

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y P A T E N T U T Y M C Z A S O W E G O

79 188

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 14.12.1972 (P. 159518)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 30.09.1973

Opis patentowy opublikowano: 30.06.1975

Kl. 31b², 25/06

MKP B22d 25/06

Twórca wynalazku: Piotr Lwowicz

Uprawniony z patentu tymczasowego: Sosnowieckie Odlewnie Staliwa „Sostal”,
Sosnowiec (Polska)

Sposób otrzymywania odlewu z miejscowym zmienionym składem chemicznym

Przedmiotem wynalazku jest sposób otrzymywania odlewu z miejscowym zmienionym składem chemicznym metalu.

Własności fizykochemiczne odlewu otrzymanego w sposób tradycyjny przez zalanie formy ciekłym metalem są w zasadzie jednakowe w całym odlewie i występują w nim tylko nieznaczne odchylenia składu chemicznego, a zatem i własności fizycznych wywołane zjawiskiem likwacji.

Jednolitość własności fizycznych i chemicznych w całej masie odlewu stanowi w wielu przypadkach jego wadę. Często bowiem podczas użytkowania odlewu występują różnice w działaniu czynników zewnętrznych np. koncentracja naprężeń w poszczególnych jego partiach, co w konsekwencji prowadzi do miejscowego niszczenia odlewu w miejscach skoncentrowanego działania tych czynników. Konieczność otrzymania w odlewie dwu różnych właściwości prowadzi obecnie do doboru składu chemicznego metalu o właściwościach pośrednich względnie do stosowania zabiegów dodatkowych jak np. obróbka cieplna, miejscowe napawanie itp., które komplikują produkcję i podnoszą jej koszty.

Celem wynalazku jest opracowanie sposobu umożliwiającego otrzymanie odlewu kombinowanego z miejscowymi własnościami fizykochemicznymi odmiennymi od własności wynikających ze składu chemicznego metalu zastosowanego do zalania formy odlewu, bez stosowania zabiegów dodatkowych.

Cel ten został osiągnięty przez miejscowe wprowadzenie do formy przed jej zalaniem ciekłym metalem, ładunków zawierających dodatki stopowe, które w czasie zalewania formy ciekłym metalem i podczas jego krzepnięcia ulegają stopieniu dając określone właściwości lokalne odlewu.

Wymienione ładunki są wykonane w postaci cienkiej powłoki metalowej, wewnątrz której znajduje się rozdrabniany dodatek stopowy.

Połączenie ładunków z formą uzyskuje się albo przez wciskanie ich końców do powierzchni formy albo też przez owinięcie ładunku drutem i wbijanie do powierzchni formy jego końców.

Wielkość pojedynczych ładunków uzależniana jest od czasu krzepnięcia metalu w formie czyli od wielkości przekroju odlewu miejscowego, w którym ma zachodzić zmiana właściwości. Również od okresu pozostawiania metalu w stanie płynnym jest uzależniony rodzaj metalu, z którego wykonana jest powłoka ładunku oraz jej grubość.

Przykładowo, powłoki dla odlewów staliwnych mogą być wykonane z blachy stalowej względnie aluminiowej. Powłoka może otaczać cały dodatek stopowy, względnie może być wykonana w formie przekładki oddzielającej powierzchnię formy od dodatku stopowego. Zasięg działalności przestrzennej ładunku jest uzależniony od wielkości jego przekroju, co z kolei ma wpływ na dobór ilości ładunków i ich rozmieszczenie.

Zaletą otrzymania miejscowego odmiennego od całości odlewu składu chemicznego jest zwiększenie trwałości odlewu, wyeliminowanie konieczności łączenia odlewu z wkładkami o odmiennym składzie chemicznym oraz wyeliminowanie dodatkowych zabiegów miejscowej obróbki cieplnej i miejscowego napawania odlewów.

P r z y k ł a d. W celu podwyższenia w odlewie staliwnym miejscowej odporności na ścieranie zastosowano ładunek składający się z żelazo-manganu. Sproszkowany Fe-Mn umieszczono w rurkach o średnicy 4 mm wykonanych z blachy stalowej o grubości 0,3 mm. Tak przygotowane ładunki w ilości 4 sztuk umocowano w powierzchni formy w odległości od siebie 10 mm. Po zalaniu formy stalą węglową o zawartości 0,35% C otrzymano w miejscu utwardzonym następujące struktury kolejno poczynawszy od powierzchni zewnętrznej odlewu: cementyt z siatką perlityczną, o grubości warstwy około 2 mm, perlit z siatką z cementytu o grubości warstwy około 2 mm, a następnie aż do wysokości ładunków strukturę perlityczną z grubszyimi rzadko rozrzuconymi wtrąceniami węglików manganu.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób otrzymywania odlewu z miejscowym zmienionym składem chemicznym, **znamienny tym**, że do powierzchni formy przed jej zalaniem ciekłym metalem są mocowane ładunki wykonane z cienkiej powłoki metalowej, wewnątrz której jest umieszczony dodatek stopowy, najkorzystniej w postaci sproszkowanej, lokalnie zmieniający skład chemiczny odlewu.