

WALEC KRYSTALIZATORA UKŁADU DO CIĄGŁEGO ODLEWANIA ALUMINIUM I JEGO STOPÓW METODĄ TRC

Opis rozwiązania

Przedmiotem oferowanego rozwiązania jest walec krystalizatora układu do ciągłego odlewania aluminium i jego stopów ze specjalną tuleją umieszczoną pomiędzy rdzeniem walca a jego płaszczem.

Walec – krystalizator w liniach ciągłego odlewania metodą TRC składa się z dwóch kluczowych elementów: płaszcza oraz rdzenia. Płaszcz walca krystalizatora spełnia dwie podstawowe funkcje: zapewnia odbiór ciepła od odlewanej materiału i odpowiada za przekazywanie sił nacisku z obszaru kotliny odkształcenia do rdzenia walca.

Zadaniem niniejszego rozwiązania jest zapewnienie równomierności rozkładu temperatury na powierzchni zewnętrznej płaszcza walca krystalizatora, przy jednoczesnym zapewnieniu wysokiej sztywności i wytrzymałości elementu. Zadanie to zostało rozwiązane w ten sposób, że pomiędzy stalowym płaszczem, a stalowym rdzeniem krystalizatora umieszczono dodatkową tuleję wykonaną z miedzi lub ze stopu miedzi, w której wykonano na kierunku obwodowym bruzdy o przekroju poprzecznym zbliżonym do trapezu. Bruzdy te zamknięte płaszczem krystalizatora stanowią kanały dla przepływu medium chłodzącego. Tuleja połączona jest równocześnie ze stalowym rdzeniem krystalizatora.

Obszary zastosowania

Wynalazek sprawdzi się w procesie otrzymywania wyrobów płaskich w technologii odlewania metodą Twin Roll Casting.

Może być stosowany do następujących grup stopów: seria 1XXX, seria 3XXX, seria 5XXX, seria 8XXX. Szczególnie ważne jest jednak jego stosowanie dla stopów o szerokim zakresie temperatur krzepnięcia.

Innowacyjność i zalety stosowania

1. Zastosowanie walca krystalizatora według wynalazku pozwala na poprawę wymiany ciepła pomiędzy ciekłym metalem a cieczą chłodzącą. Dzięki temu możliwy jest szybszy proces krystalizacji odlewanej stopu, a co za tym idzie zwiększenie prędkości odlewania gwarantującej wyższą wydajność linii odlewania ciągłego.
2. Ze względu na wyższą sztywność walca – krystalizatora możliwe będzie odlewanie wysokowytrzymałych stopów charakteryzujących się wysokim oporem plastycznym.

Gotowość wdrożeniowa

- ☐ podstawowe badania nad technologią (TRL1)
- ☐ koncepcja technologii i jej przyszłych zastosowań (TRL2)
- ☐ laboratoryjne potwierdzenie krytycznych elementów technologii (TRL3)
- ☐ potwierdzenie technologii w skali laboratoryjnej (TRL4)
- ☒ zweryfikowano podstawowe elementy technologii w warunkach zbliżonych do rzeczywistych (TRL5)
- ☐ demonstracja prototypu lub modelu systemu w warunkach zbliżonych do rzeczywistych (TRL6)
- ☐ demonstracja prototypu technologii w warunkach operacyjnych (TRL7)
- ☐ zakończono badania i demonstracje ostatecznej wersji technologii (TRL8)
- ☐ potwierdzono skuteczność technologii w warunkach przemysłowych (TRL9)

Status IP	Forma komercjalizacji
☐ zgłoszenie	☒ sprzedaż patentu
☒ patent	☒ licencja
☐ know-how	☐ spin-off
☐ wzór użytkowy	☒ umowa wdrożeniowa
	☐ inna umowa

Kontakt			
Centrum Transferu Technologii tel.: +48 12 617 46 42 e-mail: ctt@agh.edu.pl		Krakowskie Centrum Innowacyjnych Technologii INNOAGH SP. z o.o. e-mail: innoagh@agh.edu.pl	 INNOAGH