

formación en redes de skyrmions para capas cilíndricas delgadas.

### ***Materia Condensada y Nanotecnología - LXV-004777***

**11:00-13:00** **g-C<sub>3</sub>N<sub>4</sub> adicionado con quitosano como potencial fotocatalizador.** *Carlos Martínez Mantilla (carlos.martinezml@uanl.edu.mx), Universidad Autónoma de Nuevo León;*

*\*Naikary Paloma Martínez Velázquez (nmartinezve@uanl.edu.mx), Universidad Autónoma de Nuevo León; \*Expositor.*

*Edson Canales Canales Gómez (canalesed4@gmail.com), Universidad Autónoma de Nuevo León;*

*César Efrén Valladares Rocha (cesarefrenvr@hotmail.com), Universidad Autónoma de Nuevo León;*

El g-C<sub>3</sub>N<sub>4</sub> es uno de los materiales más abundantes en la Tierra y es el alótropo del nitruro de carbono más estable, asimismo, se ha convertido en un prometedor semiconductor libre de metales, debido a que su brecha de energía tiene un valor de 2.7 eV y a su gran estabilidad fisicoquímica. Desde 2006, hubo un gran interés en este material como fotocatalizador para diferentes aplicaciones como la conversión de energía, el almacenamiento de hidrógeno y las celdas solares [1].

Motivados por el gran desempeño de este material, presentamos una revisión y antecedentes del mejoramiento de las propiedades fotocatalíticas del g-C<sub>3</sub>N<sub>4</sub> mediante la síntesis por pirólisis en la cual se hizo uso de la melamina y el quitosano como materia prima, con el fin de autodopar al semiconductor con carbono [2].

Finalmente se resumen los desafíos y futuras direcciones del desarrollo del g-C<sub>3</sub>N<sub>4</sub> hacia aplicaciones como el desdoblamiento del agua para la producción de H<sub>2</sub>, debido a la pequeña banda prohibida y la estabilidad adquirida por la adición de quitosano en las muestras.

Referencias

[1] Zhai, H.-S., Cao, L., & Xia, X.-H. (2013). Synthesis of graphitic carbon nitride through pyrolysis of melamine and its electrocatalysis for oxygen reduction reaction. *Chinese Chemical Letters*, 24(2), 103-106.

[2] Li, H., Li, F., Wang, Z., Jiao, Y., Liu, Y., Wang, P., ... & Huang, B. (2018). Fabrication of carbon bridged g-C<sub>3</sub>N<sub>4</sub> through supramolecular self-assembly for enhanced photocatalytic hydrogen evolution. *Applied Catalysis B: Environmental*, 229, 114-120.

### ***Materia Condensada y Nanotecnología - LXV-004946***

**11:00-13:00** **Optimización de la Extracción de la Emisión Excitónica de un Pozo Cuántico Modificando el Espesor de las Barreras** *Gerardo Villa Martínez (guillam@ipn.mx), Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica Unidad Ticomán, Instituto Politécnico Nacional;*

*Sebastián Coronado Nieto (guillam@ipn.mx), Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica Unidad Ticomán, Instituto Politécnico Nacional;*

*Miguel Ulises Salazar Tovar (musalazar@ipn.mx), Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas, Instituto Politécnico Nacional;*

*\*José Carlos Basilio Ortiz (jc\_atlet\_3000@hotmail.com), Unidad Académica de Ciencia y Tecnología de la Luz y la Materia, Universidad Autónoma de Zacatecas; \*Expositor.*

*José Núñez González (joseng@enesmorelia.unam.mx), Escuela Nacional de Estudios Superiores Unidad Morelia, Universidad Nacional Autónoma de México;*

*Didier Alejandro Patiño Rodríguez (dapr2006@gmail.com), Programa de Doctorado en Nanociencias y Nanotecnología, Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN;*

En las últimas décadas, varios grupos de investigación especializados en materiales semiconductores de las familias II-VI y III-V, han enfocado sus esfuerzos al desarrollo de dispositivos optoelectrónicos altamente eficientes y novedosos, por ejemplo, diodos emisores de luz y fotodetectores, mejorados con cavidad resonante o como el láser de emisión superficial optimizado con cavidad vertical, entre otros. En estos dispositivos se busca que la extracción o la absorción de la radiación sea máxima, para lo cual se usa un reflector distribuido de Bragg (DBR, por sus siglas en inglés), en el caso de emisión, a menudo se implementan pozos cuánticos en la región activa. En este trabajo optimizamos por medio de cálculos teóricos, la extracción luminiscente de un pozo cuántico de CdSe entre barreras de ZnSe con emisión excitónica en el verde (542 nm), modificando el espesor de las barreras de ZnSe. Los resultados indican que la heteroestructura de pozo cuántico ZnSe/CdSe/ZnSe se puede usar como región activa (RA) optimizada de una microcavidad-óptica resonante DBR/RA para obtener una máxima extracción luminiscente.

### ***Materia Condensada y Nanotecnología - LXV-005005***

**11:00-13:00** **Evaluación del desempeño estructural de diferentes muestras de Inconel 625 en cámara de niebla salina.** *Hector Alejandro Trejo Mandujano (htrejo@uacj.mx), Universidad Autónoma de Ciudad Juárez;*

*\*Elsa Ordoñez-Casanova (eordonez@uacj.mx), Universidad Autónoma de Ciudad Juárez; \*Expositor.*

En este trabajo se evalúa el desempeño estructural de varias piezas de Inconel 625 expuestas en una nube de NaCl con un pH de 8.2, mediante el método de cámara salina. La metodología fue apoyada en las especificaciones establecidas en la Norma ASTM B 117. Los resultados obtenidos fueron analizados por medio de microscopía electrónica de barrido (SEM), el objetivo de este estudio está enfocado en aplicaciones aeronáuticas.