



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

253 482

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita

(22) Přihlášeno

(21)

15 08 85

/PV 5918-85/

(51) Int. Cl.⁴

B 22 C 1/06

(40) Zveřejněno

12 03 87

(45) Vydáno

01 02 89

(75)

Autor vynálezu

VESELÝ MILAN ing.,

ŠEBOR PAVEL prom. chem.,

JABŮREK MIROSLAV, BRNO

KŘIVÁNEK JIŘÍ ing.,

KLÁTIL KAREL ing., ÚSTÍ nad LABEM

(54)

Směs pro výrobu slévárenských forem a jader

Řešení se týká směsi pro výrobu slévárenských forem a jader, kde ostřivo je pojeno alkydovou pryskyřicí. Podstatou řešení je směs obsahující slévárenské ostřivo, sikativované alkydové pojivo a tvrdidlo, kde sikativovaným alkydovým pojivem je pryskyřice s číslem kyselosti 5 až 20 mg/KOH/g a hydroxilovým číslem 25 až 40 mg KOH/g a tvrdidlem je kyselina boritá a/nebo tetraboritan sodný a/nebo jejich kombinace s polyizokyanátem.

Vynález se týká směsi pro výrobu slévárenských forem a jader, kde ostřivo je pojeno alkydovou pryskyřicí.

V současné době se pro výrobu forem a jader značně rozšiřuje použití samotuhnoucích směsí s alkydovou pryskyřicí, ostřivem a tvrdidlem. Alkydové pryskyřice jsou většinou sikativovány nebo se sikativ samostatně přidává do směsí pro urychlení vytvrzování a jejich hydroxilové číslo je v rozmezí 50 - 140. Jako tvrdidla se používá ve značné míře polyizokyanátu nebo řidčeji směsí kyseliny borité s anorganickými oxidačními látkami. Tyto způsoby vytvrzování mají některé nedostatky, které jejich využití omezují. U izokyanátu je to zejména nemožnost účinné regulace průběhu vytvrzování změnou jeho obsahu a při použití směsi kyseliny borité s oxidačními přísadami, kromě problému při mísení, především velmi nízké pevnosti v tlaku - max. 2 až 3 MPa.

Uvedené nevýhody odstraňuje směs pro výrobu slévárenských forem a jader podle vynálezu, sestávající z ostřiva, pojiva a tvrdidla. Podstata vynálezu spočívá v tom, že směs obsahuje na 100 hmot. dílů slévárenského ostřiva 0,7 až 5 hmot. dílů sikativovaného alkydového pojiva, kterým je alkydová pryskyřice s číslem kyselosti 5 až 20 mg KOH/g a hydroxilovým číslem 25 až 40 mg KOH/g, a 0,1 až 3 hmot. díly tvrdidla tvořeného kyselinou boritou nebo tetraboritanem sodným nebo jejich kombinací s polyisokyanátem, například hexametylendiizokyanátem nebo difenylmetildiizokyanátem nebo difenylmetandiizokyanátem.

Výhodou tohoto systému je, že použitím samotného tetraboritanu sodného je dosaženo rychlého průběhu vytvrzování bez negativního vlivu teploty prostředí. Při kombinaci polyizokyanátu a kyseliny borité dojde k zešitřování pryskyřice jak dvojnými vazbami, tak i hydroxilovými skupinami, a tím jsou maximálně využity pojivové účinky alkydového pojiva. Takto vytvrzená směs dosahuje nejvyšších hodnot pevností za studena i po tepelné expozici. Další výhodou směsi dle vynálezu je možnost snadné regulace průběhu vytvrzování změnou obsahu kyseliny borité nebo tetraboritanu sodného.

Směs pro výrobu slévárenských forem a jader dle vynálezu lze připravovat jak na průběžných (kontinuálních) mísičích, tak na mísičích šaržových, tj. ve slévárenství běžných kolových, ramenových vertikálních či horizontálních. Při mísení obecně je postup dávkování tento:

1. suché slévárenské ostřivo
2. práškové přísady (boritá tvrdidla, kysličník železitý aj.)
3. pojivo - alkydová pryskyřice
4. tvrdidlo - polyizokyanát

Příklad 1

Ostřivo křemenný písek Provedín 036	100 hmot.dílů
alkydové pojivo	1,6 hmot.dílů
polyizokyanát	0,4 hmot.dílů
kyselina boritá	0,32 hmot.dílů

Postup mísení:

ostřivo, kys.boritá, pojivo, polyizokyanát.

Takto připravená směs dosahuje pevnosti v tlaku až 12 MPa po 24 h vytvrzování a je vhodná pro střední ocelové odlitky a těžké odlitky ze šedé litiny. Doba zpracovatelnosti je více než 60 min.

Příklad 2

Ostřivo chromit	100 hmot.dílů
alkydové pojivo	0,9 hmot.dílů
polyizokyanát	0,13 hmot.dílů
kys.boritá	0,23 hmot.dílů

Postup mísení: viz příklad 1.

Směs dle příkladu 2 je vhodná pro náročné ocelové odlitky. Její zpracovatelnost je 40 až 60 min.

Příklad 3

253 482

Ostřivo křemenný písek Šajd.Humence Š 27 100 hmot.dílů
alkydové pojivo 1,7 hmot.dílů
tetraboritan sodný 0,45 hmot.dílů

Pestup mísení:

ostřivo, tetraboritan sodný, pojivo.

Tato směs je vhodná pro střední odlitky ze šedé litiny a všech-
ný typy odlitků z neželezných kovů. Zpracovatelnost této směsi
je 20 až 30 min. Směsi dle příkladu 1 až 3 jsou směsi samotvrd-
noucí.

Příklad 4

Ostřivo křemenný písek Šajd.Humence Š 27 100 hmot.dílů
oxid železitý (Fe_2O_3) 1 hmot.díl
alkydové pojivo 1,2 hmot.dílů
kyselina boritá 0,18 hmot.dílů

Pestup mísení:

ostřivo, oxid železitý, kys.boritá, alkydové pojivo.

Takto připravená směs je vhodná pro veškerá jádra sušená při
teplotách 200 až 250°C pro odlitky ze šedé litiny a neželezných
kovů, její zpracovatelnost je více než 120 min.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Směs pro výrobu slévárenských forem a jader, sestávající z
ostřiva, pojiva a tvrdidla, vyznačená tím, že směs obsahuje na
100 hmot. dílů slévárenského ostřiva 0,7 až 5 hmot. dílů sikati-
vovaného alkydového pojiva, kterým je alkydová pryskyřice s čís-
lem kyselosti 5 až 20 mg KOH/g a hydroxilovým číslem 25 až 40 mg
KOH/g a 0,1 až 3 hmot. díly tvrdidla tvořeného kyselinou boritou
nebo tetraboritanem sodným nebo jejich kombinací s polyisokya-
nátem, například hexametylendiizokyanátem nebo difenylmetyl-diizo-
kyanátem nebo difenylmetandiizokyanátem.