

DEPARTAMENTO DE QUIMICA INORGANICA

ANALITICA Y QUIMICA FISICA

Primer Cuatrimestre 1976

Dr. Ariel H. Guereño

Dr. Osvaldo Troccoli

QUIMICA ANALITICA AVANZADA

- 1 - Contenido del curso, Bibliografía, Tendencias modernas en Química Analítica: microanálisis, instrumentación, automatización y computadores.

Métodos instrumentales: ópticos, magnéticos, electroquímicos, radioquímicos, etc. Métodos separativos: extracción, precipitación, adsorción, destilación, etc. Métodos estadísticos aplicados.

MÉTODOS ÓPTICOS

- 2 - Absorciometría: teoría avanzada. Discusión de la Ley de Beer: alto nivel de absorción. Zonas visible y ultravioleta.

Espec. de absorción: evaluación de instrumentos. Aplicación de la absorciometría como indicador volumétrico. Indicaciones de error fotométrico. Aplicación de escala: métodos de precisión máxima. Color: especificación y medida.

Zonas infrarrojas. Instrumentos: analíticas y diferencias. Origen de los espectros. Aplicaciones estructurales y analíticas.

- 3 - Emisión de radiaciones. Seria. Espectrofotometría de llama y de absorción atómica. Fluorescencia atómica: Revisión sobre espectrografía de emisión y sus aplicaciones analíticas. Fluorescimetría. Rayos X.

Espectrometría de masas: instrumental, aplicaciones estructurales y analíticas. Espectrometría de microondas. Métodos basados en la dispersión de luz.

MÉTODOS ELECTROANALITICOS

Teoría general de la electroquímica. Polarografía avanzada. Ondas producidas por reacciones reversibles e irreversibles. Estudio sobre cinética y catálisis. Métodos electroanalíticos más recientes. Cronopotenciometría y cronopotenciometría. Polarografía de corriente alterna. Métodos voltamétricos en soluciones acuosas. Aplicaciones. Métodos electroanalíticos en medios no acuosos.

MÉTODOS SEPARATIVOS


- 5 - Clasificaciones. Métodos mecánicos. Sedimentación, centrifugación y ultra-centrifugación; filtración, diálisis, técnicas moleculares. Separaciones por migración de geles; anillos de Liebig. Electroforesis. Destilación. Destilación molecular.

- 6 - Extracción. Teoría avanzada. Revisión sobre constantes de distribución, proceso de extracción e interacciones. Extracción de complejos: aplicaciones analíticas, sistemas. Factores cinéticos: formación del complejo, transferencia. Térmica. Retroextracción. Salazón. Extracción continua. Distribución a contracorriente.

- 7 - Cromatografía de adsorción. Teoría. Técnicas. Adsorbentes. Elución: gradiente. Cromatografía de partición. Teoría. Fase estacionaria y fase móvil. Cromatografía en papel: variantes. R_f: factores, estructura química. Cromatografía en placa fija: técnicas. Aplicaciones analíticas. Análisis sistemático.
- 8 - Cromatografía en fase gaseosa. Teoría. Columnas y rellenos. Técnicas. Sensibilidad, eficiencia. Programación. Vaporización de muestras condensadas. Pirólisis. Determinaciones cualitativas y cuantitativas. Cromatografía de intercambio. Intercambiadores. Curvas de elución: teoría. Acondicionamiento en la elución: complejación. Elución por salazón: aplicaciones.

OTROS METODOS

- 9 - Determinación de tamaño de partícula. Termogravimetría. Análisis térmico diferencial. Fusión zonal. Métodos automáticos. Control instrumental de condiciones. Electrodo específico. Métodos magnéticos.


DR. M. A. MARÍN MINONES
DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO DE
QUÍMICA INORGÁNICA, ANALÍTICA Y
QUÍMICA FÍSICA