

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

268 296

(21) PV 6057-87.Q
(22) Přihlášeno 17 08 87

(40) Zveřejněno 14 08 89
(45) Vydáno 02 07 90

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁴
F 27 D 1/04

(75)
Autor vynálezu

HAVLÍK VOJTĚCH ing., OSTRAVA
MOJŽÍŠEK JAROSLAV ing., FRÍDEK-MÍSTEK

(54)

Vyzdívka přechodů nístěžjové peca

(57) Vyzdívky přechodů nístěžjových pecí jsou tvořeny dvěma strukturně odlišnými druhy pálených magnézitchromových kamenů s porovitostí 11 až 16 % obj. resp. 16 až 21 % obj. Oba druhy kamenů obsahují 8 až 20,5 % hmotnostních oxidu chromitého a mají poměr obsahu oxidu vápenatého k obsahu oxidu křemičitého v rozmezí 0,1 až 2.

Vynález se týká vyzdívky přechodů nístějové pece, zejména sklopné tandemové pece a řeší zabezpečení provozní jistoty a spolehlivosti těchto přechodů za provozu pece.

Přechody tandemových pecí jsou částí žáruvzdorné vyzdívky pece, které tvoří přechod klenby do bočních stěn pece. Vzhledem ke svému geometrickému uspořádání a orientaci k tryskám pece představují nejexponovanější a nejnámahavější místa žáruvzdorné vyzdívky, takže svou trvanlivostí určují délku kampaně a tím i cyklus práce jednotlivých tandemových pecí. Přechody se dosud zhotovují např. z chemicky vázaného magnezitchromu. Jeho nevýhodou je, že je poměrně málo odolný proti erozi. Přechody se také zhotovují z páleného i taveného magnezitu. Jejich nevýhodou je to, že jsou relativně málo odolné proti změnám teplot. Přechody ze staviv na bázi oxidu hlinitého nebo oxidu křemičitého nejsou zase koexistující se štruskovým řádem tandemového pochodu a přechody ze staviv obsahujících uhlík vyhoří v pecní atmosféře. Přechody jsou rovněž zhotovovány z běžného páleného magnezitchromu, který je však nevyhovující z důvodu nízké trvanlivosti. Provozní spolehlivost přechodů za provozu lze zajistit jejich zhotovením ze sofistikovaných žáruvzdorných kamenů vyrobených na bázi taveného oxidu hořečnatého s přidávkou chromové rudy. Jejich nevýhodou je však vysoká energetická náročnost a poměrně značná cena. Rovněž příliš hutné nebo naopak příliš pórovité bázičky přechody se neosvědčily. Prvé pro nízkou odolnost proti teplotním změnám, druhé pro nízkou korozivzdornost.

Uvedené nedostatky odstraňuje podle vynálezu vyzdívká přechodů nístějové pece vytvořená z pálených magnezitchromových kamenů, vyznačená tím, že magnezitchromové kameny mají rozdílnou porézní strukturu a to tak, že část magnezitchromových kamenů /1/ má pórovitost 11 až 16 % obj. a druhá část magnezitchromových kamenů /2/ má pórovitost 16 až 21 % obj., přičemž podíl kamenů /1/ ve vyzdívkě činí 1/3 až 4/5 a podíl kamenů /2/ ve vyzdívkě je 1/5 až 2/3. Podstatou vynálezu je dále to, že pálené magnezitchromové kameny /1/, /2/ obsahují od 8,0 do 20,5 % hmotnostních oxidu chromitého a poměr obsahu oxidu vápenatého k obsahu oxidu křemičitého je 0,1 až 2,0.

Výhodou vyzdívky přechodů nístějové pece podle vynálezu je, že vyzdívká přechodů jako celek vykazuje vyvážené vlastnosti především co do pórovitosti, která při daném chemickém složení kamenů /1/, /2/ určuje její opotřebení nejen z hlediska koroze, ale též z hlediska odolnosti vyzdívky proti teplotním změnám. Takto superpozicí pálených magnezitchromových kamenů /1/, /2/ ve vyzdívkě přechodů se dosáhne podstatného zvýšení trvanlivosti a spolehlivosti přechodů tandemových pecí, jak je patrné z následujícího srovnání /tabulka I/. Výhodou je také relativně nízká cena vyzdívky.

Tabulka I

Porovnání provozní spolehlivosti přechodů tandemových pecí zhotovených z různých druhů staviv

DRUH STAVIVA	SPOLEHLIVOST
chemicky vázaný magnezitchrom	0 %
vnitřně armovaný magnezitchrom	0 %
běžný pálený magnezitchrom	41,5 %
magnezitchrom podle vynálezu	95 až 100 %

Jako příkladné provedení vyzdívky přechodů podle vynálezu se uvádí přechody, které se zhotovily následujícím způsobem:

1. Do vyzdívky přechodů tandemové pece se obvyklým způsobem zabudovalo 80 % pálených magnezitchromových kamenů s pórovitostí 13 až 16 % obj. a 20 % pálených magnezitchromových kamenů s pórovitostí 16,1 až 18 %. Obě skupiny kamenů vykazovaly poměr obsahu oxidu vápenatého k oxidu křemičitému 1,08 a měly obsah oxidu chromitého rovný 12,6 % hmotnostních. S takto zhotoveným přechodem se dosáhlo 100 %-ní spolehlivosti za provozu kampaně tandemové pece, takže tento uzel se během provozu nemusel vůbec opravovat.

2. Do vyzdívky přechodů tandemové pece se obvyklým způsobem zabudovalo 50 % kamenů s pórovitostí 11 až 15,9 % obj. a 50 % kamenů s pórovitostí 16 až 21 % obj. Kameny obou skupin se vyznačovaly obsahem oxidu chromitého v rozmezí 10,7 až 20,3 % hmotnostních a poměrem obsahu oxidu vápenatého k obsahu oxidu křemičitého v rozsahu 1,1 až 1,6. Takto vyzdžené přechody vykazaly v provozu tandemových pecí 98 %-ní spolehlivost, tzn. ze 100 vyzdžených přechodů bylo nutné opravit pouze dva přechody za horké opravy v těžkých pracovních podmínkách, kterým je osádka bílého zdiva vystavena.

PŘEDMĚT VÝNÁLEZU

1. Vyzdívka přechodů nístějové pece vytvořená z pálených magnezitchromových kamenů, vyznačující se tím, že magnezitchromové kameny mají rozdílnou porézní strukturu a to tak, že část magnezitchromových kamenů /1/ má pórovitost 11 až 16 % obj. a druhá část magnezitchromových kamenů /2/ má pórovitost 16 až 21 % obj., přičemž podíl magnezitchromových kamenů /1/ ve vyzdívce činí 1/3 až 4/5 a podíl magnezitchromových kamenů /2/ ve vyzdívce je 1/5 až 2/3.

2. Vyzdívka přechodů nístějové pece podle bodu 1, vyznačující se tím, že magnezitchromové kameny /1/, /2/ obsahují od 8 do 20,5 % hmotnostních oxidu chromitého a mají poměr obsahu oxidu vápenatého k obsahu oxidu křemičitého 0,1 až 2,0.