

ASLAMIENTO DE NANOLÁMINAS DE CELULOSA (2D) MEDIANTE HIDRÓLISIS USANDO AGAVE COMO MATERIA PRIMA

Leonardo Chávez¹, Odilia Pérez Camacho²

¹Universidad Autónoma de Nuevo León, Nanotechnology, Mexico. ²Centro de Investigación en Química Aplicada, Departamento de Química Macromolecular y Nanomateriales, Mexico.

El agave es reconocido como un material poco recalcitrante, lo que lo convierte en una fuente potencial para la obtención de nanocelulosa. Dispersiones acuosas (en agua, H_2O , H_2O/H_2SO_4) de polvo de agave se calentaron a 120 °C bajo presión de vapor (1 kg/cm²). Los materiales resultantes se observaron con un microscopio óptico (MO), un microscopio láser de barrido (LSM) para obtener la medición del espesor de nanolámina y un microscopio electrónico de barrido (SEM) para observar su morfología. Se utilizaron espectroscopia Raman, difracción de rayos X (DRX) y espectroscopia fotoelectrónica de rayos X (XPS) para obtener la estructura química. El análisis fisicoquímico indica que la lignina se eliminó mediante una oxidación en un solo paso con peróxido de hidrógeno en presencia de ácido sulfúrico a baja concentración (0.17 M). Las imágenes de NLC revelaron la presencia de nanofibrillas de celulosa entrelazadas ($\varnothing \approx 14$ nm) a lo largo de las nanoláminas (espesor ≈ 80 nm). Las nanoláminas de celulosa (NLC) de Agave se aislaron con éxito en un solo paso (de manera continua), mejorando la eficiencia del método comparado con los métodos tradicionales.

Keywords: Nanocelulosa 2D, Nanofibras de celulosa, Xerófita

Acknowledgment:

UANL PAICyT IT465-15

Presenting author's email: guerreroleo@hotmail.com