



EVALUACIÓN MEDIANTE “LASER SPECKLE DINÁMICO” DE LA CAPACIDAD HIDROADSORBENTE DE SÍLICES MESOPOROSAS SBA-15 FUNCIONALIZADAS

M.S. Legnoverde Rey^(1a,2), E.I. Basaldella^(1b,2), G. Bertolini⁽¹⁾, C.I. Cabello^(1b),
R. Arizaga⁽³⁾, M. Trivi^(3b)

⁽¹⁾Centro de Investigación y Desarrollo en Ciencias Aplicadas (CINDECA) ^aCONICET-UNLP ^bCIC PBA

⁽²⁾Centro de Investigación y Desarrollo en Ciencia y Tecnología de Materiales (CITEMA), Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional La Plata, Argentina

⁽³⁾Centro de Investigaciones Ópticas (CONICET La Plata CIC) y UID Optimo, UNLP, Facultad de Ingeniería, Argentina.

*marcelot@ciop.unlp.edu.ar

RESUMEN

Los diagramas de “Laser speckle dinámico” son característicos de muestras biológicas y se pueden observar también en procesos industriales no-biológicos que incluyen el proceso de secado de pinturas; la corrosión e intercambio de calor, etc. Recientemente en nuestros laboratorios se aplicó esta técnica a varios tipos de sílice, alúminas y aluminosilicatos naturales o modificados. La técnica mostró la posibilidad de correlacionar la actividad de Speckle obtenida durante el proceso de adsorción de agua en cada muestra con algunas de sus propiedades texturales y químicas [1, 2]. En el presente trabajo se extiende esta aplicación al análisis de hidroadsorción de sílices mesoporosas del tipo SBA-15. Estos materiales son ampliamente utilizados como catalizadores o adsorbentes [3].

Los sólidos se sintetizaron por hidrólisis y condensación de tetraetoxisilano, utilizando como agente direccionador de estructura el polímero tribloque Pluronic 123. La superficie de los poros fue funcionalizada con grupos amino y con grupos sulfónicos con el objetivo de conferirle diferentes propiedades texturales y basicidad a la superficie interna de los poros.

Los resultados experimentales muestran la evolución temporaria de los diagramas de “speckle” de cada material durante el proceso de adsorción de agua. Se determinó que es posible correlacionar el efecto “Speckle” de la hidroadsorción de cada especie con la acidez superficial de las mismas.

Palabras clave: Silices mesoporosas, laser, speckle.

Referencias

- [1] Trivi, M. en “*Dynamic Laser Speckle and Applications*”. Chap . 2. H Rabal, R. Braga ed. CRC Press (Boca Ratón, FL, USA), 2009.
- [2] Bertolini, G., Cabello, C., Arizaga, R. Trivi, M. XXIII CICAT, 2012 ACTAS.
- [3] Basaldella, E., Legnoverde, M. S. J. *Sol-Gel Sci. Technol.* 56 (2010) 191-196.