

ČESKOSLOVENSKÁ  
SOCIALISTICKÁ  
REPUBLIKA  
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

250421  
(11) (B1)

(51) Int. Cl.<sup>4</sup>  
B 22 D 41/02

[22] Přihlášeno 23 10 85  
[21] (PV 7582-85)

[40] Zveřejněno 18 09 86

[45] Vydáno 15 07 88

(75)  
Autor vynálezu

KUČERA VÁCLAV, RÁJEČKO, KANCLÍŘ ROBERT, LETOVICE,  
STANĚK JOSEF, BLANSKO, LANGER JIŘÍ ing., RÁJEČKO,  
PIEGZA ZBYGNĚV ing., ČESKÝ TĚŠÍN, TOMÁNEK FRANTIŠEK ing.,  
TRINEC

(54) Žáruvzdorná šamotová hmota, zejména pro výrobu půdních tvárnic

1

2

Řešení se týká žáruvzdorné šamotové hmoty, zejména pro výrobu půdních tvárnic pro ocelářenské lící pánve, obsahující 30 až 80 hmot. dílů keramického ostřiva a 15 až 35 hmot. dílů žáruvzdorných jíílů.

Podstatou řešení je, že obsahuje 5 až 20 hmot. dílů kaolinové šliky a 0,1 až 1,25 hmot. dílu oxidovaného syntanu.

Vynález se týká žáruvzdorné šamotové hmoty, zejména pro výrobu půdních tvárnic pro ocelářenské licí pánve, obsahující 30 až 80 hmot. dílů keramického ostříva a 15 až 35 hmot. dílů žáruvzdorných jíílů.

V ocelárnách se kromě žáruvzdorných hmot vysloveně pískových, vysocehlinitých, bauxitových, andalusitových až po dolomitové, pyrofyilitové, magnezitové, chrommagnezitové, kyanidové a zirkonové pro vyzdívky půd ocelářenských licích pánví, dosud používají šamotové půdní tvárnice o pevnosti v tlaku 14,7 až 17,6 MPa a nasákavosti 12 až 12,5 %.

Žáruvzdorný materiál, z něhož jsou vyzděny půdy ocelářenských licích pánví, je vystaven enormnímu opotřebení erozí tekutého kovu dopadajícího při odpichu na půdu pánve a korozi struskou. Životnost půd pánví se pohybuje v rozsahu 9 až 10 lití, zatímco životnost stěn pánví v průměru 18 lití. Tato značná disproporce v životnostech stěn a půd pánví snižuje životnost pánví, organizaci a ekonomiku práce a propustnost odlévárny.

Prodloužení životnosti půd ocelářenských licích pánví, případně dosažení jejího souladu s životností stěn pánví, řeší žáruvzdorná šamotová hmota, obsahující 30 až 80 hmot. dílů keramického ostříva a 15 až 35 hmot. dílů žáruvzdorných jíílů, podle vynálezu, jehož podstatou je, že obsahuje 5 až 20 hmot. dílů kaolinové šliky a 0,1 až 1,25 hmot. dílu oxidovaného syntanu. Kaolinové šliky a oxidovaný syntan působí jako polyfunkční činidlo, které tvoří ve hmotě vazbu, v níž tavením složek vzniká v povrchové vrstvě skelná fáze, udělující hmotě výrazné zhutnění, což v natavené vrstvě činí bariéru proti pronikání struskotvorných oxidů z odlévaných tavenin do materiálu.

Výhodou žáruvzdorné šamotové hmoty podle vynálezu, je vyšší výdržnost, měřená počtem lití, v porovnání se známými půdními tvárnice-mi z běžné výroby vlivem vzniku na vodu necitlivých vazeb, které odolávají vysokým teplotám.

Výhodou půdních tvárnic, zhotovených ze žáruvzdorné šamotové hmoty podle vynálezu, je vyšší výdržnost, měřená počtem lití, v porovnání se známými půdními tvárnice-mi z běžné výroby vlivem vzniku na vodu necitlivých vazeb, které odolávají vysokým teplotám.

Žáruvzdorná šamotová hmota podle vynálezu je dále objasněna na příkladech.

#### Příklad 1

Do šamotové hmoty, o složení 40 hmot. dílů lupku jako keramického ostříva a 32

hmot. dílů žáruvzdorných jíílů, bylo přidáno 8 hmot. dílů kaolinové šliky a 0,2 hmot. dílu oxidovaného syntanu.

Z této hmoty byly vyrobeny půdní tvárnice, které byly vypáleny v tunelové peci na teplotu 1360 °C. Půdními tvárnice-mi byla vyzděna dna ocelářenských licích pánví. Výsledky potvrdily zvýšenou odolnost proti působení roztaveného kovu. Z pánví bylo odlito 14 až 15 taveb.

#### Příklad 2

Do šamotové hmoty, o složení 74 hmot. dílů lupku jako keramického ostříva a 16 hmot. dílů žáruvzdorných jíílů, bylo přidáno 10 hmot. dílů kaolinové šliky a 0,13 hmot. dílu oxidovaného syntanu. Z této hmoty byly opět vyrobeny půdní tvárnice, vypálené na teplotu 1420 °C, které byly zabudovány do ocelářenské licí pánve s výsledkem 12 lití. U půdních tvárnic podle tohoto příkladu byla zjištěna pevnost v tlaku 58,8 MPa a nasákavost 8,9 %.

#### Příklad 3

Ze žáruvzdorné šamotové hmoty, o složení 35 hmot. dílů lupku jako keramického ostříva a 20 hmot. dílů žáruvzdorných jíílů s přídavkem 10 hmot. dílů kaolinové šliky a 0,5 hmot. dílu oxidovaného syntanu, byly vytvořeny výtokové tvárnice. Po výpalu v tunelové peci na teplotu 1340 °C byly výtokové tvárnice zabudovány do dna ocelářenských pánví. Z pánví bylo odlito 13 až 18 taveb.

#### Příklad 4

Do šamotové hmoty, o složení 60 hmot. dílů písku o obsahu  $\text{SiO}_2$  96,3 % hmot. jako keramického ostříva a 17 hmot. dílů žáruvzdorných jíílů, bylo přidáno 8,5 hmot. dílu kaolinové šliky a 0,3 hmot. dílu oxidovaného syntanu. Žáruvzdorná šamotová hmota byla použita jako malta k vyzdívání ocelářenských licích pánví. Provozním odzkoušením bylo prokázáno, že malta vyhověla pro zvýšený počet lití v ocelářenských licích pánvích, neboť ve spárách mezi půdními tvárnice-mi, vyplněných touto maltou, nedocházelo k erozi tekutého kovu, dopadajícího při odpichu na půdu licí pánve.

Na přípravu výrobků podle příkladů 1 až 4 byla použita kaolinová šlika s obsahem oxidu hlinitého  $\text{Al}_2\text{O}_3$  14 % hmot., oxidu křemičitého  $\text{SiO}_2$  77 % hmot. o žáruvzdornosti 158 a oxidovaný syntan s obsahem sušiny 90 % hmot. v koncentraci 20% roztoku.

## PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Žáruvzdorná šamotová hmota, zejména pro výrobu půdních tvárnic pro ocelářenské lící pánve, obsahující 30 až 80 hmot. dílů keramického ostríva a 15 až 35 hmot. dí-

lů žáruvzdorných jíílů, vyznačující se tím, že obsahuje 5 až 20 hmot. dílů kaolinové šli-ky a 0,1 až 1,25 hmot. dílu oxidovaného syn-tanu.