

mgr inż. Marcin Waksmundzki

Akademia Górniczo Hutnicza im. S. Staszica w Krakowie

Wydział Odlewnictwa

Katedra Tworzyw Formierskich, Technologii Formy i Odlewnictwa
Metali Nieżelaznych

STRESZCZENIE

„Badania wpływu wybranych czynników atmosferycznych i technologicznych na stabilizację kształtowo-wymiarową drewnianych modeli odlewniczych”.

W pracy przedstawiono wyniki badania przebiegów zmian kształtowo-wymiarowych drewnianych modeli odlewniczych wywoływanych procesem wchłaniania wilgoci z otoczenia oraz wilgoci z form piaskowych. Badaniami wstępnymi objęto kilka gatunków drewna, pełne badania dotyczyły drewna sosny i olchy. Testowano zachowanie cienkościennych modeli drewnianych w kontakcie z masami: bentonitową, furanową i ze szkłem wodnym. Badania zmian kształtowo – wymiarowych modeli wywoływanych sorpcją wody z otoczenia prowadzono na prototypowym, zbudowanym dla celów pracy, stanowisku badawczym pozwalającym na utrzymanie stałej temperatury otoczenia (28 – 33°C) oraz wybranej wilgotności względnej powietrza do w zakresie 50 - 85%. Na podstawie analizy otrzymanych wyników wykazano, że wierzchnie warstwy modeli odlewniczych zmieniają swoje kształty oraz wymiary pod wpływem wilgoci pochodzącej z otoczenia lub masy formierskiej, przebiegi zmian dobrze opisują równania logarytmiczne. Wykazano, iż przebiegi zmian wymiarów i kształtu modeli drewnianych, kinetyka tych procesów zależy od składu masy formierskiej, która pozostaje w kontakcie z modelem, stanu powierzchni modeli oraz warunków atmosferycznych. W ramach badań uzupełniających wykazano, iż kontrolę stanu drewna, modeli drewnianych, ich wilgotności można prowadzić techniką ultradźwięków z wykorzystaniem prędkości fali, jako parametru, który jest bardzo dobrze skorelowany z wilgotnością drewna. Badania ultradźwiękowe mogą mieć charakter pomiarów on line, pozwalają na bieżąco monitorować procesy nawilżania/suszenia drewna i modeli z niego wykonanych.