

**Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu
Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Inteligentny Rozwój 2014-2020.
Projekt realizowany w ramach konkursu Narodowego Centrum Badań i Rozwoju:
Projekty aplikacyjne pt.**

***Opracowanie nowatorskiej technologii wykonywania odlewów ciśnieniowych ze stopów
aluminium o podwyższonych parametrach jakościowych***

Wartość projektu: **4.961.880,05 zł; dla PŁ: 1.080.000,00 zł**

Źródło finansowania: **Program Operacyjny Inteligentny Rozwój 2014-2020**

Oś priorytetowa Wsparcie prowadzenia prac B+R przez przedsiębiorstwa

Działanie Projekty B+R przedsiębiorstw

Poddziałanie Badania przemysłowe i prace rozwojowe realizowane przez przedsiębiorstwa

Działanie Projekty B+R przedsiębiorstw

Konkurs 1/1.1.1/2020 Szybka Ścieżka 1_2020

Partnerzy:

Przedsiębiorstwo Innowacyjno-Wdrożeniowe "Wifama-Prexer" Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
– Lider

Osoba kierująca z ramienia PŁ: **prof. dr hab. inż. Tadeusz Pacyniak**

Czas trwania: **od: 23-09-2020 do: 30-06-2023**

Streszczenie projektu:

Technologia odlewania ciśnieniowego stosowana jest aktualnie na coraz bardziej odpowiedzialne elementy maszyn, urządzeń i pojazdów. Powoduje to stały wzrost wymagań stawianych odlewom ciśnieniowym, w tym odnośnie szczelności oraz stabilności kształtowo-wymiarowej w warunkach oddziaływania podwyższonej temperatury. Jednym z najbardziej efektywnych działań w tym kierunku jest zastosowanie systemów obniżających ciśnienie we wnętrzu formy ciśnieniowej (ang. Vacuum Systems). Wprowadzenie go wymaga innego podejścia – konstruktora, wykonawcy formy, jak i technologa-odlewnika – z uwagi na fakt, iż odlewanie w „próżni” różni się zasadniczo od tradycyjnej technologii ciśnieniowej. Należy podkreślić jednakże, że prawidłowo skonstruowana i wykonana forma oraz zastosowanie systemu

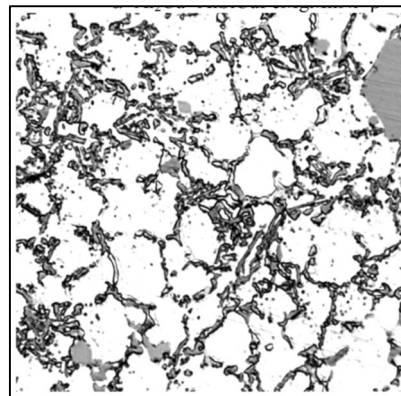


próżniowego nie zapewnią ostatecznie wysokiej jakości odlewu, jeżeli ten będzie wykonany z metalu zagazowanego i/lub z dużą ilością stałych wtrąceń niemetalicznych, jak również o składzie chemicznym odbiegającym – w odniesieniu do stawianych wymagań – od optymalnego. Jest to tym bardziej ważne, gdyż stopy aluminium przeznaczone do odlewania ciśnieniowego najczęściej są stopami wtórnymi. Projekt zakłada wprowadzenie innowacji technologicznych, polegających m.in. na:

- a) wprowadzeniu symulacji komputerowych na etapach projektowania formy oraz procesów odlewania (w tym zastosowania systemu próżniowego);
- b) przygotowania ciekłego metalu, w celu obniżenia zawartości wodoru i stałych wtrąceń niemetalicznych; oraz
- c) optymalizacji procesów odlewania ciśnieniowego z uwagi na porowatość i/lub właściwości mechaniczne. Obniżenie zawartości gazów w odlewach pozwoli na podjęcie prób obróbki cieplnej typu T6 – w wariantcie niskotemperaturowego przesycaenia i/lub starzenia oraz ultra-krótkotrwałego wysokotemperaturowego przesycaenia i/lub starzenia – w celu poprawy właściwości eksploatacyjnych odlewów wysokociśnieniowych



http://www.wifama.com.pl/assets/galeria/_resampled/SetWidth800-odlewnial.jpg



Szymczak T., Gumienny G., Pacyniak T. (2014). Effect of Sr and Sb Modification on the Microstructure and Mechanical Properties of 226 Silumin Pressure Casts. AFE, 15/1, s. 105-108. DOI: 10.1515/afe-2015-0019