



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

203820

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 22 06 79

(21) (PV 4327-79)

(40) Zveřejněno 30 06 80

(45) Vydáno 15 11 82

(51) Int. Cl.³

B 22 C 3/00

(75)

Autor vynálezu

ULRICH JIŘÍ ing., PLZEŇ

(54) Přísada do slévárenských zapalovacích nátěrových hmot

Vynález se týká přísady do slévárenských zapalovacích nátěrových hmot pro povrchovou ochranu slévárenských forem a jader.

Ochranné povlaky vytvořené na slévárenských formách a jádrech nanesením nátěrové hmoty mají za cíl zabránit nežádoucím reakcím při odlévání kovu, potlačit průnik taveniny do formy a jádra a zabránit připekání formovací hmoty k odlitku. Nátěrové suspenze nanesené na povrch formy a jádra vytvářejí pevnou ochrannou vrstvu až po odstranění kapalně složky a rozpouštědla. Obvykle se to děje volným obesýcháním na vzduchu nebo přisušováním. Tento postup je nevýhodný z hlediska produktivity práce, zvyšuje nároky na skladovací plochy, zpomaluje a narušuje výrobní takt sériové výroby jader, forem a odlitků. Navíc může vsáklé rozpouštědlo nadměrně zvlhčit podpovrchovou vrstvu jádra nebo formy, zvýšit její plynotvornost a snížit její soudržnost a pevnost.

Částečným řešením je zapalování nanesených bezvodých nátěrových suspenzí v nichž je kapalnou složkou hořlavé rozpouštědlo, nejčastěji na bázi alkoholů. Po vyhoření rozpouštědla během krátké doby je povrch jádra nebo formy zpevněn a je možno na něj odlévat taveninu se sníženým nebezpečím vzniku plynových vad a eroze povlaku při lití. Při hoření těchto zapalovacích nátěrových suspenzí se však často vytvářejí vady zpevněného povlaku projevující se nepříznivě na jakost odlitků. Nerovnoměrné a příliš rychlé vyhořívání kapalně složky nátěru vyvolává necelistvost povlaku v podobě puchýřků a kráterků i místní částečnou destrukci pojiva.

V těchto místech je vrstva nátěru zeslabena, což se projeví zvýšenou náchylností k průniku kovu povlakem a vzniku vad odlitku. Snahy napravit tyto nedostatky jsou zaměřeny na pečlivý výběr speciálních pojiv a nosných gelů s využitím směsných rozpouštědel a ředidel. Všechna tato opatření omezují výběr receptur, vylučují využití některých pojiv s výhodnými vlastnostmi, vnášejí do nátěrů často hygienicky závadné složky a celkově omezují použití zapalovacích nátěrů.

Je známo použití práškového sulfitového výluhu v kombinaci s přísadou vody jako složky slévarenských nátěrů, a to například z čs. autor. osvědčení č. 195581 a čs. patentového spisu č. 111788. Přísada vody, vnášená do zapalovacích nátěrů, způsobuje nedostatečné hoření nátěru anebo je zcela potlačuje. Tím je zpomalen zpevňování nátěrů, voda zůstává v povrchu formy nebo jádra či v povrchu nátěru zachycena, zvyšuje plynovost a snižuje jakost nátěrů a podpovrchových vrstev formy nebo jádra. Tím jsou výhody zapalovacích nátěrů eliminovány. Použité obsahy práškového sulfitového výluhu jsou příliš nízké a neumožňují dosažení potřebného účinku. Tento účinek se navíc nemůže projevit i proto, že přítomná voda rozpouští sulfitový výluh, ten tak ztrácí svoji povahu práškové látky, takže pak funguje jen jako pojivo a nikoliv jako regulátor vyhořívání rozpouštědla.

Uvedené nevýhody používaných nátěrových hmot odstraňuje zapalovací nátěrová hmota obsahující přísadu podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že je tvořena práškovým derivátem ligninu, získaným fyzikálněchemickým zpracováním sulfitového výluhu nebo výpalků, jako např. sušením, neutralizací a sušením alkalickou desulfonací a demetoxylací a sušením a je použita v množství 1,3 až 30 hmotnostních dílů z celkové hmotnosti nátěrové suspenze. Jako práškového derivátu ligninu lze s výhodou užít práškový sulfitový výluh, nebo práškové výpalky, popřípadě práškový sulfitový výluh zpracovaný před vysušením neutralizací, výměnou iontů, desulfonací a demetoxylací.

Přísadu podle vynálezu lze použít v kombinaci se všemi známými složkami bezvodých zapalovacích nátěrů a lze ji přisadit do nátěru během přípravy nebo až nakonec do hotového nátěru.

Výhodou nátěrové hmoty s přísadou podle vynálezu a množství podle vynálezu je především to, že vyhořívání kapalné složky nátěru po zapálení není narušeno ani zabrzděno, naopak je zrovnoměrněno, hoření je rychlé, nátěrová hmota se velmi rychle zbavuje rozpouštědla, již během hoření vyschne a intenzivně zpevňuje. Vzniklý ochranný povlak je hladký a celistvý, neobsahuje puchýřky a krátery. Přísada brání destrukci a rozkladu pojiva a nosného gelu, takže lze do zapalovacích nátěrů použít jinak nepoužitelné přirozené pryskyřice, které svou přítomností dále zlepšují jakost nátěru a odolnost povlaků proti vzniku necelistvostí. Rovněž lze použít samotný etanol bez přísady jiných rozpouštědel a ředidel. Za těchto podmínek se zabráňuje i narušení podkladu pískové formy nebo jádra. Tím jsou vytvořeny předpoklady pro dosažení jakostního povrchu odlitků bez penetrace a připečenin.

Výhodou je i to, že nátěrové suspenze lze nanášet i v relativně hustém stavu, přičemž přísada dále zlepšuje technologické vlastnosti nátěrů a pevnost vytvořených ochranných vrstev.

Použití přísady podle vynálezu v zapalovacích nátěrových hmotách je patrné z následujících příkladů:

1. Použití přísady pro nátěrové suspenze při lití oceli: 2 hmotnostní díly přirozené pryskyřice se rozpustí ve 20 hmotnostních dílech etanolu, přidají se 3 hmotnostní díly práškového sulfitového výluhu a 63 hmotnostních dílů jemně mletého zirkonsilikátového plniva. Suspenze se doředí 12 hmotnostními díly etanolu a dobře se rozmíchá, popřípadě se doředí dále na potřebnou konzistenci. Nátěr se nanese na pískové jádro a zapálí. Hoření je velmi klidné, povlak je jakostní a bez puchýřů.

2. Použití přísady pro nátěrové suspenze při lití oceli: 2 hmotnostní díly kalafuny se rozpustí v 20 hmotnostních dílech etanolu, přidá se 1,5 hmotnostních dílů organicky modifikovaného bentonitu a 2,5 hmotnostních dílů práškového sulfitového výluhu zpracovaného před vysušením alkalickou desulfonací a demetylací. Pak se přidá 60 hmotnostních dílů korundu, doředí se 14 díly etanolu a dobře se rozmíchá.

3. Použití přísady pro nátěrové suspenze při lití šedé litiny: 3 hmotnostní díly kalafuny se rozpustí v 30 hmotnostních dílech lihu, přidá se 25 hmotnostních dílů magnezitového prášku, 15 hmotnostních dílů amorfního grafitu, 10 hmotnostních dílů krystalického grafitu a 4 hmotnostní díly ligninsulfonanu sodného. Doředí se 13 hmotnostními díly lihu a dobře rozmíchá. Nátěrová suspenze se použije k natření pískové formy a jádra s následujícím zapálením.

Přísadu podle vynálezu lze použít pro přípravu nátěrů pro povrchovou úpravu pískových forem a jader při lití odlitků z oceli, šedé litiny i barevných kovů.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Použití práškových derivátů ligninu, získaných fyzikálněchemickým zpracováním tekutého sulfitového výluhu nebo výpalků, například sušením, neutralizací a sušením, alkalickou desulfonací a sušením, v množství 1,3 až 30 hmotnostních dílů z celkové hmotnosti nátěrové suspenze, jako přísady do zapalovacích nátěrových hmot pro povrchovou ochranu pískových forem a jader.