

Lignyl

La impresión 3D se considera una tecnología revolucionaria al disminuir tiempos, costos y residuos en la producción de piezas complejas, sin embargo, existe una utilización muy limitada de materiales renovables, debido a que no cumplen requisitos de procesabilidad y poseen características termo-mecánicas inferiores a sus símiles derivados del petróleo.

Recientemente, el equipo de trabajo reportó el desarrollo de un nuevo material bio-basado a partir de lignina, biopolímero de la madera y principal residuo de la industria de la celulosa, para la manufactura de un material de alto rendimiento mecánico, compatible con procesos de modelado por deposición fundida (FDM), la tecnología más empleada en impresión 3D.

Este nuevo material posee mayor resistencia a la deformación (+20%), mayor procesabilidad (+63%), menor temperatura de procesamiento (-20°C), menor absorción de humedad (-20%) y menor costo de materias primas (-40%), respecto a su competencia, siendo el primer filamento de impresión de grado industrial fabricado en Latinoamérica, y el primero de origen bio-basado a nivel mundial.

El mercado de materiales de grado industrial para impresión 3D es de USD \$92 millones, con un impresionante CAGR de 40%. El modelo de negocios consiste en la producción y venta del filamento tanto para empresas de impresión 3D, como para la gran industria que gradualmente incorpora la impresión 3D de piezas y repuestos en sus procesos, compitiendo favorablemente con otros materiales de impresión 3D disponibles, e indirectamente con el mecanizado de termoplásticos y metales.

El producto se encuentra en fase de desarrollo TRL4, contando con resultados de laboratorio. Se obtuvo un premio de USD \$700, al ganar el concurso de innovación tecnológica Desafío High Tech, track forestal, auspiciado por empresas CMPC, e incubando el proyecto en la incubadora de la Universidad de Concepción Incuba UdeC. Se cuenta actualmente con el apoyo de una empresa de producción de filamentos y de impresión de piezas como early adopter. El equipo está compuesto por 2 ingenieros químicos de la universidad de concepción, quienes realizaron la investigación, contando con el respaldo de doctores en la materia y el área de biomateriales de la unidad de desarrollo tecnológico (UDT) de la UdeC.