

S.W.Lewowicki
M.Al Zamzami

Surowce ilaste stosowane do produkcji ceramiki budowlanej wykazują na ogół dużą skurczliwość liniową w czasie wysychania i wypalania uformowanych z nich wyrobów. Prowadzi to często do powstawania deformacji i dużych odchyłek od wymiarów normowych danego asortymentu wyrobów. W związku z tym wprowadza się do mas ceramicznych inerte dodatki, zwane schudzającymi, które przeciwdziałają nadmiernej skurczliwości.

Niektóre z nich spełniają funkcję materiału schudzającego jedynie w czasie suszenia i wypalania w niskim zakresie temperatur, lecz w wyższych temperaturach biorą aktywny udział w tworzeniu się struktury czerepu wchodząc w reakcje ze składnikami mineralnymi glin. Takim klasycznym przykładem są popioły lotne. Sprzyjają one m.in. powstawaniu fazy szklisto-mullitowej w tworzywach ceramicznych, co zwiększa ich wytrzymałość i obniża porowatość. Dodatki organiczne natomiast sprzyjają powstawaniu struktury porowatej na skutek utleniania się cząstek palnych wprowadzanych do masy ceramicznej. Dodatki takie, jak np. trociny, sieczka i wióry stanowią wewnętrzne paliwo technologiczne, które w czasie wypalania podwyższa temperaturę wewnątrz wyrobów, co ułatwia proces wypalania. Wyroby takie osiągają stosunkowo wysoką nasiakliwość, nawet do około 60%, co podwyższa ich właściwości izolacyjne. Zaznacza się przy tym jednak znaczny spadek wytrzymałości. Również obniża się gęstość pozorną materiału - z około 1800 kg/m³ nawet do 750 kg/m³.

Spadek wytrzymałości na ściskanie jest proporcjonalny do ilości wprowadzonego do masy dodatku, przy czym największy powodują wióry, mniejszy natomiast trociny i sieczka. [1]. Do produkcji takich materiałów porowatych nadają się gliny o dużym stopniu plastyczności, zawierających w swym składzie minerały z grupy illitu, montmorillonitu i kaolinu. Gliny zapiaszczone nie nadają się do modyfikowania dodatkami organicznymi. Dodatki organiczne nadają się również do modyfikowania surowców ilastych celem uzyskania tzw. lekkiej gliny, tj. materiału nie wypalanego służącego do wypełniania szkieletowych konstrukcji budynków [2]. Budownictwo takie przeżywa obecnie renesans w Europie. W krajach arabskich jest ono powszechne, choć technicznie mniej doskonałe.

LITERATURA

1. S.W.Lewowicki, M.Al Zamzami: Wyniki badań tworzyw z mas ilastych modyfikowanych dodatkami organicznymi i mineralnymi. Zeszyty Naukowe Politechniki Częstochowskiej, seria Budownictwo nr 6, s.63-69, Częstochowa 1995.

2. M.Hyła, D.Kupiec-Hyła: Domy z lekkiej gliny. Poradnik budowy szkieletowych domów z wypełnieniem z lekkiej gliny. Wydawnictwo Zarządu Zespołu Jurajskich Parków Krajobrazowych. Kraków 1994.