

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

21118

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:
B22C 1/02 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2010 - 22794**
(22) Přihlášeno: **01.06.2010**
(47) Zapsáno: **15.07.2010**

(73) Majitel:
ŽĎAS, a. s., Žďár nad Sázavou, CZ

(72) Původce:
Čech Jan Ing., Bystřice nad Pernštejnem, CZ
Sochor Jiří Ing., Žďár nad Sázavou, CZ

(54) Název užitého vzoru:
Formovací směs pro výrobu odlitků

CZ 21118 U1

Úřad průmyslového vlastnictví v zápisném řízení nezjišťuje, zda předmět užitého vzoru
splňuje podmínky způsobilosti k ochraně podle § 1 zák. č. 478/1992 Sb.

Formovací směs pro výrobu odlitků

Oblast techniky

Technické řešení se týká formovací směsi pro přípravu forem a jader při výrobě odlitků gravitačním litím.

5 Dosavadní stav techniky

Při výrobě odlitků gravitačním litím do pískových forem je jako ostřivo využíván cenově i kvalitativně dostupný písek křemenný. Do míst s vyšším tepelným namáháním - především u ocelových odlitků - je na styčnou plochu forma - kov používáno dražší ostřivo např. chromitové, případně pro speciální účely ostřiva uměle vyráběná. Chromitový písek oproti křemennému je používán pro větší žáruvzdornost, vhodnější charakteristiku průběhu tepelné roztažnosti a větší tepelnou kapacitu. Náhrada křemenného ostřiva dražším chromitovým v tepelně exponovaných částech formy při gravitačním lití má svůj význam. Zlepší se tím povrchová jakost odlitků díky vyšší žáruvzdornosti chromitu oproti křemenu, sníží se pnutí v odlitku díky odstranění skokového nárůstu objemu při krystalické přeměně křemene za teplot 573 a 870 °C. Ale i chromit má své nedostatky: stálý růst objemu při zvyšující se teplotě, vysoká cena ostřiva, vysoký objem lineárních vad z důvodu zbytkové pevnosti směsi (především u ocelových odlitků).

Pro uvedená ostřiva je možno využívat standardně vyráběné typy samotuhnoucích nebo nuceně vytvrzovaných pojiv na bázi fenolu, fenol-resolu, fenol-formaldehydu, furfuryl alkoholu nebo alkydu.

20 Podstata technického řešení

Výše uvedené nevýhody jsou odstraněny formovací směsí pro výrobu odlitků gravitačním litím do pískových forem pojenou organickým pojivem podle technického řešení, jehož podstatou je, že obsahuje nejméně 48,5 % hmotnostních lupkového ostřiva a 1,5 až 4 % hmotnostních pojiva. Podstatou rovněž je, že směs dále obsahuje až 48,5 % hmotnostních chromitového ostřiva.

25 Formovací směs může tedy obsahovat od 96 % hmotnostních lupkového ostřiva až po 48,5 % hmotnostních chromitového ostřiva + 48,5 % hmotnostních lupkového ostřiva, aby byl zachován pozitivní vliv směsi na pokles lineárních vad na odlitcích. Hlavní výhodou nového řešení je, že umožňuje snížit objem lineárních vad na odlitku a díky vhodnému typu lupku obsahující více jak 37 % žáruvzdorné složky Al_2O_3 se zdánlivou pórovitostí menší jak 5 % zachová vysokou žáruvzdornost ostřiva a sníží náklady na ostřivo.

Příklady provedení technického řešení

1. Formovací směs pojená zásaditou fenol-resolovou pryskyřicí, vytvrzovanou nuceně profukem CO_2 :

96 % hmotnostních lupkového ostřiva (kvalita A111 dle ČSN 72 1300)

35 4 % hmotnostní pojiva.

2. Formovací směs pojená kyselým samotuhnoucím systémem:

96 % hmotnostních lupkového ostřiva (kvalita A111 dle ČSN 72 1300)

2,5 % hmotnostních pojiva

1,5 % hmotnostních tvrdidla.

40 3. Kombinovaná formovací směs pojená kyselým samotuhnoucím systémem:

48,5 % hmotnostních lupkového ostřiva (kvalita A111 dle ČSN 72 1300)

48,5 % hmotnostních chromitového ostřiva

2 % hmotnostní pojiva
1 % hmotnostní tvrdidla.

N Á R O K Y N A O C H R A N U

- 5 1. Formovací směs pro výrobu odlitků gravitačním litím do pískových forem, pojená organickým pojivem, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že obsahuje nejméně 48,5 % hmotnostních lupkového ostřiva a 1,5 až 4 % hmotnostních pojiva.
2. Formovací směs pro výrobu odlitků gravitačním litím do pískových forem podle nároku 1, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že dále obsahuje až 48,5 % hmotnostních chromitového ostřiva.

10

Konec dokumentu
