



Wysychanie i utwardzanie ceramicznych form stosowanych w nowoczesnej technologii wytapianych modeli – badania kinetyki procesu

Jerzy ZYCH , Tomasz SNOPIEWICZ

Streszczenie.

Formy ceramiczne stosowane w technologii wytapianych modeli są konstrukcjami wielowarstwowymi, tworzonymi w przemianowym procesie nanoszenia i suszenia kolejnych warstw. Każda pojedyncza warstwa formy tworzona jest z ciekłej masy ceramicznej i osnowy ziarnowej. W aktualnej, proekologicznej technologii zastępuje się ciekłe dotychczasowe masy ceramiczne oparte na krzemianie etylu masami ceramicznymi zawierającymi krzemionkę koloidalną jako spoiwo. Zdolność i szybkość wysychania i utwardzania nowych, koloidalnych (wodnych) mas ceramicznych jest zdecydowanie inna od mas ze spoiwem rozpuszczanym w alkoholu. Kinetyka procesu opartego na nowych spoiwach jest stosunkowo słabo poznana. Zasadą technologiczną jest, aby kolejną warstwę nanosić dopiero wtedy, gdy wcześniej naniesiona wyschła w dostatecznym stopniu.

W pracy prezentowane są badania nad możliwością zastosowania kilku metod w tym: metody ultradźwiękowej, opornościowej i wagowej. Wykazano zalety i wady każdej z nich jak również dokonano oceny ich praktycznej przydatności. Wyznaczono graniczną wartość wilgotności formy ceramicznej wynoszącą ~2,5 % H₂O, po osiągnięciu której można dopiero nanosić kolejną warstwę. Jest to również graniczna wilgotność, poniżej której forma zaczyna osiągać konstrukcyjną wytrzymałość, pozwalającą wykonywać kolejne operacje.

Badania wykonano w ramach pracy statutowej: Nr 11.11.170.318 zadanie 4