



NANOTECNOLOGIA APLICADA A LA PRESERVACIÓN DE MADERAS

Ma. Florencia Goddio⁽¹⁾, Sonia I. Mancini⁽¹⁾, Susana G. Gervasio⁽³⁾ y Gerardo D López^(1,2)

⁽¹⁾Nanotek S.A., Güemes 3878 Dpto 4 (S3002GHH) Santa Fe, Argentina

⁽²⁾Facultad Regional Santa Fe, Universidad Tecnológica Nacional, Lavaise 610 (S3004EWB) Santa Fe, Argentina

⁽³⁾INTEC, Ruta Nacional 168 - Paraje "El Pozo", 3000- Santa Fe, Argentina
Correo Electrónico (Ma. Florencia Goddio): flor_goddio@hotmail.com

Palabras claves: Nanotecnología, Preservación, Maderas, Hongos, Nanozinc, Nanocobre

RESUMEN

Se presentan los resultados preliminares del empleo de nanomateriales para mejorar la resistencia de maderas al deterioro debido a hongos y mohos. En base a la evaluación crítica de la bibliografía, se fundamenta la adopción de dos nanocompuestos específicos de producción propia, nanoZn y nanoCu, con los que se formulan y evalúan experimentalmente soluciones preservantes de maderas. La tecnología de impregnación consiste en la inmersión de las muestras de madera a presión y temperaturas variables. La evaluación de resultados de la serie experimental reportada se lleva a cabo mediante protocolos internos elaborados a partir de los lineamientos de la ASTM D4445-91. Los resultados obtenidos se discuten en relación tanto con las metodologías convencionales (de alto impacto ambiental), como con datos publicados por terceros. Se concluye en la viabilidad preliminar de esta opción nanotecnológica y se plantean consideraciones generales para el ajuste, optimización y escalado de la metodología de preservación.

Keywords: Nanotechnology, Preservation, Woods, Fungus, Nanozinc, Nanocopper

ABSTRACT

In this work we expose preliminary results of the use of nanomaterials to improve the resistance of woods exposed to deterioration due to fungus and moulds. On the basis of a critical assessment of current bibliography, we justify our adoption of a couple of nanocompounds that we manufacture under a proprietary process, namely nanoZn and nanoCu, for the formulation and empirical evaluation of wood preserving solutions. Sample preparation is made by immersion of pieces of wood at different pressures and temperatures. Performance is assessed through an internal protocol devised on the basis the standard ASTM D4445-91. Results are discussed in contrast with conventional techniques, of high environmental impact, as well as with published data. We conclude that nanotechnology is a feasible option for enhancing wood resistance to biological deterioration, and we make some general considerations on adjustment, optimization and scaling up of this innovative process for wood preservation.