



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 41735

Kl. 40 a, 34-10

The National Smelting Company Limited

Londyn, Wielka Brytania

19/18

Skrapalacz typu wstrząsowego do skraplania par cynku

Patent trwa od dnia 26 kwietnia 1958 r.

Wynalazek dotyczy skraplania par cynku, zwłaszcza ulepszenia skraplacza typu wstrząsowego, w którym stosuje się jako ośrodek krążący roztopiony ołów. Postać takiego skraplacza opisano w patentach brytyjskich nr 572961 i 535043.

W skraplaczu powstaje żużel i błękitny proszek, którego większa część uchodzi razem z ołowiem opuszczającym skraplacz i gromadzi się na zewnątrz skraplacza przez zbieranie z powierzchni ołowiu łyżką perforowaną. Usuwane w ten sposób materiały zawierają około 30% cynku i 50% ołowiu.

Wynalazek dotyczy skraplacza typu wstrząsowego do skraplania par cynku, w którym jako krążący ośrodek używa się roztopionego ołowiu. Skraplacz ten wyróżnia się tym, że do usuwania żużla i proszku jest on zaopatrzony w przenośnik pochylony do przodu i umieszczony ponad powierzchnią roztopionego metalu w skraplaczu. Jest on zmontowany tak, aby ładowany ołów roztopiony mógł być cofany

z powrotem do skraplacza i oddzielany od żużli usuwanych za pomocą przenośnika.

Otrzymany w ten sposób żużel zawiera stosunkowo mało ołowiu i dużo cynku. W zbiorniku gromadzi się tylko nieznaczna ilość żużla. W wyniku całkowitego ciężar wytwarzanego żużla zostaje znacznie zmniejszony, ilość ołowiu w całkowitej ilości żużla jest znacznie mniejsza, a zawartość w niej cynku nie wykazuje większej różnicy w porównaniu z warunkami uzyskanymi w przypadku używania skraplacza bez przenośnika.

Oddzielanie roztopionego ołowiu od żużla wewnątrz skraplacza, w którym atmosfera redukcyjna zapobiega utlenianiu się ołowiu, zapewnia więc, że nie może zachodzić powierzchniowe utlenianie roztopionego ołowiu, co znacznie ułatwia oddzielanie cynku. Korzystnie jest zastosować przenośnik ślimakowy.

Przenośnik ślimakowy może posiadać szczelny, umożliwiający odprowadzanie roztopionego ołowiu, podczas gdy stałe pozostałości zatrzymują się na przenośniku i są usuwane.

Rysunek przedstawia przekrój części skraplacza.

Skraplacz posiada osłonę stalową 1, zaopatrzoną w wyłożenie ogniotrwałe 2. Zawiera on podczas działania roztopiony ołów, wypełniający go do poziomu 3. W skraplaczu jest osadzony przez otwór w bocznej ścianie przenośnik ślimakowy, zamocowany pomiędzy kolnierzami 4 i 5 i uszczelniony gliną w miejscu 6. Przenośnik posiada wał obrotowy 7, zaopatrzony w skrzydełka śrubowe 8 i szczeliny śrubowe 9, rozmieszczone pod kątem 120°. Osłona 12 przenośnika ślimakowego jest wycięta na przestrzeni między wewnętrznym końcem 10 i miejscem 11 przenośnika pozostawiając tylko dolną część 13.

Żużel jest podnoszony do góry przenośnikiem ślimakowym, a roztopiony ołów ścieka na dół przez szczeliny 9. Na zewnątrz skraplacza żużel spada przez otwory w górnej części osłony przez lej 14 do rury 15, zaopatrzonej w zawór

dławiający, której dolny koniec 16 jest zanurzony w żużlu, nagromadzonym w zbiorniku 18 do poziomu 17, skąd jest usuwany okresowo.

Ulepszenie polega na zastosowaniu przenośnika do oddzielania żużla, które może być przedstawione na podstawie wyników, otrzymanych przy zastosowaniu pieca o wydajności około 42 ton cynku na dobę. Gazy piecowe są równomiernie podzielone pomiędzy dwoma skraplaczami, z których tylko jeden jest zaopatrzony w oddzielną żużla według wynalazku.

W skraplaczu, nie posiadającym oddzielną żużla, ciężar żużla, zebranego w ciągu tygodnia, wynosił 8,9 ton przy czym zawierał on 27% cynku i 51% ołowiu, tj. 2,4 ton cynku i 4,5 ton ołowiu. W drugim skraplaczu, zaopatrzonym w oddzielną żużla według wynalazku, ilość żużla uzyskaną w ciągu tygodnia przedstawia poniższe zestawienie:

	Tony żużla	Cynk w %	Cynk w tonach	Ołów w %	Ołów w tonach
Usuwanie przez pompowanie	1,0	38	0,4	43	0,4
Oddzielną	3,4	63	2,1	5	0,2
	4,4		2,5		0,6

Zastosowanie więc oddzielną powoduje pewną różnicę w ilości cynku zawartego w żużlu, lecz w znacznym stopniu zmniejsza zawartość ołowiu.

Ponieważ żużel jest odzyskiwany z roztopionego ołowiu, a ołów zawiera żużla tylko 5%, przeto jest jasne, że żużel, gromadzony za pomocą oddzielną, winien zawierać głównie cząstki zawarte w gazach uchodzących z pieca bez większej zawartości roztopionego metalu.

Pył unoszony gazami gromadzi się za pomocą oddzielną, przy czym nie zawiera on większej ilości roztopionego ołowiu.

Zastrzeżenia patentowe

1. Skraplacz typu wstrząsowego do skraplania par cynku przy użyciu roztopionego ołowiu jako ośrodka krążącego w skraplaczu, znamienny tym, że jest zaopatrzony w urządzenie do usuwania żużla z wnętrza skraplacza, posiadające postać przenośnika nachylone-

go do przodu i wznoszącego się ponad powierzchnię roztopionego metalu w skraplaczu, przy czym urządzenie to jest zmontowane tak, iż załadowany roztopiony ołów może spływać z powrotem do skraplacza z żużla usuwanego przenośnikiem.

2. Skraplacz według zastrz. 1, znamienny tym, że przenośnik jest przenośnikiem ślimakowym.
3. Skraplacz według zastrz. 2, znamienny tym, że przenośnik posiada szczeliny, umożliwiające ściekanie z niego roztopionego ołowiu, podczas gdy stały żużel pozostaje na przenośniku.

The National Smelting
Company Limited

Zastępca: inż. mgr Adolf Towpik,
rzecznik patentowy

