

ORGANIZACIÓN LATERAL DE MONOCAPAS MIXTAS

A. M. González Delgado, C. Rubia Payá, E. Jiménez Millán, J.J. Giner Casares, E. Muñoz y L. Camacho

Departamento de Química Física y Termodinámica Aplicada, Universidad de Córdoba, Campus de Rabanales, Ed. Marie Curie, 2ª planta, E-14014, Córdoba (España)

En este trabajo se muestra que es posible construir estructuras bidimensionales (2D) bien definidas en la interfase aire-agua, en la que se controla la organización lateral a través de la preparación de películas mixtas, y seleccionando los componentes de manera que haya interacciones atractivas entre ellos.

El objetivo aquí es establecer la conexión lateral entre los componentes a través de la auto-agregación de colorantes. Esto puede lograrse mediante la selección de un adecuado equilibrio entre los tamaños de los grupos hidrofóbicos y polares. De este modo, la estructura del dominio depende de la capacidad que tenga la molécula para inclinarse y llenar el espacio disponible.

Así, se ha estudiado la organización molecular y la morfología de películas mixtas formadas por ácido Dimiristoil-fosfatídico (DMPA) y el colorante Hemicianina, bromuro de 4-[4-Dimetilamino)estiril]-1-docosilpiridiniun (SP) mediante microscopía de ángulo de Brewster (BAM) y espectroscopía de reflexión en la interfase aire agua.

Para este sistema mixto, se forman dominios circulares, con regiones horizontales brillantes y regiones verticales oscuras. Se observó además que en función de la temperatura, crecen ramas de los dominios circulares, y el brillo de estas ramas depende de su dirección de crecimiento. Así, observamos mediante las imágenes de BAM, algunas ramas que simultáneamente cambian su brillo cuando estas cambian su dirección de crecimiento. En ambos casos las estructuras se forman por la agregación de la hemicianina.

Los dominios circulares de BAM se han simulado utilizando las ecuaciones de Fresnel para materiales biaxiales anisotrópicos.