

USO DE VIDRIO DE DESECHO EN LA FABRICACIÓN DE LADRILLOS DE ARCILLA

María Azucena González Lozano

Universidad Juárez
magl62001@yahoo.com.mx

Patricia Ponce Peña

Universidad Juárez
pponce@ujed.mx

Número 02. Julio - Diciembre 2012

Resumen

En el presente trabajo se fabricaron y analizaron ladrillos para construcción usando vidrio reciclado en su composición, variando su porcentaje de 0 a 15 % en peso, se utilizaron materias primas del Municipio de Vicente Guerrero, Durango, México, las cuales fueron mezcladas, homogenizadas y amasadas con agua, los ladrillos obtenidos fueron cocidos en hornos tradicionales. Los ladrillos se analizaron por las técnicas de difracción de rayos X y microscopía óptica, también se calculó el porcentaje de contracción lineal y se midieron las propiedades de resistencia mecánica y absorción de agua. De acuerdo con los resultados obtenidos, la introducción de vidrio de 5 a 10 % aumentó la porosidad del producto con respecto a la mezcla con 0 % de vidrio, lo que propició una baja resistencia mecánica y alto porcentaje de absorción de agua. Por otra parte, la composición con 15 % de vidrio presentó una microestructura más compacta, una resistencia a la compresión más alta y un porcentaje de absorción de agua más bajo con respecto a las mezclas con 5 y 10 % de vidrio. De acuerdo con la norma mexicana NMX-C-404-ONNCCE-2005, los ladrillos con 15 % de vidrio tienen uso potencial como materiales para construcción.

Palabras Clave: ladrillos de arcilla, vidrio de desecho y resistencia mecánica.

Abstract

In this work were manufactured and used bricks to build using recycled glass in composition, varying in percentage from 0 to 15 wt%, raw materials of the Municipality of Vicente Guerrero, Durango, Mexico, which were mixed, homogenized were used and mixed with water, obtained the bricks were baked in traditional ovens. The bricks were analyzed by the techniques of X-ray diffraction and optical microscopy, the percentage of linear shrinkage was also calculated and the properties of mechanical strength and water absorption were measured. According to the results, the introduction of glass 5 to 10% of the porosity of the product with respect to the mixture with 0% glass, which led to a low mechanical strength and high water absorption percentage. Moreover, the composition with 15% of glass presented a more compact microstructure, resistance to compression, and a higher percentage of lower water absorption compared to blends with 5 and 10% glass. According to the Mexican standard NMX-C-404-2005-ONNCCE, bricks with 15% glass have potential use as building materials.

Key words: clay bricks, glass waste and mechanical strength

Estadísticas

Fecha recepción: Enero 2012

Fecha aceptación: Marzo 2012