

Dra. J. F. Possidoni de Albinati

- 1.- Objetivos e importancia de la Química Analítica.- Analítica cuali y cuantitativa.- Reacciones analíticas.- Características: especificidad, selectividad, sensibilidad e interferencias.- Diagramas.-
- 2.- Fundamentos del análisis químico.- Equilibrio de electrolitos: constantes.- Equilibrios homogéneos y heterogéneos, simples y combinados. Actividad.- Fuerza iónica.- Ejemplos y aproximaciones.- Ecuación de electroneutralidad.-
- 3.- Equilibrio ácido-base; pH y su regulación.- Poder regulador.- Ácidos polipróticos.- Hidrólisis.- Anfipróticos.- Teorías modernas de ácidos y bases.-
- 4.- Equilibrio redox.- Ecuación de Nernst.- Clases de hemirreacciones.- Poder regulador redox.- Equilibrio de complejos.- Constantes de inestabilidad y de formación. Quelatos.- Revisión sobre estructura.-
- 5.- Equilibrio de precipitación.- Solubilidad y producto de solubilidad. Precipitación y solubilización.- Sobresaturación: ecuación de von Weimarn.- Sistemas coloidales.- Adsorción: isothermas.- Precipitados cristalinos.- Tamaño de partícula.- Impurificación de precipitados.- Precipitación fraccionada.- Precipitación en fase homogénea.-
- 6.- Equilibrio de extracción: coeficientes y constantes.- Proceso de extracción.- Cromatografía sobre papel, columna, capa delgada y en fase gaseosa.- Equilibrio de intercambio iónico: resinas de intercambio.-
- 7.- Equilibrios combinados homogéneos: ácido-base-complejos; ácido-base-redox (rH_2 y rO_2) y complejos-redox.-
- 8.- Equilibrios combinados heterogéneos: precipitación-ácido base (reguladores heterogéneos); precipitación-redox; precipitación-complejos; extracción-ácido base; precipitación-complejos-ácido base.-
- 9.- Escalas analíticas: macro, semimicro y microanálisis.- Técnica de gotas: distintos sopertes.- Microscopía.- Ultramicroanálisis: contaminación y caja aislada.- Análisis de trazas: concentración.-
- 10.- Procesos básicos del análisis.- Muestreo: noción estadística y física; preparación de la muestra.- Disolución: disgregación, destrucción de materia orgánica, ensayos preliminares.- Acondicionamiento: pH, potencial redox, complejos.- Separaciones: volatilización, destilación, extracción; métodos y técnicas de extracción, precipitación y adsorción: filtración y centrifugación, lavado de los precipitados.-
- 11.- Clasificación periódica y sistemas analíticos.- Revisión sobre radios atómicos, radio y potencial iónicos, electronegatividades.- Compuestos hidrogenados e hidroxilados: acidez y basicidad, oxidación y reducción, solubilidad y complejos en la clasificación periódica.-
- 12.- Reactivos inorgánico y orgánico.- Reacciones de gran sensibilidad.- Reacciones catalíticas, inducidas, de fluorescencia y biológicas.-

Reacciones analíticas importantes de los iones de los elementos VAg, Pb, Hg, Tl, W, Nb, Ta, Cu, Cd, Bi, Se, Au, Pt, Mo, Pd, Ge, As, Sb, Sn, Fe, Ni, Co, Mn, Al, Cr, Zn, U, V, Ti, Be, Zr, Th, Ce y lantánidos, Ca, Sr, Ba, Na, K, Li, F, Cl, Br, I, S, N, P, C, Si, B.--

- 13.-Técnicas de eliminación o separación de interferencias.- Factores de recuperación y separación.- Sistemas de análisis: separativos y no separativos.- Análisis de cationes: sistemas convencionales con y sin ácido sulfhídrico.- Las cinco divisiones.- Sistemas de Noyes y Bray.- Sistema por extracción por solventes.- Ensayos directos: West y Smith, y Charlot.-
- 14.-Análisis de aniones: Engelder, Debbins y sales de plomo. Interferencias en el análisis de cationes: su eliminación.- Aplicación cualitativa de métodos instrumentales: absorciometría, espectroscopía de emisión, radioquímica.-
- 15.-Estudio de un método analítico: prueba y control (testigo, blanco, contraprueba y recuperación).- Análisis de muestras típicas: compuestos purificados, minerales, metales, aleaciones, pigmentos.-

BIBLIOGRAFIA

- F. Burriel Martí et al.: Química Analítica Cualitativa.-
 C. Charlot: L'Analyse Qualitative et les Réactions en Solution.-
 J. N. Butler: Ionic Equilibrium.-
 G. Lundell y J. Hoffman: Outlines of Methods of Chemical Analysis.-
 F. Feigl: The Chemistry of Specific, Selective and Sensitive Reactions
 A. Clifforg: Inorganic Chemistry Of Qualitative Analysis.-
 A. Vogel: Química Analítica Cualitativa.-
 J. Debbins: Semimicro Qualitative Analysis.-
 T. Moeller: Qualitative Analysis.-

Año 1967.-