

R. WŁADYSIAK*

EFFECTIVE INTENSIFICATION METHOD OF DIE CASTING PROCESS OF SILUMINS

EFEKTYWNA METODA INTENSYFIKACJI KOKILOWEGO ODLEWANIA SILUMINÓW

At work were presented the research findings of the water mist's generating process and low pressure casting of car silumin wheels with applying the die's cooling with water mist and compressed air. Research findings were shown the effectiveness of spraying water with use of designed sprayers and effects of generating the water mist in the stream compressed air. Relations enabling the optimisation of parameters of the water mist were worked out to needs of cooling the die. A designed device for generating the water mist cooling the die was shown here. Research findings of speed of the temperature in characteristic points of the cast and cooled die with use of the water mist in comparing to cooling with the air were presented in the paper. They demonstrated, that applying the water mist increases the intensity of cooling the die and the cast, it makes shorter the cycle of die casting, it reduces the defectiveness of casts as well as it increases their properties: $R_{p0,2}$, R_m , A_5 and HB.

Keywords: metallic alloys; casting; die; cooling; mist

W pracy przedstawiono wyniki badań procesu wytwarzania mgły wodnej oraz odlewania pod niskim ciśnieniem siluminowych kół samochodowych z zastosowaniem chłodzenia kokili mgłą wodną i sprężonym powietrzem.

Pokazano wyniki badań efektywności rozpylania wody za pomocą zaprojektowanych rozpylaczy oraz efekty wytwarzania mgły wodnej w strumieniu sprężonego powietrza. Opracowano zależności umożliwiające optymalizację parametrów mgły wodnej do potrzeb chłodzenia kokili. Pokazano zaprojektowane urządzenie do wytwarzania mgły wodnej chłodzącej kokilę. Przedstawiono wyniki badań szybkości zmian temperatury w charakterystycznych punktach odlewu i kokili chłodzonej za pomocą mgły wodnej w porównaniu do chłodzenia powietrzem. Wykazano, że zastosowanie mgły wodnej zwiększając intensywność chłodzenia kokili i odlewu, skraca cykl odlewania, zmniejsza wadliwość odlewów oraz podwyższa ich własności: $R_{p0,2}$, R_m , A_5 i HB.

* DEPARTMENT OF MATERIAL TECHNOLOGIES & PRODUCTION SYSTEMS, TECHNICAL UNIVERSITY OF LODZ, 90-924 LODZ, 1/15 STEFANOWSKIEGO STR., POLAND