

RESUMEN

Los residuos industriales agrícolas son uno de los mayores problemas que enfrenta el país, las biomásas de mayor presencia en el Ecuador y con las que se generan los ensayos respectivos son el raquis de palma africana, raquis de plátano, cascarilla de cacao, cascarilla de café, bagazo de caña y guadúa. El campo de los materiales es una solución para el aprovechamiento de los mismos, con la combinación de cemento y biomasa con propiedades físicas, químicas y térmicas diferentes. El solo hecho de mezclarlos se producen cambios significativos en la cinética de la hidratación del aglomerante, lo que hace que se generen reacciones químicas exotérmicas y por ende un desprendimiento de calor. Para que la combinación de cemento y biomasa genere propiedades aceptables, es necesario analizar la compatibilidad entre los mismos, donde se determina en base a las curvas de hidratación, si el proceso químico de endurecimiento del cemento con biomasa es o no interferido, si es interferido mínimamente se dice entonces que existe compatibilidad entre la biomasa y el cemento. Para la determinación de las curvas de hidratación se determina el comportamiento de la biomasa tanto seca, como húmeda con el cemento portland y puzolánico, mediante un calorímetro cuasi adiabático. La masa del cemento a utilizar es de 150 gr., masa de biomasa 11 gr., masa de H₂O 60 gr. (Relación de 1:0,073:0,4). Las biomásas más compatibles con el cemento portland y el puzolánico son la cascarilla de cacao y el bagazo de caña, respectivamente.

PALABRAS CLAVES:

- **CEMENTO PUZOLÁNICO**
- **CURVAS DE HIDRATACIÓN**
- **BIOMASAS ECUATORIANAS**
- **ÍNDICE DE COMPATIBILIDAD**

ABSTRACT

The industrial agricultural waste is one of the bigger problems that face the country. The biomasses of major presence in the Ecuador (which the respective tests are generating) are African palm rachis, banana rachis, cocoa husk, coffee husk, cane bagasse and bamboo. The field of material science is a solution to take advantage of thereof, with the combination of cement and biomass with physical properties, chemical and different thermics. The only fact of mixing them produces significant changes in the hydration kinetics of the binder, which generates chemical exothermic reactions and thus giving off heat. To generate acceptable properties with the combination of cement and biomass, it is necessary to analyze the compatibility between them which is determined based on the hydration curves. If the chemical process of hardening of the cement with biomass is not interfered, the compatibility doesn't exist. But if it is interfered minimally, it does exist. To determine the hydration curves, the behavior of both dry biomass and wet biomass with Portland cement and pozzolan, is determined by a quasi-adiabatic calorimeter. The mass of the cement to use is 150 gr., mass of biomass 11 gr., and mass of H₂O 60 gr. (Relation of 1:0,073:0,4). The most compatible biomasses with the pozzolan cement and portland cement are respectively the cocoa husk and the cane bagasse.

KEYWORDS:

- **PUZZOLAN CEMENT**
- **HYDRATION CURVES**
- **ECUADORIAN BIOMASS**
- **COMPATIBILITY INDEX**