



Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Kl. 31b²,7/10

Zgłoszono: 15.12.1972 (P. 159601)

Pierwszeństwo: _____

MKP B22d 7/10

Zgłoszenie ogłoszono: 30.09.1973

Opis patentowy opublikowano: 28.02.1975

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Karol Lipowczan, Stanisław Śliwa, Wiesław Kowalski, Wawrzyniec Szuchaja, Henryk Najgebauer

Uprawniony z patentu tymczasowego: Huta Bobrek — Przedsiębiorstwo Państwowe, Bytom (Polska)

Sposób wykonywania nadstawki wlewnicowej

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wykonywania nadstawek wlewnicowych.

Dotychczas znanych jest wiele sposobów wykonywania nadstawek wlewnicowych. Najprostsze polegają na wyłożeniu metalowego korpusu nadstawki kształtkami szamotowymi i połączeniu ich zaprawą, a następnie powleczeniu masą ogniotrwałą. Znane są również nadstawki dwuwarstwowe, których warstwa zewnętrzna przylegająca do metalowego korpusu nadstawki jest wykonana z kształtek lub masy izolacyjnej, a część nadstawki od strony płynnego metalu z kształtek lub masy ogniotrwałej. Znany jest również sposób wykonywania nadstawek wlewnicowych z mas samoutwardzalnych. Wymienione sposoby wykonywania nadstawek mają szereg wad. Jednowarstwowe wymurówki mają wysoki współczynnik przewodnictwa cieplnego i stał wypełniająca nadstawkę krzepnie zbyt szybko, tworząc głęboką jamę skurczową, co powoduje mały uzysk półwyrobów względnie wyrobów walcowanych z wlewka. Nadstawki dwuwarstwowe są pracochłonne w wykonaniu, a ponadto wytrzymują zaledwie 1—3 zalań stałą. Wykonanie nadstawek z mas samoutwardzalnych wymaga stosowania trudnoosiągalnych komponentów i ich żywotność jest również niska.

Celem wynalazku jest taki sposób wymurowania nadstawek wlewnicowych, który zapewni ekonomiczne zużycie materiału do wykonania wymurówki nadstawki, umożliwi stosowanie jednej warstwy

2

wymurówki i zezwoli na wykonywanie nadstawek zarówno z kształtek jak i z mas samoutwardzalnych, przy czym ich współczynnik przewodnictwa cieplnego byłby znacznie niższy, a tym samym tworzyłaby się płytka jama skurczowa umożliwiającą wzrost uzysku.

Cel ten został osiągnięty przez wykonanie wymurówki nadstawki wlewnicowej w taki sposób, że między warstwą materiału ogniotrwałego przylegającego do płynnego metalu, a metalową ścianką nadstawki wlewnicowej tworzy się przestrzeń wolna.

Tak wykonana nadstawka i to zarówno utworzona z odpowiednio uformowanych kształtek ogniotrwałych lub z mas samoutwardzalnych wykazuje szereg zalet. Ma ona jednorodną stosunkowo cienką warstwę materiału ogniotrwałego przylegającego do płynnego metalu, na którą zużywa się około 50% mniej tworzywa niż dotychczas. Nadstawka charakteryzuje się niskim współczynnikiem przewodnictwa cieplnego i skutecznie chroni nadlew wlewka przed zbyt szybkim krzepnięciem. Ponadto cienka, jednorodna warstwa materiału ogniotrwałego wykazuje mniejsze naprężenia termiczne i nie pęka, co powoduje, że wymurówka jest trwała i wytrzymuje kilkanaście zalań metalem. Pozwala to na stosowanie tanich materiałów tradycyjnych i obniżenie kosztów eksploatacyjnych wskutek mniejszego ich zużycia i większej żywotności. Dal-

3

szą zaletą jest o około połowę mniejsza akumulacja ciepła przez wymurówkę nadstawki.

Sposób wykonywania wymurówki według wynalazku polega na wykonaniu ogniotrwałej ścianki, której grubość jest w przybliżeniu o połowę mniejsza od grubości ścianek dotychczasowych oraz po zostawieniu pewnej wolnej przestrzeni między tą ścianką a obudową metalową nadstawki. Nadstawkę korzystnie jest wykonać w postaci wymurówki z odpowiednich kształtek ogniotrwałych, ale można wykonać ją również w postaci wyłożenia wykonanego z mas samoutwardzalnych. Kształtki ogniotrwałe charakteryzują się stosunkowo dużym współczynnikiem przewodnictwa cieplnego, które wynosi około 1,2 kcal/m.h.°C przy temperaturze czynnika wynoszącej powyżej 1000 °C, natomiast wolna przestrzeń tworzy poduszkę izolacyjną o znikomym współczynniku przewodnictwa cieplnego bo wynoszącym około 0,02 kcal/m.h.°C. W wyniku pocienienia wyłożenia ogniotrwałego nadstawki, stworzenia przestrzeni wolnej pomiędzy wyłożeniem ogniotrwałym i korpusem metalowym nadstawki uzyskuje się znacznie mniejszą pojemność cieplną nadstawki i znacznie niższe odprowadzenie ciepła przez nadstawkę na zewnątrz z nadlewu wlewka, w efekcie sposób wykonania nadstawki według wynalazku pozwala na osiągnięcie korzystnego ukształtowania jamy skurczowej, przez co wzrasta uzysk. Nadstawka nadaje się ponadto do kilkurazowego użycia bez potrzeby dokonania jej naprawy po kolejnych napełnieniach. Wymurówka nie ulega odkształceniom podczas eksploatacji i nie zwiększa objętości nadlewu wlewka. Wykonanie wymurówki jest łatwe i proste i o wiele mniej pracochłonne

4

niż dotychczasowe. Stosując sposób według wynalazku oszczędza się nie tylko stal, ale i znaczne ilości, bo około 50% materiałów ogniotrwałych dotychczas używanych do wytwarzania wymurówek nadstawek.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wykonania nadstawki wlewnicowej zwłaszcza dla wlewnic do odlewania stali uspokojonej, mających obudowę metalową wymurowaną od środka tej nadstawki materiałem ogniotrwałym, **znamienny tym**, że kształtuje się wymurówkę od strony metalu o grubości równej połowie dotychczas stosowanej wymurówki, przy czym pozostawia się od strony metalowej obudowy wolne przestrzenie, dowolnego kształtu, których grubość stanowi mniej więcej tyle samo co grubość tej wymurówki.

2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że metalowa obudowa może być wymurowana gotowymi ogniotrwałymi kształtkami z odpowiednio uformowanymi przestrzeniami wolnymi od strony metalowej obudowy i spojone spoiwem najkorzystniej gliną szamotową.

3. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że metalową obudowę wymurowuje się na mokro znaną samoutwardzalną ogniotrwałą masą przy czym w mające powstać wolne przestrzenie między wymurówką a obudową ustawia się odpowiedniego kształtu formy z materiałów nie ognioodpornych.

4. Sposób według zastrz. 3, **znamienny tym**, że na formy z materiałów nie ognioodpornych korzystnie jest stosować styropian.