



**III Konferencja Doktorantów Wydziału Odlewnictwa
Akademii Górniczo-Hutniczej im. St. Staszica w Krakowie
z okazji Dnia Hutnika
7.05.2015 r.**



**Ocena efektywności metod fizycznego utwardzania
mas formierskich wiązanych spoiwem
na bazie skrobi i glinokrzemianów**

^a *Karolina Kaczmarek, ^a Beata Grabowska, ^b Dariusz Drożyński

^a AGH - Akademia Górniczo-Hutnicza im. St. Staszica,
Wydział Odlewnictwa, Katedra Inżynierii Procesów Odlewniczych,
ul. Reymonta 23, 30-059 Kraków, Polska

^b AGH - Akademia Górniczo-Hutnicza im. St. Staszica,
Wydział Odlewnictwa, Katedra Tworzyw Formierskich, Technologii Formy i Odlewnictwa Metali Nieżelaznych,
ul. Reymonta 23, 30-059 Kraków, Polska

E-mail kontaktowy: *karolina.kaczmarek@agh.edu.pl

Słowa kluczowe: Masy formierskie, Utwardzanie fizyczne, Suszenie, Mikrofały, Spoiwo skrobiowe

W niniejszej pracy na podstawie wybranych właściwości, tj. przepuszczalności, ścieralności i wytrzymałości na zginanie i rozciąganie w stanie utwardzonym, porównano efektywność metod utwardzania konwencjonalnego poprzez nagrzewanie (100 °C, wymuszony obieg powietrza, czas utwardzania 30 min.) oraz innowacyjnej metody utwardzania mikrofalowego (~100 °C, moc mikrofał 800 W, częstotliwość 2,45 GHz, czas utwardzania 2-5 min.) mas formierskich z komercyjnym spoiwem skrobiowym w postaci produktu Albertine F/1 (Hüttenes Albertus). Spoiwo to stanowi mieszaninę pochodnych skrobi z glinokrzemianami i pęcznieje w kontakcie z wodą. Wiązanie w masie zachodzi na drodze odparowania wody z masy.

Na podstawie uzyskanych wyników stwierdzono wyraźną zależność właściwości mas formierskich od doboru metody fizycznego utwardzania, szczególnie po 1 h i 4 h składowania kształtek – masa utwardzana konwencjonalnie osiągała wówczas wyższą wytrzymałość na zginanie i rozciąganie oraz niższą ścieralność w porównaniu do masy utwardzanej mikrofalowo. Natomiast po 24 h składowania kształtek, jak wynikało z analizy uzyskanych wyników, obie zastosowane metody utwardzania są niemal tak samo skuteczne, a różnice wartości oznaczonych właściwości mas mieściły się w granicy niepewności pomiaru.