

Diseño y Fabricación de Ladrillo Reutilizando Materiales a Base de PET*

Design and Construction of Bricks Reusing PET-based Materials

Artículo de Investigación Científica - Fecha de Recepción: 23 de junio de 2014 - Fecha de Aceptación: 11 de noviembre de 2014

Alejandro David Martínez Amariz

Doctor en Ingeniería Metalúrgica y de Materiales. Universidad de Santander/Grupo de Nuevas Tecnologías. Bucaramanga (Colombia). alejandrom@udes.edu.co

Mónica Liliana Cote Jiménez

Ingeniera Industrial. Universidad de Santander/Grupo de Nuevas Tecnologías. Bucaramanga (Colombia). monik_cote@hotmail.com

Para citar este artículo / To reference this article:

A. Martínez and M. Cote, "Diseño y Fabricación de Ladrillo Reutilizando Materiales a Base de PET," *INGE CUC*, vol. 10, no. 2, pp. 76–80, 2014.

Resumen. Los procesos industriales suelen ser los grandes contaminantes del planeta, ya sea por emisión de gases que se produce durante el proceso o por los desechos que estos generan. Uno de las industrias más contaminantes es la de producción de ladrillo, la cual usa mucho carbón y materiales como llantas para generar la energía. En este trabajo se diseña y fabrica un ladrillo a base de cemento y escamas de PET (tereftalato de polietilene); para tal fin se estudiaron varias composiciones con diferentes pruebas de resistencia y compresión usando una máquina de tracción PCE-MTS500. Los resultados muestran un producto resistente comparable con los comerciales según la norma NTC 673; la muestra óptima presenta un esfuerzo de compresión de 5600 kgf en comparación con los ladrillos comerciales, que presentan un esfuerzo máximo de 4480 kgf. Se analizaron los costos comparativos con los del mercado actual brindando un excelente costo beneficio.

Palabras clave: producción limpia, reciclaje, ladrillos ecológicos, PET, procesos productivos

Abstract: Industrial processes are usually the major contaminants of the planet either by gas emissions produced during their processes or by the waste they generate. One of the most polluting industries is brick production since it uses a lot of coal and supplies such as tires to generate energy. In this paper, the design and construction of a cement and PET-flake (Polyethylene terephthalate) brick is expounded. For this purpose, various compositions were studied through different resistance and compression tests using a PCE-MTS500 tensile testing machine. The results show a resistant product comparable to the commercial one -according to the Colombian Technical Standard NTC 673, regarding compression resistance tests for normal concrete cylinders-; this standard sample presented an optimal compressive stress of 5600 kgf, whereas commercial bricks have a maximum stress of only 4480 kgf. Comparative costs were also analyzed to those of the current market, offering an excellent cost benefit option as well.

Keywords: Clean production, Recycling, Green bricks, PET, Productive process.

* Artículo de Investigación Científica derivado del proyecto de investigación titulado "Diseño y fabricación de ecoladrillos" de la Universidad de Santander (Colombia). Fecha de Inicio: 1° de Mayo de 2012.