

Ocena dokładności wymiarowej odlewów w procesie wytapianych modeli i Replicast CS

Spis treści:

1 Wstęp	3
1.1 Ogólne dane o procesach	3
1.1.1 Metoda wytapianych modeli	3
1.1.2 Proces Replicast CS	6
1.2 Technologiczność konstrukcji odlewów	8
1.3 Dokładność wymiarowa odlewów	14
1.3.1 Klasyfikacja błędów wymiarowych odlewów	14
1.1.2 Ocena parametrów, wpływających na dokładność wymiarową odlewów	16
1.1.3 Analiza wyników odstających	19
1.1.4 Metoda najmniejszych kwadratów	20
1.1.5 Metoda postępowania przy analizie statystycznej wyników pomiarów badanych odlewów	21
2 Metodyka badań	23
2.1 Rodzaje modeli użytych w badaniach	23
2.1.1 Materiały użyte na modele	23
2.1.2 Kształt modeli użytych w badaniach	24
2.1.3 Zestawy modelowe	26
1.2 Formy ceramiczne (FC) użyte w badaniach	27
1.2.1 Materiały użyte na FC	27
1.1.2 Zestawy form ceramicznych	30
1.1.3 Nakładanie form ceramicznych	33
1.1.4 Wytapianie modeli z FC	33
1.1.5 Obróbka cieplna FC	33
1.1.6 Przygotowanie FC do zalania	34
1.3 Technika pomiarowa	34
1.1.1 Metody pomiaru odlewów	34
1.1.2 Przykład programu pomiarowego (program pomiarowy dla modeli i odlewów	

typu A) 35

1.1.3 Przykład protokołu pomiarowego 39

3 Wyniki pomiarów i ich analiza statystyczna 41

1.1 Wyniki pomiarów 41

1.2 Analiza porównawcza wyników badań 64

1.3 Wnioski 66

4 Bibliografia 69

WSTĘP

Nie ma innego procesu odlewania metalu, który byłby tak mocno związany z działalnością człowieka. Dokładnie nie wiadomo kiedy i gdzie zaczęto stosować metodę wytapianych modeli, ale technologia ta była już znana w swojej pierwotnej postaci w starożytnej Mezopotamii, Grecji i Egipcie. Modele do odlewania metalowych przedmiotów wykonywano z wosków pszczelich, a następnie oblepiano je gliną, tworząc pierwsze formy odlewnicze. Metoda najczęściej była stosowana do wykonywania odlewów przedmiotów liturgicznych i ozdobnych, co w konsekwencji często prowadziło do ciekawych sytuacji, np. w Kolumbii topienie metalu było ceremonią prowadzoną przez najwyższego kapłana. Na przestrzeni stuleci nastąpił rozwój technologii oraz rozszerzenie zakresu jej stosowania.

Na początku XX wieku dentyści uznali, że odlewy precyzyjne można wykorzystywać w celach wytwarzania protez dentystycznych. W 1932 roku, dzięki zastosowaniu odlewnictwa precyzyjnego, w zakładach Rolls Royce udało się odlać stopy kobaltu. Technika ta i wykorzystanie jej do wykonania łopatek turbin gazowych otworzyło drogę do stosowania jej w wielu gałęziach przemysłu.

Po II Wojnie Światowej wykorzystywano ową technologię także i w lotnictwie. Rozpoczęto odlewanie metali dotąd nie odlewanych, jak tytan czy niob. Zaczęto zmniejszać grubość ścianek odlewów, rozpoczęto stosowanie próżni i kontrolowanej atmosfery. Poprawiono jakość powierzchni odlewów, wierność odwzorowania geometrii i dokładność wymiarową.

Liczba stron	69
Nazwa Szkoły Wyższej	Politechnika Warszawska
Rodzaj pracy	magisterska

Rok oddania	2002
--------------------	------

To jest gotowa, obroniona praca. Gdyby chcieli Państwo zlecić napisanie zupełnie nowej pracy, to zapraszamy na stronę [pisanie prac](#) - sprawdzony serwis!