

AMPLIACION DE QUIMICA ANALITICA I

- 1.- Métodos modernos de la Química Analítica. Definición del problema analítico. Tipos de problemas. Guía de la bibliografía. Tendencias modernas de la Química Analítica. Sumario de métodos analíticos actuales.
- 2.- Factores que afectan a la exactitud. Tratamiento estadístico de los resultados experimentales. Muestras patrón. Calibrado de instrumentos y métodos. El problema de la toma de muestras.
- 3.- Análisis elemental. a) Orgánico: C, H, O, Hal, F, S, P, B, N, . b) Inorgánico: métodos químicos: métodos instrumentales: espectroscopia de emisión, fotometría de llama, espectroscopia de absorción atómica, fluorescencia de rayos X, activación de neutrones.
- 4.- Análisis funcional. Métodos químicos. Métodos espectroscópicos. Métodos electroanalíticos.
- 5.- Los reactivos orgánicos en Química Analítica. Grupos funcionales y reactividad cualitativa. Reactivos precipitantes. Reactivos complejantes cromógenos. Reactivos orgánicos para extracción. Otros tipos de reactivos orgánicos.
- 6.- Reacciones en solución I en el estado de equilibrio. Asociación iónica, formación de complejos y precipitación. Equilibrios simultáneos : selección del indicador., curvas de valoración, tampones y complejantes auxiliares en complexometría, precipitación selectiva y enmascaramiento.
- 7.- Análisis volumétrico. Valoraciones de neutralización. Volumetrías complexométricas. Volumetrías de precipitación. Volumetrías redox.
- 8.- Análisis gravimétrico. Selectividad por medio de pre-oxidación o pre-reducción. Formación de precipitados. Precipitación en fase homogénea. Separaciones cuantitativas por precipitación.
- 9.- Disolventes no acuosos. Clasificación. Propiedades significativas. Equilibrios ácido-base. Elección del disolvente y curvas de neutralización. Aplicaciones.
10. Reacciones en solución II: el equilibrio no es alcanzado. Métodos cinéticos de análisis basados en reacciones catalíticas o enzimáticas. Métodos cinéticos de análisis basados en reacciones no catalizadas.
11. Métodos térmicos de análisis. Análisis térmico diferencial. Termogravimetría. Volumetrías termométricas o entalpimétricas.
12. Análisis de gases. Toma de muestras. Absorbentes. Determinaciones por: explosión, combustión lenta, combustión fraccionada. Métodos gasométricos.
- 13.- Métodos de identificación y determinación de estructuras. Métodos químicos. Métodos instrumentales (espectrometría de absorción, espectrometría de masas, resonancia magnética, difracción de rayos X, etc.

BIBLIOGRAFIA

W.F. Pickering: Modern Analytical Chemistry. M. Dekker, ed. New York, 1971

Kolthoff, Sandell, Meehan Y Bruckenstein: Análisis Químico Cuantitativo. 4a.edición.
Macmillan, editor. Trad. castellana, 1972.

S. Siggia: Survey of Analytical Chemistry. McGraw-Hill, ed. New York, 1968.