



RESISTANCE OF LOW-EMISSION GEOPOLYMER BINDERS WITH FIBERS TO AGGRESSIVE EXTERNAL FACTORS

ODPORNOŚĆ NISKOEMISYJNYCH SPOIW GEOPOLIMEROWYCH Z WŁÓKNAMI NA DZIAŁANIE AGRESYWNYCH CZYNNIKÓW ZEWNĘTRZNYCH

Michał Łach*, Agnieszka Przybek, Kinga Setlak, Patrycja Bazan, Maria Hebdowska-Krupa
Cracow University of Technology, Poland

Abstract

Materials called geopolymers are considered an alternative to common hydraulic binders, but they have certain limitations in many applications due to their brittleness. The use of fibers to reinforce geopolymers can bring the expected results by increasing their compressive strength. This paper presents the results of accelerated durability tests of geopolymers based on coal shale and fly ash reinforced with natural fibers (1% by mass). The results of testing the resistance of such composites to UV radiation, variable temperature cycles and the results of the thermal conductivity coefficient are presented.

Keywords: geopolymer, natural fiber, composite, aging test; thermal resistance, UV resistance

Streszczenie

Materiały zwane geopolimerami uznawane są za alternatywę dla powszechnych spoiw hydraulicznych jednak posiadają one pewne ograniczenia w wielu zastosowaniach ze względu na ich kruchość. Zastosowanie włókien do zbrojenia geopolimerów może przynieść oczekiwane rezultaty zwiększając ich wytrzymałość na zginanie. W niniejszej pracy zaprezentowano wyniki przyspieszonych badań trwałości geopolimerów na bazie łupków węglowych i popiołu lotnego wzmocnionych włóknami naturalnymi (1% mas.). Przedstawiono wyniki badań odporności takich kompozytów na działanie promieniowania UV, zmiennych cykli temperaturowych oraz przedstawiono wyniki badań współczynnika przewodzenia ciepła.

Słowa kluczowe: geopolimery, włókna naturalne, kompozyty, badania starzeniowe, odporność termiczna, odporność UV