



5307

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BARCELONA

FACULTAD DE CIENCIAS

DEPARTAMENTO DE QUÍMICA ORGÁNICA

QUÍMICA ORGÁNICA INDUSTRIAL
5º Curso de Ciencias Químicas

Dr. E. Moreno Mañas

Lección 1.- PRODUCTOS BÁSICOS DE LA QUÍMICA ORGÁNICA INDUSTRIAL. Su origen, petróleo, gas natural, carbón. Situación actual y perspectivas de abastecimiento de energía y materiales para la industria.

Lección 2.- ASPECTOS ESPECÍFICOS DE LA QUÍMICA ORGÁNICA INDUSTRIAL. Los costos y su influencia sobre los planteamientos sintéticos. Investigación industrial; mejoras de procesos. Patentes.

Lección 3.- PRODUCTOS C₁. Gas de síntesis. Monóxido de carbono. Metanol. Formol. Ácido fórmico. Cianuro de hidrógeno. Metilaminas. Derivados halogenados del metano. Fosgeno.

Lección 4.- PETROLEOQUÍMICA. "Cracking" térmico y "cracking" catalítico; fundamentos mecanísticos y termodinámicos; obtención de olefinas (etileno, propileno, fracción C₄). Isomerizaciones y alcoholaciones catalíticas; obtención de combustibles de alto octanaje. "Reforming"; obtención de hidrocarburos aromáticos (benceno, tolueno, xilanos, etilbenceno). El carbón como alternativa al petróleo y al gas natural. Acetileno. Otros hidrocarburos; estireno, cumeno, ciclohexano, naftaleno, butadieno, isopreno, vinilacetileno y ciclopentadieno.

Lección 5.- DERIVADOS HALOGENADOS. Cloruro de vinilo. Tricloroetileno y percloroetileno. Cloruro de alilo y epiclorhidrina. Cloruro de etilo. Cloropreno. Clorobenceno.

Lección 6.- ALCOHOLES, FENOLES, ÉTERES. Etanol. Isopropanol. Butanoles. 2-Etilhexanol. Ciclohexanol. Etilenglicol. Alcohol alílico y glicerina. Alcoholes lineales C₆-C₁₈. Pentoseritritol. Fenol y alquilfenoles. Otros fenoles. Óxido de etileno. Óxido de propileno. Dioxano. Tetrahidrofurano.

Lección 7.- ALDEHIDOS Y CETONAS. Acetaldehído; proceso Wacker. Propanal; proceso oxo. Butanal. Acetona. Metil isobutil cetona. Butanona. Acroleína. Ciclohexanona. Cloral. Antraquinona. Furfural.

Lección 8.- ÁCIDOS CARBOXÍLICOS Y SUS DERIVADOS. Ácido acético, anhídrido acético y cetona. Ác. monocloroacético. Acetato de vinilo. Acrilatos y acrilonitrilo. Metacrilatos y metacrilonitrilo. Ác. benzóico. Ác. terftálico. Ácido salicílico. Anhídrido maléico. Anhídrido ftálico y ftalatos. Ácido adípico y adiponitrilo. ϵ -Caprolactama.

Lección 9.- OTROS COMPUESTOS NITROGENADOS. COMPUESTOS CON AZUFRE. Etanolaminas y morfina. Hexametildiamina. Nitrobenzoceno y otros derivados nitrados. Anilina. Diisocianatos. Piridina y alquiperidinas. Sulfuro de carbono. Sulfenilamidas. Ácidos sulfónicos.

Lección 10.- POLÍMEROS. Polímeros de adición y polímeros de condensación. Mecanismos de polimerización. Polímeros vinílicos. Poliésteres. Poliamidas. Poliuretanos. Resinas. Siliconas.

Lección 11.- PESTICIDAS. Insecticidas; tipos principales. Problemas ecológicos y su posible solución; feromonas y hormonas juveniles. Herbicidas. Fungicidas.

Lección 12.- DETERGENTES. Tensioactivos aniónicos; degradabilidad. Tensioactivos no iónicos. Tensioactivos catiónicos.

Lección 13.- COLORANTES. Clasificaciones. Colorantes azóicos. Colorantes antraquinónicos.

Colorantes indigoides. Derivados del triarilmetano.

Lección 14.- MEDICAMENTOS. Etapas históricas y características actuales en la investigación de nuevos fármacos. Problemas a resolver en el diseño de nuevos fármacos.

BIBLIOGRAFIA

"Química Orgánica. Parte 5. Los Productos Industriales", de J.M. Tedder, A. Nechvatal y A.H. Jubb. Edit. URMO, S.A. Original de 1975. Traducción de 1979.

"Industrial Organic Chemistry", de K. Weissermel y H.-J. Arpe. Verlag Chemie. Weinheim, 1978.

Profesor Francisco SANCHEZ FERRANDO
1985/86