

FE-II-1

FILMES POLIMERICOS CON LUMINISCENCIA POLARIZADA

P. Sáez⁽¹⁾, C. Aguilera^{(1)*}, M.J. Arroyo⁽¹⁾, M. Millaruelo⁽²⁾, L. Oriol⁽²⁾, J.L. Serrano⁽²⁾.

⁽¹⁾Dpto. Polímeros, Facultad de Ciencia Químicas, Universidad de Concepción, casilla 160-C, Chile. (E-mail: caguiler@udec.cl)

⁽²⁾Instituto de Ciencias de Materiales de Aragón, Universidad de Zaragoza-CSIC, España.

En el último tiempo, la tecnología “flat panel display” ha sido dominada por los cristales líquidos display LCD para muchas aplicaciones, donde su bajo costo, bajo poder de consumo y funcionamiento a voltajes bajos constituyen una ventaja no fácil de superar por otras tecnologías actuales. Sin embargo, su carencia de luz propia, así como su limitación en el ángulo de visión, hace necesario la combinación de polarizadores y filtros de color, los que reducen la eficiencia de los LCD debido, a que estos elementos convierten parte de la luz incidente en energía térmica, lo que se traduce a una disminución de la vida útil de estos dispositivos¹.

Esta limitación puede ser solucionada usando dispositivos luminiscentes (filmes foto y electroluminiscentes) con emisión de luz polarizada permitiendo un rendimiento más óptimo de los dispositivos. Varias características deben tomarse en cuenta en la preparación de dispositivos para luminiscencia polarizada. En primer lugar, los compuestos luminiscentes deben tener una alta eficiencia de emisión de luz, además, la luminiscencia debe ser estable bajo iluminación y calentamiento. Por otro lado, los filmes o películas deben tener una buena calidad óptica para minimizar la luz difundida, la orientación molecular tiene que ser lo más elevada y estable, en el tiempo y a los cambios de temperatura.

Existen varias maneras para conseguir dicha polarización: orientación mecánica, películas LB o matrices de cristales líquidos. Esta última es de gran versatilidad y permite obtener películas de suficiente grosor, en la cual moléculas cromóforas pueden coexistir simbióticamente con monómeros cristales líquidos y obtener así filmes poliméricos, que pueden ser usados como polarizadores con emisión de luz².

En este trabajo se describe la síntesis y el estudio de las propiedades luminescentes de moléculas basadas en fluorenos di-reactivos que pueden ser copolimerizadas con matrices cristales líquidos para la obtención de filmes anisótropos con emisión de luz polarizada³. Las propiedades de absorción y emisión de luz de estas formulaciones fueron estudiadas mediante espectroscopia UV-VIS y espectrofluorimetría.

AGRADECIMIENTOS:

Los autores agradecen a los proyectos: D.I. 200.025.021-1.0 de la Dirección de Investigación, Universidad de Concepción y CICYT MAT1999-1009-C-02 España, por el financiamiento de este trabajo. P. Sáez agradece la concesión de la Beca MUTIS de la AECI y Beca MECESUP.

REFERENCIA:

1. A. Contoret, S. Farrar, P. Jackson, S. Khan, L. May, M. O'Neil, J. Nicholls, S. Kelly and G. Richards; Adv. Mater. **2000**, 12, No13, 971.
2. C. Sanchez, R. Alcalá, R. Cases, L. Oriol, M. Piñol; J. Appl. Phys, **2000**, 12, V88, 7124.
3. U. Scherf and E. List; Adv. Mater. **2002**, 14, No.7, 477.