

Resumen: Estudio de la utilización de fibras naturales en materiales compuestos laminados para fabricación de componentes de automoción.

La evolución de la tendencia del pensamiento de la gente en los últimos años ha cambiado, llevándonos a adquirir nuevos valores enfocados en la sostenibilidad de los recursos naturales y el respeto hacia el medio ambiente. Con ello, la perspectiva de producto se ha visto afectada en todos los sectores, incluido el sector de la automoción. La aparición de nuevas normas medioambientales han establecido obligaciones sobre los fabricantes de vehículos respecto a la reducción de consumo y emisiones contaminantes por lo que cada vez es más habitual identificar materiales ligeros en vehículos de uso cotidiano con la finalidad de mejorar la eficiencia energética a partir de la reducción de masa.

El presente estudio pretende avanzar un paso más en la utilización de materiales compuestos centrandó su temática en el desarrollo de nuevos materiales para la fabricación de componentes estructurales de vehículos que permitan la reducción de consumos desde un punto de vista sostenible. Para ello se plantea la aplicación de nuevos materiales compuestos basados en la utilización de fibras naturales, que sustituyan a los materiales utilizados tradicionalmente. En el estudio se plantea la utilización de una única matriz (epoxi) común a todos los tejidos naturales ensayados que permita realizar un estudio comparativo centrado en los tejidos, para obtener un material compuesto eficiente en su fabricación, uso y reciclaje buscando el equilibrio entre densidad, coste, resistencia y reciclabilidad.

El estudio ha consistido en la realización de ensayos de tracción, compresión, flexión, impacto, dureza, cortadura y fatiga, a partir de los cuales se han podido extraer las propiedades mecánicas necesarias para realizar un modelo MEF uniaxial en el software ANSYS ACP, comparando resultados con distintas orientaciones de fibras. Tras esto, se ha dimensionado un componente utilizando el modelo MEF uniaxial para un estudio multiaxial. Este componente ha sido fabricado y posteriormente ensayado en un banco de fatiga con la finalidad de comparar los resultados del software con los obtenidos empíricamente, y a su vez validar la aplicación.