

OFERTA TECHNOLOGICZNA POLITECHNIKI ŚLĄSKIEJ

Heterofazowe kompozyty odlewane

- Poziom gotowości technologicznej TRL: 7
- Status Własności Intelektualnej: Patent/zgłoszenie patentowe : nr 217146, data przyznania: 24.07.2014
- Syntetyczny opis:
 - Opracowana w Laboratorium Kompozytów Metalowych metoda zawieszinowa umożliwia na skalę półtechniczną wytworzenie kompozytów o osnowie stopów Al zbrojonych cząstkami ceramicznymi SiC, Al₂O₃ oraz o zbrojeniu heterofazowym. Wykorzystanie jako zbrojenia mieszaniny cząstek SiC i węgla szklanego umożliwia uzyskanie materiału o lepszych właściwościach trybologicznych w porównaniu z efektami uzyskanymi dla jednego rodzaju fazy zbrojącej.



Autorzy:

- dr inż. Maciej Dyzia,
- dr inż. Anna J. Dolata.,
- st. mistrz Henryk Albrecht

Korzyści z wdrożenia

- technologia umożliwiająca wykonanie serii odlewów z 50 kg jednorodnej zawiesiny kompozytowej
- możliwość zastosowania odlewania grawitacyjnego, kokilowego, ciśnieniowego i odśrodkowego do wytwarzania odlewów kompozytowych
- możliwość kształtowania lokalnej warstwy zbrojenia w odlewie
- możliwość wytwarzania odlewów o dużej stabilności wymiarowej w podwyższonych temperaturach
- łatwa adaptacja technologii do cyklu produkcyjnego odlewni
- wytworzenie materiałów o podwyższonej odporności na zużycie w warunkach tarcia

CENTRUM INNOWACJI I TRANSFERU TECHNOLOGII
ul. Stefana Banacha 7
44-100 Gliwice
tel.: tel. 32 400 34 00
e-mail: biznes@polsl.pl, www.citt.polsl.pl

- opracowana technologia otrzymała wyróżnienie w konkursie targowym Kompozyt Expo w 2012

Zastosowania/branża gospodarki/rynków zbytu:

- Materiały o podwyższonej odporności na zużycie w warunkach tarcia
- Odlewnictwo, odlewnie metali lekkich
- Przemysł motoryzacyjny, przemysł maszynowy, przemysł elektrotechniczny

Szczegóły techniczne:

Na podstawie badań technologicznych, badań strukturalnych oraz prób skrawania opracowano procedurę wytwarzania zawiesziny kompozytowej o osnowie stopu $AlSi7Mg$ zmodyfikowanego dodatkami Mg i Sr . Opracowane zalecenia technologiczne zostały sprawdzone w warunkach przemysłowych w przedsiębiorstwie „Złotecki” Sp. z o.o. z wykorzystaniem maszyn i urządzeń stosowanych w tej firmie do produkcji tłoków. Zrealizowane próby zatarcia potwierdziły, że badane tłoki wyprodukowane z materiału kompozytowego $AlSi7Mg2Sr003/SiC$ pozytywnie przeszły próby zacierania w sprężarkach regulatorowych. Proponowane rozwiązanie materiałowo technologiczne, może być wykorzystane w przedsiębiorstwach produkujących specjalne serie elementów z przeznaczeniem do pracy w trudnych warunkach eksploatacji (np. bezolejowe sprężarki powietrza, tłokowe maszyny budowlane, urządzenia bezobsługowe). Metoda zawieszinowa otrzymywania kompozytów umożliwi również wykorzystanie odlewania odśrodkowego do kształtowania lokalnych warstw zbrojenia.

Słowa kluczowe:

Kompozyty metalowe, tłoki, tuleje, tarcze hamulcowe



CENTRUM INNOWACJI I TRANSFERU TECHNOLOGII
ul. Stefana Banacha 7
44-100 Gliwice
tel.: tel. 32 400 34 00
e-mail: biznes@polsl.pl, www.citt.polsl.pl

CENTRUM INNOWACJI I TRANSFERU TECHNOLOGII
ul. Stefana Banacha 7
44-100 Gliwice
tel.: tel. 32 400 34 00
e-mail: biznes@polsl.pl, www.citt.polsl.pl

