

NR 15

Synteza i charakterystyka cementów belitowo-ye'elimitowo-żelazianowych (BYF) o różnym składzie fazowym

dr inż. Wojciech Szudek

mgr inż. Joanna Posłowska

dr inż. Ewa Kapeluszná

Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie

Streszczenie

W pracy przedstawiono metodę projektowania składu oraz syntezy klinkierów BYF o różnym udziale faz głównych – belitu, ye'elimitu i brownmillerytu. Uzyskane klinkiery scharakteryzowano za pomocą metody Rietvelda, a następnie zmieszano z dwoma źródłami jonów siarczanowych (gipsem i anhydrytem) w dwóch różnych stosunkach molowych siarczanu wapnia do ye'elimitu (1,5 oraz 2,0). Proces hydratacji uzyskanych w ten sposób cementów zbadano z wykorzystaniem mikrokalorymetrii oraz poprzez określenie ich wytrzymałości na ściskanie. Wyniki wskazują, że obecne w próbkach żelazo ma tendencję do wbudowywania się w strukturę ye'elimitu, stabilizując tę fazę i prowadząc do zmniejszenia udziału brownmillerytu w końcowych produktach syntezy. Ilość jonów siarczanowych wprowadzonych do układu ma największy wpływ na szybkość wydzielania ciepła we wczesnym etapie procesu hydratacji. Wraz z postępem reakcji większą rolę zaczyna odgrywać rodzaj źródła siarczanów, co przekłada się na całkowitą ilość wydzielonego ciepła. Szybkość przyrostu wczesnej wytrzymałości na ściskanie uzależniona jest od zawartości najbardziej reaktywnej fazy – ye'elimitu.