

QUIMICA ORGANICA A

(Fotoquímica)

Primer cuatrimestre 1977

Profesor: Dr. A. Frasca

REACCIONES FOTOQUIMICAS DE COMPUESTOS ORGANICOS

Generalidades. Técnicas de irradiación de soluciones. Tipos de lámparas, recipientes, etc. Unidades. Origen de una reacción fotoquímica. Rendimiento cuántico. Principales características de las reacciones térmicas y fotoquímicas.

Orbitales moleculares. Cambios de configuración electrónica por absorción de luz. Procesos fotofísicos. Diagramas de niveles energéticos. Reglas de selección. Conservación de la simetría orbital en la reacción etileno-ciclobutano.

Energía potencial de los diferentes estados. Origen de los espectros ultravioleta. Espectros moleculares de absorción.

Asignación de transiciones electrónicas. Transiciones prohibidas. Factores que las posibilitan

Espectros moleculares de emisión. Fluorescencia del Azuleno. Acoplamiento spin-orbital. Su relación con la emisión. El efecto de complejos de transferencia de carga. Transiciones no-emisivas. Cálculo de constantes cinéticas. Espectroscopía flash.

Desactivación de estados excitados. Ecuación de STERN-VOLMER. Transferencia de energía intermolecular. Transferencia de energía por resonancia-excitación. Métodos físicos para la detección de transferencia de energía. Transferencia de energía por colisión. Transferencia de energía intramolecular.

Procesos fotoquímicos primarios. Foto-reacciones de compuestos carbonílicos. Mecanismos de reducción de la benzofenona y derivados. Reacciones de Morrish. Reducciones intramoleculares.

Reordenamiento de CICLOHEXADIENONAS. Reacciones fotoquímicas del 1,2-dibenzoil-etileno. Reordenamientos de compuestos heterocíclicos pentaatómicos.

Isomería cis-trans de estilbenos. Mecanismo.

Reacciones de Paterno-BUCHI.

Reacciones electrocíclicas térmicas y fotoquímicas.

Oxígeno singuleta. Propiedades y formas de reacción.

Quimioluminiscencia. Condiciones. Algunos sistemas.

BIBLIOGRAFIA

- 1 - MOLECULAR PHOTOCHEMISTRY, M.J. Turro, Ed. W.A. Benjamin Inc. (1967)
- 2 - PHOTOCHEMISTRY, J.G. Calvert, J.N. Pitts, J. Wiley and Sons. Inc. (1967)
- 3 - ADVANCES IN PHOTOCHEMISTRY, W.A. Noyes, G.S. Hammond, J.N. Pitts, New York Interscience
- 4 - PREPARATIVE ORGANIC PHOTOCHEMISTRY, A. Schonberg, G.O. Schenk, Springer Verlag (1968)
- 5 - PHOTOCHEMISTRY SPECIALIST PERIODICAL REPORTS, Vol. 1 y 2, The Chemical Society, Londres (1970-1971)
- 6 - THE CONSERVATION OF ORBITAL SYMETRY, R.B. Woodward, R. Hoffmann, Verlag Chemie (1970), Academic Press.