

B22 d 7/10

POLSKIEJ RZECZYSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 39128

Instytut Odlewnictwa *)

Kraków, Polska

Kl. 31 c, 1/01

316^c 7/10

Masa egzotermiczna do wykonywania otulin nadlewów

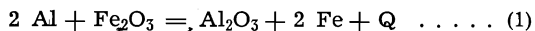
Patent trwa od dnia 28 czerwca 1955 r.

Wykonanie zdrowego odlewu wymaga stosowania nadlewów zasilających odlew ze względu na występujący skurcz metalu podczas jego krzepnięcia. Skuteczność działania nadlewów zapewniona jest jedynie w tym przypadku, gdy pozostają one w stanie ciekłym dłużej niż najwolniej krzepnący (najgrubszy) przekrój odlewu. Przy zwykłych nadlewach uzyskuje się to przez stosowanie bardzo dużych nadlewów w stosunku do odlewu. Ma to miejsce szczególnie przy odlewaniu metali o dużym całkowitym skurczu objętościowym np. mosiądzu i brązów specjalnych, staliwa i żeliwa sferoidalnego. Na przykład przy odlewaniu staliwa stosuje się nadlewy o objętości dochodzącej nawet do 120% objętości odlewów. Część ciekłego metalu z nadlewu służy do uzupełnienia powstającej w odlewie jamy skurczowej, natomiast większa część metalu jest konieczna do zapobieżenia przedwczesnemu skurczeniu nadlewu. Stosowanie tak dużych lecz koniecznych nadlewów pociąga za sobą szereg niedogodności i trudności, wśród których do najważniejszych należą mały uzysk metalu z formy i związana z tym konieczność przetapiania dużych ilości metalu (zwroty), co pociąga za sobą z kolei zwiększone zużycie paliwa i zwiększony zgar na tonę gotowego odlewu oraz wzrost kosztów

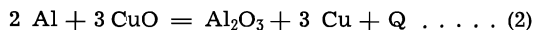
obcinania dużych i grubych nadlewów. Niedogodności te maleją w miarę zmniejszenia objętości nadlewów bez obniżenia ich skuteczności działania. Jest to możliwe przez zastosowanie nadlewów krytych oraz nadlewów w otulinach egzotermicznych. Pierwsze z nich krzepną wolniej wskutek zmniejszonego odprowadzenia ciepła (jedynie przez przewodnictwo cieplne masy formierskiej). Nadlewy w otulinach egzotermicznych krzepną jeszcze wolniej ze względu na fakt doprowadzenia do nich ciepła z reakcji egzotermicznej, zachodzącej w otulinie po zetknięciu się jej z metalem. Wytworzone przez reakcję egzotermiczną w otulinie ciepło podgrzewa ciekły jeszcze metal w nadlewie, opóźniając w ten sposób jego krzepnięcie. Pozwala to na zmniejszenie objętości nadlewu teoretycznie do wielkości całkowitego skurczu objętościowego metalu, a więc do około 8%, a praktycznie biorąc, uwzględniając pewien współczynnik bezpieczeństwa około 15%. Wykorzystywane w otulinach

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcami wynalazku są inż. mgr Platon Januszkiewicz, inż. mgr Kazimierz Korecki, inż. mgr Tadeusz Sala, inż. mgr Tadeusz Welkens i inż. mgr Zdzisław Wertz.

egzotermicznych ciepło wyzwała się podczas przebiegu reakcji.



lub



zależnie od tego, czy masa egzotermiczna zawiera rudę żelazną (reakcja 1), czy zgorzelinę miedzianą (reakcja 2). Masa egzotermiczna według wynalazku do wykonywania otuliny nadlewów składa się ze stopu aluminium lub czystego aluminium, rudy żelaznej lub zgorzeliny miedzianej, piasku kwarcowego oraz spoiwa. Skład chemiczny mas egzotermicznych do wykonania otulin nadlewów podano w poniższej tabelicy.

Otuliny po wysuszeniu w temperaturze około 150° C są zakładane do form wilgotnych i mogą być z nimi powtórnie suszone. Technologia powyższa może być stosowana do odlewów ze stopów żelaznych i miedzianych.

| Lp. | Skład masy | Zawartość w % składn. wg reakcji 1 | Zawartość w % składn. wg reakcji 2 |
|-----|------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| 1 | Stop Al, lub czysty Al | 4—20 | 4—24 |
| 2 | ruda żelazna | 10—55 | — |
| 3 | zgorzelina miedziana | — | 38—65 |
| 4 | piasek kwarcowy | 30—80 | 20—65 |
| 5 | glinka GR III | 3—15 | 3—15 |
| 6 | wilgoć | 8—15 | 8—15 |
| 7 | szkło wodne | 0—10 | 0—10 |
| 8 | spoiwo | 0—3 | 0—3 |

Zastrzeżenie patentowe

Masa egzotermiczna do wykonywania otulin nadlewów, znamienna tym, że składa się ze stopu aluminium lub aluminium, rudy żeliwnej, lub zgorzeliny miedzianej, piasku kwarcowego oraz odpowiedniego spoiwa, najlepiej zawierająca 4—20% Al lub stopu aluminium, 10—15% rudy żelaznej, 30—80% piasku kwarcowego, 3—15% glinki, 8—15% wody do 10% szkła wodnego i do 3% spoiwa, przy czym ruda żelazna może być zastąpiona zgorzeliną miedzianą.

Instytut Odlewnictwa