

Avance y Perspectiva

Revista de divulgación del CINVESTAV

Materiales basados en madera de gran resistencia

AyP · Thursday, April 5th, 2018

Categorías: [Ciencia en el Mundo](#), [Ingeniería y Computación](#)

Song, J. et al. [Processing bulk natural wood into a high-performance structural material](#). Nature 554, 224–228 (2018).

En un artículo publicado recientemente en Nature, investigadores de la Universidad de Maryland y del Servicio Forestal Estadounidense, reportan un nuevo proceso para densificar la madera. Como resultado, se obtienen resistencias específicas no solamente superiores a las de la madera virgen, sino incluso superiores a las de varios materiales estructurales actuales. Siendo uno de los materiales más usados históricamente, la madera tiene varias limitaciones en términos de resistencia al impacto, anisotropía en sus propiedades mecánicas y exposición al medio ambiente. En el proceso reportado, se realiza un tratamiento químico para eliminar la lignina para después comprimir el material isotérmicamente. Este proceso permite colapsar las células de madera y conseguir una nueva estructura desprovista de la lignina. El resultado son resistencias cercanas a 600 MPa. Como comparación, los aceros automotrices para aplicaciones de impacto varían de 600 a 1100 MPa. Lo más destacado, sin embargo, es la resistencia en función de la densidad, conocida como resistencia específica. La madera densificada alcanza una resistencia específica de 500 MPacm³g⁻¹, muy superior a la de los aceros de alta resistencia e incluso de aleaciones de titanio-aluminio-vanadio (ambas se encuentran cerca de MPacm³g⁻¹). Además, tomando como base la fabricación de la madera terciada (donde las fibras naturales de la madera son laminadas en direcciones transversales), se realizaron laminados de madera densificada, capaces de soportar impactos balísticos. Los investigadores reportan que estos resultados son consistentes en múltiples tipos de madera, incluyendo cedro, roble y pino.

This entry was posted on Thursday, April 5th, 2018 at 10:16 am and is filed under [Ciencia en el Mundo](#), [Ingeniería y Computación](#)

You can follow any responses to this entry through the [Comments \(RSS\)](#) feed. Both comments and pings are currently closed.

