



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

195630

(II) (B1)

/22/ Přihlášeno 22 05 78
/21/ /PV 3323-78/

(40) Zveřejněno 31 05 79

(45) Vydáno 15 04 82

(51) Int. Cl.³
B 22 C 3/00
B 22 D 13/10

(75)

Autor vynálezu

HRUBÝ JAROSLAV ing. CSc., FRÝDEK-MÍSTEK, JELÍNEK PETR ing. CSc.,
HAVÍŘOV, KROSNAR JAN ing., OSTRAVA a MAGNUSEK JIŘÍ, FRÝDEK-MÍSTEK

(54) Přísada do ochranné hmoty.

I

Vynález se týká přísady do ochranné hmoty nanášené na vnitřky kokil, která zabráněje výskytu vad odlitků, zejména odstředivě litých.

Při odstředivém lití trub se odlévá do teplé kokily opatřené ochranným izolačním povlakem, naneseným např. nástřikem 20% vodní suspenze kysličníku křemičitého SiO₂ s bentonitem. Tloušťka tohoto nástřiku bývá 0,1 až 1,0 mm. Předností tohoto způsobu odlévání je možnost výroby trub ze šedé litiny bez zákalky, a tedy bez tepelného zpracování a podstatně vyšší životnost kokily než při lití do holé kokily bez izolace. Takovéto suspenze obsahují například 20,0 % hmotnostních křemeliny, 1,0 % hmotnostní bentonitu, 79,0 % hmotnostních vody nebo 25,0 % hmotnostních amorfního SiO₂ a 75,0 % hmotnostních vody.

Nevýhodou této technologie je značný výskyt vad, který částečně brzdí její širší využití. Jedná se hlavně o vznik trhlin a bodových odvaření. Trhliny vznikají především v přechodu do hrdla trubky v důsledku brzděného smršťování těla trub, ke kterému dochází vlivem tření mezi kokilou, nástřikem a odlitou troubou. K bodovým odvařením dochází v důsledku vzniku vodní páry z vázané vody a expanzí vzduchu mezi částicemi nástřiku.

Použití uhlíkatých látek ve slévárenství je známé a jednalo se vždy o nátěry nebo nástřiky pískových forem a jader, kde cílem bylo a je výlučně zlepšení jakosti povrchu odlitku vytvořením lesklého uhlíku a redukční atmosféry, a tím zamezení penetrace kovu mezi písková zrna formy. Do těchto hmot se

2

nepřidává kysličník křemičitý SiO₂, protože by neplnil potřebnou výše uvedenou funkci. Pouze na zlepšení vaznosti nátěru se přidává někdy malý podíl jílu. Ve všech případech je cílem použití uhlíkatých látek zlepšení jakosti povrchu odlitků.

Uvedené nedostatky odstraňuje přísada do ochranné hmoty nanášená na pracovní povrch kokil, zejména kokil pro odstředivě lití trub, sestávající z 5 až 50 % hmotnostních kysličníku křemičitého, popřípadě 0,1 až 10 % hmotnostních bentonitu a z vody podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že přísada sestává z 0,5 až 10 % hmotnostních grafitu.

Použití grafitu do izolačních povlaků kokil při odstředivém lití odlitků jako jsou trouby, podstatně zdokonaluje technologii tohoto lití a řeší praktické problémy s ní spojené. Přísada grafitu podle vynálezu do ochranné hmoty má mazací účinek na hmotu, takže zabráněje vzniku trhlin při smršťování odlitku a jeho tření o kokilu. Další výhodou přísady grafitu do povlaku kokil je, že zabráněje výskytu bodových odvaření.

Praktické zkoušky potvrdily neočekávaný a teoreticky zdůvodněný vliv přídavku grafitu do izolačních povlakových hmot. Současně prokázaly, že tento přídavek nemá žádné vedlejší nepříznivé účinky.

Podle jednoho příkladu konkrétního provedení, ochranná hmota podle vynálezu obsahovala 20 % hmotnostních křemeliny, 2,0 % hmotnostní grafitu, 1,0 % hmotnostní bentonitu a 77 % hmotnostních vody. Podle dalšího příkladu konkrétního provedení podle

vynálezu ochranná hmota obsahovala 25 % hmotnostních amorfního kysličníku křemičitého SiO_2 , 3 % hmotnostní grafitu a 72 % hmotnostních vody.

Přísada podle vynálezu se používá do

ochranných hmot nátěrových nebo nástřikových při výrobě dlouhých, odstředivé litých odlitků, zejména trub, kterým hrozí vznik trhlin a bodových odvaření.

P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

Přísada do ochranné hmoty, nanášené na pracovní povrch kokil, zejména kokil pro odstředivé lití trub, a sestávající z 5 až 50 % hmotnostních kysličníku křemičitého,

popřípadě 0,1 až 10 % hmotnostních bentonitu, zbytek tvoří voda, vyznačená tím, že sestává z 0,5 až 10 % hmotnostních grafitu.