

FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

270 627

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁴
C 21 C 5/36

(21) PV 8547-88.Y
(22) Přihlášeno 22 12 88

(40) Zveřejněno 14 11 89
(45) Vydáno 04 06 91

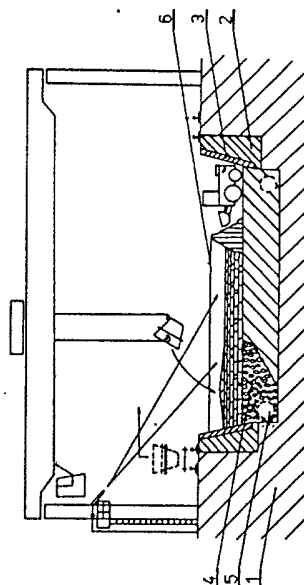
(75) Autor vynálezu

KOCH BRONISLAV ing., TŘINEC,
TVRDI KAREL ing., FRÝDEK MÍSTEK,
PINDUR JINDŘICH, TŘINEC

(54)

Způsob odlévání konvertorové strusky

(57) Řešení se týká způsobu odlévání konvertorové strusky za pozvolného termického rozpadu na kusovost pod 300 mm. Struska se postupně lije do vrstev o tloušťce do 100 mm, jednotlivé vrstvy se vodou ochlazují po dobu 0,5 až 2,0 minuty, načež se po navrstvení strusky do výšky 1,5 až 2,0 m a jejím dochlazení na 100 °C tato odebírá k dalšímu zpracování.



Vynález se týká způsobu odlévání konvertorové strusky za pozvolného termického rozpadu na kusovost pod 300 mm.

Ocelářské strusky se doposud po nalití do struskových pánví nechávají ztuhnout a po vyklopení do bazénu se beraněním zpracovávají na kusovost pod 300 mm. V jiném případě se tekuté strusky vylévají do bazénů, intenzivně chladí a beraní. Při vylévání dalších vrstev strusek dochází k prolití beraněné strusky a k opětnému vzniku kusové strusky. Intenzivní chlazení během lití má rovněž za následek časté vodíkové exploze s úrazy a popáleninami zaměstnanců. Veškeré drtiče středních výkonů mají vstupní zrno pod 300 mm a proto je nutné tuto strusku předem třídit na kontrolním roštu. Struska nad 300 mm se vyváží na haldy, vznikají tím další přepravní náklady, zvyšují se zásoby takto neupotřebitelné strusky a vznikají ekologické problémy.

Uvedené nevýhody odstraňuje způsob odlévání konvertorové strusky do chlazených vrstev, podle vynálezu. Podstata vynálezu spočívá v tom, že struska se postupně lije do vrstev o tloušťce do 100 mm, jednotlivé vrstvy se vodou ochlazují po dobu 0,5 až 2,0 minut, načež po navrstvení do výšky 1,5 až 2,0 m a dochlazení na 100 °C se struska odebírá k dalšímu zpracování.

Výhodou řešení je, že se zamezí vzniku kusové strusky rozměrů kusů nad 300 mm před dalším zpracováním, což má za následek snížení přepravní náročnosti nákladních aut, úspory mechanismů pro zpracování kusové strusky, úspory nafty u nákladních aut, bagrů a buldozerů. Při dodržení daného způsobu, tj. rychlý přesun strusky k licímu bazénu, rozlití strusky na max. vrstvu 100 mm, prudké zchlazení tekuté strusky, vyloučí se nutnost beranění zchlazené strusky, při odděleném klopení skořepin a ztuhlé strusky, dobré organizaci práce a dodržení bezpečnosti práce neboť lití strusky na mokré vrstvy není dovoleno, se struska při těžbě drobí na kusovost menší jak 300 mm a takto je bez dalších zpracovacích úkonů připravena pro další zdrobňování na drtičích a mlýnech včetně třídění a magnetické separace kovů z ocelářských strusek. Současně se způsobem podle vynálezu řeší ekologický problém, neboť odpadá skladování odpadů na haldě, sníží se prašnost a úroveň škodlivin v povrchových a spodních vodách.

Příklad 1

Struska z konvertorové výroby oceli se rozlila na plochu 110 m² do vrstvy o výšce 100 mm. Potom se vrstva prudce zchladí po dobu 1,5 minuty. Po odpaření vody se vrstva strusky neberaní a ponechá se v nalitém stavu. Postupně se stejným způsobem nalijí a zchladí další vrstvy až do konečné výšky 2 m, struska se nechá dochladit na teplotu 100 °C, čímž je připravena k těžbě, odebírání a přepravě na místo dalšího zpracování. Vnitřní prostor chladicího bazénu je rozdělen sypanou hrází ze strusky do tří polí, z nichž dvě krajní slouží k lití a odebírání strusky a střední pole ke klopení skořepin a ztuhlé strusky z pánví, uvolňovaných z pánví a beraněných na kusovost pod 300 mm mechanickými prostředky. Ztuhlá struska a skořepiny se klopí do odděleného středního prostoru a nesmí se pomíchat s vylévanou struskou. Struska při těžbě bagrem se drobí na kusovost pod 300 mm a je vsázky schopná pro další zpracování na drtičích a mlýnech.

Na připojeném výkresu je znázorněn příklad provedení chladicího bazénu v nárys-ném řezu.

Bazén je konstruován tak, že na základním podloží 1 jsou zhotovené opěrné betonové stěny 2, které jsou kryté litinovými deskami 3, nebo ochranu betonu tvoří ocelové brány. Dno bazénu je tvořeno vodopropustnou vrstvou 4 s drenážním potrubím 5 pro odvod chladicí vody a atmosférických srážek. Prostor bazénu je rozdělen sypanými hrázi 6 ze strusky, v konkrétním případě na tři pole. Kabina nezakresleného jeřábu je chráněna lepeným sklem a ochranným sítím.

V době vylévání tekuté strusky do prvního krajního pole se těžší struska z druhého krajního pole bazénu a část zpracovaných skořepin a stuhlé strusky ve středním poli. Po vyprázdnění druhého krajního pole se provede záměna a po zhotovení hráze se začne struska nalévat do volného prostoru druhého pole a těžba se přesune do zalité části prvního krajního pole. Pro uvolňování skořepin ve středním poli je nutno použít bagru s koulí nebo vibračního kladiva. Při klopení pánví pomocí jeřábu se skořepiny uvolňují klepnutím pánve o ocelovou kouli.

Rozlitá struska na suché dno bazénu při krátkém prudkém zchlazení praská a do vzniklých trhlin částečně zateče další litá struska, přičemž nedojde k dokonalému natavení první vrstvy a trhlin, ale obě vrstvy tvoří samostatné celky, což má rozhodující vliv na drobení strusky při těžbě pomocí bagru. Při krátkodobém zchlazení má voda snahu zatékat trhlinami mezi styčné plochy a prudký vývin páry napomáhá rozrušovat celistvost strusky.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Způsob odlévání konvertorové strusky do vrstev, které jsou ochlazovány vodou, pro následné těžení o kusovosti do 300 mm, vyznačující se tím, že struska se postupně lije do vrstev o tloušťce do 100 mm, jednotlivé vrstvy se vodou ochlazují po dobu 0,5 až 2,0 minuty, načež po navrstvení strusky do výšky 1,5 až 2,0 m a jejím dochlazení na 100 °C se tato odebírá k dalšímu zpracování.

CS 270 627 B1

