

Laminados de fibra de vidrio y epoxi con nanoplaquetas de grafito modificadas químicamente

Y. Ballesteros¹, R. Sainz², J.C. del Real¹, E. Paz Jiménez¹

¹Universidad Pontificia Comillas, Instituto de Investigación Tecnológica-Dpto. Ingeniería Mecánica. Alberto Aguilera, 23, 28015 Madrid.

²Nanoinnova Technologies SL, C/Faraday 7, 28049 Madrid

yballesteros@comillas.edu

Abstract (Resumen).

Los materiales compuestos de fibra de vidrio en resinas termoestables se emplean en la industria del transporte, química, construcción y deporte, debido a su baja densidad, buen comportamiento mecánico (presentan unas excelentes relaciones rigidez/peso y resistencia/peso), estabilidad química, resistencia a agentes atmosféricos, prolongada vida útil, así como bajo coste de fabricación, instalación y mantenimiento.

La introducción de nanomateriales permite desarrollar materiales compuestos/nanocompuestos con propiedades a la medida de los requerimientos de la aplicación final de uso.

En el presente trabajo el material compuesto es un laminado multicapa constituido por una matriz epoxi reforzada con fibra de vidrio en forma de tejido (GRP) al que se añaden nanoplaquetas de grafito modificadas químicamente (graphenit) a fin de mejorar la dispersión de las mismas en la matriz polimérica y la adherencia con la resina. Las nanoplaquetas empleadas han sido graphenit-OX, graphenit-AC1 y graphenit-AC2 (Nanoinnova Technologies) al 0,2% en peso respecto a la resina epoxi (Resoltech 1050).

Los resultados preliminares arrojan mejoras en las propiedades mecánicas de los laminados con nanoplaquetas frente a aquellos que no las tienen, especialmente en el comportamiento a fatiga y fractura interlaminar.