Technologia wytwarzania tulei cylindrowych z żeliwa szarego

Plan pracy:

I. Analiza zagadnienia.

1. Wstęp.
2. Cel pracy.
3. Żeliwo szare – charakterystyka.
Żeliwo na odlewy motoryzacyjne.
Kadłuby.
Tuleje cylindrowe.
Materiały na tuleje cylindrowe.
4. Czynniki wpływające na krystalizację i strukturę odlewów żeliwnych.
Wpływ składu chemicznego żeliwa.
Wpływ węgla i krzemu.
Wpływ manganu i siarki.
Wpływ fosforu.
Wpływ miedzi, niklu i cyny.
Chrom, molibden i wanad.
Wpływ stanu fizykochemicznego ciekłego metalu.
Wpływ temperatury przegrzania oraz czasu wytrzymania metalu w wysokiej temperaturze.
Wpływ modyfikowania ciekłego metalu.
Wpływ szybkości chłodzenia odlewu.
Charakterystyka systemu ATAS
Przemiana zachodząca ciekłym żeliwie
Przemiana eutektyczna
Przemiana eutektoidalna
Parametry techniczne mierzone przez ATAS
Wykorzystanie ATAS do optymalizacji procesu.
5. Podstawowe parametry technologii odlewania odśrodkowego.
Wybór osi wirowania.

Dobór prędkości obrotu formy
Powłoki ochronne form wirujących
5.4. Konstrukcja formy i odlewu tulei cylindrowej
5.4.1. Formy metalowe
5.4.2. Wytyczne konstrukcji odlewu tulei cylindrowej
5.5. Wady odlewów tulei

II. Część

6. Przebieg procesu topienia i kształtowania odlewu tulei w ,,Mahle Polska" – Krotoszyn
6.1. Wprowadzenie: charakterystyka pieców do topienia metalu
6.2. Struktura wsadu
6.3 Sposób przeprowadzenia wytopu
6.4 Transport płynnego metalu
6.5 Modyfikacja
6.6 Kształtowanie odlewu
6.7 Warunki ocen i badania odlewu tulei cylindrowych
7. Opis przeprowadzenia prób na Odlewni Żeliwa
7.1 Czas i miejsce
7.2 Schemat przeprowadzenia próby
8. Wyniki badań
8.1. Cel badania
8.2. Warunki badań i ocen
8.2.1. Zasady pobierania odlewów do badań
8.2.2. Wytrzymałość
8.2.3. Mikrostruktura
8.3. Wyniki
8.3.1. Przebieg procesu topienia
8.3.1.1. Struktura wsadu – patrz karta wytopu
8.3.1.2. Korekta wsadu – patrz karta wytopu
8.3.1.3. Czas przetrzymywania żeliwa w piecu – patrz karta wytopu
8.3.1.4. Temperatura spustu – patrz karta wytopu
8.3.2. Przebieg procesu modyfikacji
8.3.2.1. Skład chemiczny modyfikatora
8.3.2.2. Temperatur modyfikacji
8.3.3. Analiza struktury

8.3.4. Własności mechaniczne (wytrzymałość na rozciąganie)

9. Wnioski

1. Wstęp.

Żeliwo jest materiałem, z którego najczęściej wykonuje się odlewy. Szerokie zastosowanie zawdzięcza ono swoim korzystnym właściwością odlewniczym i technologicznym oraz prostej technologii topienia. Żeliwo należy do grupy wieloskładnikowych technicznych stopów żelaza z węglem. Definiuje się je jako stop odlewniczy o takiej zawartości węgla, która zapewnia krzepnięcie końcowej fazy ciekłej w temperaturze eutektycznej. Żeliwo dzięki korzystnym właściwością ślizgowym i dobrej odporności na ścieranie jest materiałem chętnie stosowanym do produkcji wielu części maszyn np. cylindrów, silników spalinowych, sprężarek oraz współpracujących z nimi tłoków i pierścieni tłokowych.

Wprowadzenie wielu nowych technologii podwyższających właściwości wytrzymałościowe i plastyczne żeliwa stanowi dalszy czynnik rozszerzający zakres stosowania odlewów żeliwnych, które wypierają w wielu przypadkach wyroby ze stali lub staliwa. Żeliwo jest więc podstawowym tworzywem w przemyśle budowy silników samochodowych.

Firma „Mahle Polska” Krotoszyn jest zakładem specjalizującym się w produkcji tulei cylindrowych, w zasadzie do wszystkich typów silników samochodów ciężarowych i osobowych oraz ciągników.

Produkcja odlewów charakteryzuje się wysokim stopniem mechanizacji procesów technologicznych wynikających z masowej i wielkoseryjnej produkcji.

Liczba stron	67
Nazwa Szkoły Wyższej	Uniwersytet Śląski w Katowicach
Rodzaj pracy	inżynierska
Rok oddania	2009

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