

Abstract

Questo elaborato illustra l'attività svolta presso il CNR-ISTEC, focalizzata sulla preparazione e caratterizzazione chimico-fisica, meccanica e morfologica di geopolimeri a base fosfatica preparati utilizzando ceneri provenienti da un impianto di incenerimento di biomasse animali e vegetali. Le ceneri da biomasse contengono composti calcio fosfatici e alluminio silicatici, ma sono state studiate solo limitatamente come materie prime per la produzione di materiali ceramici alternativi. Sono state condotte analisi preliminari utilizzando diverse fasi leganti, caratterizzando i diversi campioni da un punto di vista chimico, strutturale e meccanico. I campioni prodotti utilizzando metacaolino e wollastonite hanno mostrato i risultati preliminari più soddisfacenti, anche se sono necessari ulteriori studi mirati a ottimizzare i parametri di produzione per migliorare le proprietà finali dei geopolimeri così ottenuti.

This report describes the activity carried out at the CNR-ISTEC, focused on the preparation and chemical, physical, mechanical and morphological characterization of phosphate based geopolymers, prepared by using ashes from a biomass incineration plant. Biomass ashes contain calcium phosphate and aluminosilicate compounds, but they nowadays have only been limitedly considered as raw materials to be used in alternative ceramic production. Preliminary studies using different ligands were performed, characterizing the different formulations from a chemical, structural and mechanical point of view. The samples produced with metakaolin and wollastonite showed the most satisfying results, although further studies aimed at optimizing the process parameters are required to improve the final properties of the geopolymers.