

ESTRUCTURA MOLECULAR

- 1.- ESTRUCTURAS MOLECULARES. Simetría molecular. Elementos y operaciones de simetría. Grupos puntuales. Representaciones y caracteres.
- 2.- ESPECTROS MOLECULARES.- Niveles moleculares de energía. Curvas de energía potencial. Espectros y tipos. Técnicas espectroscópicas.
- 3.- ESPECTROS DE ROTACION.- Moléculas diatómicas. Rotor rígido y rotor no rígido. Moléculas poliatómicas. Moléculas lineales y moléculas tromposimétricas. Aplicaciones de los espectros de rotación.
- 4.- ESPECTROS DE VIBRACION.- Moléculas diatómicas. Curvas de energía potencial y energía de vibración. Anarmonicidad. Moléculas poliatómicas. Vibraciones normales. Con torno de rotación.
- 5.- APLICACIONES DE LOS ESPECTROS DE VIBRACION.- Clasificación de las vibraciones. Predicción de espectros y asignación de frecuencias. Determinación de estructuras. Cálculo de magnitudes termodinámicas.
- 6.- ESPECTROS ELECTRONICOS.- Moléculas diatómicas. Bandas. Energía de disociación. Predisociación. Moléculas poliatómicas. Aplicaciones de los espectros electrónicos.
- 7.- PROPIEDADES ELECTRICAS.- Momento dipolar. Momento dipolar y polarización. Ecuación de Debye. Aplicación al estudio de las moléculas.
- 8.- FENOMENOS MAGNETICOS.- Susceptibilidad magnética. Medida de susceptibilidades magnéticas. Diamagnetismo. Paramagnetismo.
- 9.- RESONANCIA MAGNETICA NUCLEAR.- Momento magnético nuclear. Efecto de un campo magnético externo. Resonancia. Desplazamiento químico. Constante de acoplamiento. Aplicaciones.
- 10.- RESONANCIA PARAMAGNETICO ELECTRONICA.- Momento magnético de spin. Efecto de un campo magnético externo. Resonancia. Estructura hiperfina. Interacción con núcleos. Radicales libres.
- 11.- DIFRACCION DE RAYOS X. GENERALIDADES.- Cristales. Sistemas cristalinos. Difracción de Laue. Difracción de Bragg. Método de polvo.
- 12.- DIFRACCION DE RAYOS X. Simetría molecular.- Elementos de simetría con traslaciones. Grupos espaciales. Aplicaciones.
- 13.- DIFRACCION DE RAYOS X. PARAMETROS MOLECULARES.- Intensidad de las reflexiones. Factor de estructura. Series de Fourier. Problema de la fase. Proceso de refinamiento.
- 14.- DIFRACCION DE ELECTRONES Y DE NEUTRONES.- Dispersión de electrones por gases. Métodos experimentales. Cálculo de estructuras. Difracción de neutrones.
- 14.- OTROS METODOS.- Interacción entre moléculas y radiación electromagnética. Espectroscopia Mossbauer. Refracción molar. Actividad óptica.

BIBLIOGRAFIA

Los textos indicados en el curso general de Química Física y además