

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y PATENTU TYMCZASOWEGO

78630

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Kl. 31b¹, 3/00

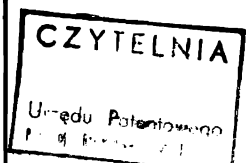
Zgłoszono: 08.11.1972 (P. 158733)

Pierwszeństwo: _____

MKP B22c 3/00

Zgłoszenie ogłoszono: 30.09.1973

Opis patentowy opublikowano: 30.10.1975



Twórcy wynalazku: Ireneusz Szlenk, Tadeusz Jelonek, Józefina Obal

Uprawniony z patentu tymczasowego: Przedsiębiorstwo Dostaw Materiałów
Odlewniczych, Katowice (Polska)

Powłoka ochronna na formy i rdzenie odlewnicze zalewane staliwem

Przedmiotem wynalazku jest powłoka ochronna przeznaczona do pokrywania powierzchni form i rdzeni odlewniczych zalewanych staliwem.

Dotychczas w odlewnictwie staliwa powszechnie stosowane są powłoki ochronne składające się z mielonej osnowy ogniotrwałej (mączka cyrkonowa, kwarcowa, korundowa, magnezytowa), zawieszanej w wodzie z dodatkiem bentonitu i spoiwa nadającego powłoce po wysuszeniu odporność na ścieranie. Osnowa ogniotrwała, która przeważnie charakteryzuje się wysokim ciężarem właściwym, zawieszona w wodzie bardzo szybko sedimentuje, zbijając się w trudny do rozmieszania, scementowany osad. Zjawisku temu przeciwdziała się za pomocą bentonitu, który pęczniąc w wodzie nadaje zawiesinie własności tiksotropowe, silnie hamujące sedimentację osnowy ogniotrwałej.

Bentonit, który z uwagi na wysoki ciężar właściwy osnowy ogniotrwałej dodawany jest do powłok ochronnych w stosunkowo dużych ilościach, oddziałuje niekorzystnie na ich własności technologiczne. Obniża ogniotrwałość powłoki, zmniejsza jej odporność na przypalenia i stanowi bezpośrednią przyczynę pęknięcia powłoki ochronnej podczas jej suszenia i zalewania ciekłym metalem. Ponadto bentonit, zwłaszcza o dużej zdolności do pęcznienia w wodzie, obecny w powłoce nawet w niewielkich ilościach, radykalnie zmniejsza szybkość wsiąkania ciekłej powłoki w masę rdzenia czy formy odlewniczej. W rezultacie otrzymuje się powłoki słabo kryjące, ściekające z pokrywanych form lub rdzeni, zwłaszcza z powierzchni pionowych, na których tworzą się zacieki.

Celem wynalazku było opracowanie powłoki ochronnej nie wykazującej powyższych wad i spełniającej najwyższe wymagania jakie stawia się powłokom ochronnym w odlewnictwie staliwa.

Cel ten osiągnięto za pomocą ciekłej powłoki ochronnej według wynalazku, stanowiącej zawiesinę zmielnego materiału ogniotrwałego w wodzie z dodatkiem poliakrylanu sodu oraz niejonowych i anionowych środków powierzchniowo-czynnych.

Powłoka według wynalazku jest trwałą, wodną zawiesziną przygotowaną w postaci gotowej do bezpośredniego użycia i wymaga jedynie wymieszania przed stosowaniem. Na formy i rdzenie powłokę według wynalazku nanosi się za pomocą pędzla, a po odpowiednim rozcieńczeniu wodą przy użyciu pistoletu pneumatycznego. Ze względu na wysoką zdolność do zwilżania powierzchni hydrofobowych, przeznaczona jest przede wszystkim do pokrywania rdzeni wykonanych z mas olejowych i żywicznych, chemo- i termoutwardzalnych. W masy te wsiąka z właściwą szybkością, umożliwiającą uzyskanie gładkiej i równomiernie naniesionej powłoki ochronnej. Materiał ogniotrwały, nawet o bardzo wysokim ciężarze właściwym, sedymentuje bardzo wolno nie tworząc zbitego, scementowanego osadu. Pomimo długotrwałego okresu przechowywania powłoka według wynalazku jest łatwa do rozmieszania, a jej własności są stabilne i nie zmieniają się w czasie.

Powłoka według wynalazku nie zawiera bentonitu jak i innego lepiszcza ilastego, toteż charakteryzuje się bardzo wysoką ogniotrwałością i odpornością na przypalenia oraz nie wykazuje skłonności do pęknięcia lub łuszczenia w czasie suszenia i zalewania ciekłym metalem.

Przykładowy skład powłoki według wynalazku:

Przykład:

— mączka cyrkonowa	70%
— rokacet O-7	1,5%
— sulfapol TR	1%
— poliakrylan sodu	0,7%
— woda	26,8%

Materiałem ochronnym jest mączka cyrkonowa, która może być zastąpiona w razie potrzeby mączką kwarcową, szamotową, korundową i innymi materiałami ogniotrwałymi stosowanymi w odlewnictwie staliwa.

Rokacet O-7, wchodzący w skład powłoki według wynalazku jest adduktem 7 moli tlenu etylenu z kwasem oleinowym i należy do niejonowych środków powierzchniowo-czynnych. W powłoce według wynalazku spełnia rolę czynnika suspensującego, skutecznie hamującego sedymentację mączki cyrkonowej, jak i innych ziarnistych materiałów ogniotrwałych, nie dopuszczając do tworzenia się zbitego, trudnego do rozmieszania osadu.

Przeprowadzone badania wykazały, że zadania powyższe spełniają addukty 5 do 9 moli tlenu etylenu z kwasem oleinowym. Ponadto addukty te jako niejonowe środki powierzchniowo-czynne obniżają napięcie powierzchniowe ciekłej powłoki według wynalazku i nadają jej własności zwilżające. Jednakże zdolność zoksyetlowanego kwasu oleinowego okazała się niewystarczająca, toteż w skład powłoki według wynalazku wprowadzono sulfapol TR, składający się głównie z soli sodowej kwasu kerylobenzenosulfonowego i adduktu 8 moli tlenu etylenu z alkilofenolem rozpuszczonym w wodzie. Sulfapol TR nadaje powłoce według wynalazku wysoką zdolność do zwilżania mas formierskich na spoiwach olejowych, żywicznych chemo- i termoutwardzalnych, umożliwiając szybkie wsiąkanie powłoki według wynalazku w hydrofobową masę formierską podczas jej nanoszenia za pomocą pędzla lub pistoletu pneumatycznego.

Poliakrylan sodu, który otrzymywany jest na drodze alkalicznego zmydlania poliakrylonitrylu, spełnia przede wszystkim rolę spoiwa, nadającego powłoce według wynalazku, po wysuszeniu, odporność na ścieranie. Poza tym podwyższa lepkość i rozlewność powłoki, dysperguje w wodzie zmieloną osnowę ogniotrwałą i reguluje szybkość wsiąkania powłoki w rdzenie i formy odlewnicze. Ponadto korzystnie współdziała z obecnymi w powłoce według wynalazku środkami powierzchniowo-czynnymi, obniżając skłonność ciekłej powłoki do spieniania się podczas jej mieszania lub wstrząsania.

Zastrzeżenie patentowe

1. Powłoka ochronna na formy i rdzenie odlewnicze zalewane staliwem, zawierająca wodę, zmielony materiał ogniotrwały, anionowy i niejonowe środki powierzchniowo-czynne, znamienna tym, że zawiera produkt addycji 5 do 9 moli tlenu etylenu z kwasem oleinowym w ilości od 0,5 do 3% oraz poliakrylan sodu w ilości od 0,2 do 1,5%.

