

Título: SINTESIS DE NUEVAS POLIAMIDAS AROMÁTICAS. EVALUACIÓN COMO MEMBRANAS SEMIPERMEABLES

Nombre: ESPESO GARCIA, JORGE-FELIPE

Universidad: Universidad de Valladolid

Departamento: Química orgánica

Fecha de lectura: 19/01/2001

Programa de doctorado: ESTUDIOS AVANZADOS EN QUÍMICA ORGÁNICA

Dirección:

> **Director:** JAVIER DE ABAJO GONZALEZ

> **Codirector:** GONZALEZ DE LA CAMPA JOSE

Tribunal:

> **presidente:** ÁNGEL ALBEROLA FIGUEROA

> **secretario:** CELIA ANDRES JUAN

> **vocal:** ANTONIO HERNANDEZ GIMENEZ

> **vocal:** JUAN JOSÉ IRUIN SANZ

> **vocal:** JULIO GUZMÁN PEROTE

Descriptor:

> QUIMICA

> QUIMICA MACROMOLECULAR

> QUIMICA DE MONOMEROS

> MECANISMOS DE LAS REACCIONES ORGANICAS

> QUIMICA ORGANICA

> COMPUESTOS HETEROCICLICOS

> SINTESIS DE MACROMOLECULAS

El fichero de tesis no ha sido incorporado al sistema.

Resumen: Se ha llevado a cabo la síntesis de una nueva familia de poliamidas aromáticas a partir del diseño de nuevos monómeros que consta de una serie de características en su estructura que facilitarían el procesado posterior de las mismas.

Para ello primeramente se sintetizaron nuevos monómeros diamina y diácido aromáticos empleando métodos de la química orgánica tradicional, que fueron caracterizados por una serie de técnicas como resonancia magnética nuclear, espectroscopía infrarroja y análisis elemental. Posteriormente se hicieron

reaccionar con otra serie de monómeros comerciales para conducir a las obtención de las correspondientes poliamidas empleando para ello el método de policondensación fosforilante denominado de Yamazaki-Higashi.

Después de la caracterización físico-química de las mismas empleando técnicas como la cromatografía de exclusión por tamaños, espectroscopía y medidas de viscosimetría, se llevo a cabo la determinación de las propiedades físico-químicas mas sobresalientes de las mismas. De esta forma se midieron sus propiedades termicas empleando tecnicas como la calorimetría diferencial de barrido y la termogravimetría, a partir de las cuales determinamos la temperaturas de transición vítrea y las temperaturas de descomposición; sus propiedades mecánicas determinando el modulo de Young y la resistencia a la tracción; la densidad y los parámetro de empaquetamiento, la solubilidad en distintos disolventes y la medida de las absorciones isotermas de agua.

Posteriormente algunos de los polímeros sintetizados fueron procesados en forma de membranas semipermeables para su aplicación en procesos de ultrafiltración y de ósmosis inversa.

Para los procesos de separación de gases los polímeros se transformaron en forma de película densa, determinando los parámetros de transporte (Permeabilidad, Selectividad, Solubilidad y Selectividad) de las membranas frente a 5 gases(He,N₂,O₂,CH₄ y CO₂) y