

El número de Avogadro en la determinación del área superficial específica de materiales porosos

Viviana Palos Barba¹, Rufino Nava Mendoza¹, José Salvador Echeverría Villagómez²

¹ División de Investigación y Posgrado, Facultad de Ingeniería, Universidad Autónoma de Querétaro Cerro de las Campanas s/n C.P. 76000 Querétaro, Qro. México

² Metrología Física, Centro Nacional de Metrología
km 4.5 Carretera a los Cués C.P. 76246 El Marqués, Qro, México
4498041693, vvplbr@gmail.com

Palabras clave: número de Avogadro, caracterización, materiales porosos

Resumen: La determinación del área superficial específica en los materiales mesoporosos significa la medición de una propiedad fundamental para el empleo de dichos materiales como soportes en procesos de catálisis, filtración o almacenamiento de compuestos. La certificación de un material de referencia con características nanométricas es hasta ahora un tema complicado. Sin embargo, la estimación del área superficial específica, que cuantifica tanto la superficie externa como aquella en el interior de los mesoporos (con tamaño de poro entre 2 y 50 nm) en estructuras silíceas como la Santa Bárbara Amorfa -15 (SBA-15), involucra elementos de certidumbre como lo son la existencia de un método estandarizado internacionalmente: el método de Brunauer, Emmett y Teller (BET) y la consideración del número de Avogadro como constante. El método BET mide la cantidad de gas adsorbido físicamente en la muestra en cuestión y a través de las isotermas de adsorción generados se obtiene información suficiente y confiable para calcular el área superficial del material tomando en cuenta el número de Avogadro. No obstante, la redefinición de las unidades fundamentales del Sistema Internacional con referencia a valores constantes ajustados simbolizará un avance en el control de la incertidumbre generada durante la estimación de los mensurandos en el área de la nanociencia y la nanotecnología.