

Oddziaływanie wybranych siarczanów metali na szybkość hydratacji i mikrostrukturę zaczynu cementowego

P. Golonka, W. Nocuń-Wczelik

Redukcję chromu sześciowartościowego obecnego w cementach przeprowadza się za pomocą związków siarczanów: żelaza (II), cyny (II) oraz manganu (II). Do badań wytypowano dwa cementy o różnej zawartości fazy glinianowej – CEM I 42,5 R oraz CEM I HSR-NA 42,5 N. Wybrane siarczanowe reduktory dozowane były w ilościach od 0,1% do 10% w stosunku do masy cementu. Przeprowadzono serię badań kalorymetrycznych obrazujących znaczne opóźnienie procesu hydratacji nawet przy niewielkiej ilości dodatku siarczanu cyny (II). Do obserwacji zmian przewodnictwa zawiesin cementowych wykorzystano metodę konduktometryczną. Wyniki badań udowodniły, że obecność w roztworze zarówno jonów siarczanowych jak i metali ciężkich powoduje znaczne odstępstwa od kinetyki i mechanizmu hydratacji stwierdzonych dla cementu bez domieszek. Dokonano także oceny wpływu wybranych siarczanów metali na wytrzymałość zapraw cementowych a także przeprowadzono obserwacje mikrostruktury zaczynów cementowych przy pomocy elektronowego mikroskopu scanningowego.

The impact of selected metal sulfates on the kinetics of hydration and microstructure of cement paste

The reduction of hexavalent chromium present in the cements is carried out with the compounds of sulfates of: iron (II), tin(II) and manganese (II). Two cements were studied containing different amounts of aluminate phase - CEM I 42,5 R and CEM I HSR-NA 42,5 N. The selected sulfate reducers were dosed in amounts of from 0,1% to 10% by the weight of the cement. A series of studies were carried out showing a significant delay calorimetric hydration even when a small amount of tin sulfate was added. The conductivity method was used to observe the changes of conductivity of cement slurry. The results showed that the presence of both sulfate and heavy metals in the solution causes significant modification of the hydration process. There has also been an assessment carried out of the impact of the

selected metal sulfates on the strength of cement mortars as well as the microstructural observations of cement pastes were carried out with the help of the scanning electron microscope.