d'oxidació. Definicions. piles electroquímiques. Potencial de semipila. Potencial normal. Convenis. Potencial de reducció. Equació de Nernst. Relació entre E° i K_{eq} .

Factors que influeixen en el potencial: acidesa del medi, precipitació o complexació d'alguna de les espècies del parell redox. Aplicacions.

BIBLIOGRAFIA

MAHAN; MYERS. *Química. Curso Universitario*. 4a. ed. Addison-Wesley Iberoamericana, 1990
ATKINS. *Química General*. S.d.: Omega.

GILLESPIE; HUMPHREYS; BAIRD; ROBINSON. *Química*. 2 vols. Barcelona: Reverté.

BAILAR; MOEELER et al. *Química*. Barcelona: Vicens Vives.

PIMENTEL. *Química razonada*. Barcelona: Reverté.

HARRIS. *Análisis Químico Cuantitativo*. 3a. ed. S.d.: Grupo Editorial Iberoamericano