POLSKA RZECZPOSPOLITA LUDOWA

URZĄD PATENTOWY PRL

OPIS PATENTOWY 107103

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 31.08.77 (P. 200618)

Pierwszeństwo: _____

Int. Cl². C21C 7/02

Int. Cl³. C21C 7/064

Zgłoszenie ogłoszono: 03.07.78

Opis patentowy opublikowano: 30.11.1981

CZYTELNIA
Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Roman Parasiewicz, Krzysztof Smolarczyk, Wacław Martyka, Stanisław Żurek, Janusz Trębacz, Janusz Pasiok, Ryszard Palka

Uprawniony z patentu: Instytut Metalurgii Żelaza im. Stanisława Staszica, Gliwice (Polska)

Mieszanka do odsiarczania stali w kadzi

Przedmiotem wynalazku jest mieszarka do odsiarczania stali w kadzi, zawierająca w swoim składzie miałkie wapno palone, magnez i glin nadająca się zwłaszcza do odsiarczania stali uspokojonych podczas ich spustu do kadzi.

Wytapianie stali o niskich zawartościach siarki na przykład poniżej 0,025% w piecach martenowskich opalanych mazutem lub w konwertorach tlenowych jest stosunkowo kosztowne i długotrwałe lub niekiedy niemożliwe. Z tego względu we współczesnym stalownictwie przeprowadza się odsiarczanie metalu w kadzi podczas jego spustu, stosując różne mieszanki, w których podstawowym składnikiem jest wapno. Mieszanki te przy temperaturach stali roztapiają się co powoduje obniżanie się temperatury metalu i zmniejszenie skuteczności odsiarczania.

Celem łatwiejszego ich roztapiania i wyrównania strat ciepła stosuje się niekiedy dodatki egzotermiczne, które powodują wzrost kosztów i obniżenie udziału wapna w mieszance to jest głównego składnika odsiarczającego.

Znana mieszanka według polskiego opisu patentowego nr 102779 zawierająca w swoim składzie wagowym poza wapnem rozdrobniony do wielkości poniżej 1—25 mm magnez lub jego stopy w ilości do 10%, proszek magnezu lub jego stopów w takiej ilości by całkowita ilość magnezu w mieszance nie przekroczyła 10% oraz dodatkowo rozdrobniony glin w ilości 3—10%, wykazuje stosunkowo niską zwilżalność z metalem co nieco utrudnia jej pełne wykorzystanie.

Dla bardziej skutecznego odsiarczania stali i lepszego wykorzystania składników odsiarczających opracowano mieszankę zawierającą w swoim składzie oprócz tej samej ilości tych samych składników zawartych w znanej i wymienionej wyżej mieszance dodatkowo rozdrobnioną stałą żywicę korzystnie kalafonię, w ilości 2% oraz węglan sodowy w ilości do 5%. Użycie mieszanki według wynalazku w ilości do 10 kg/Mg stali nie powoduje obniżenia temperatury stali w kadzi, w czasie jej dynamicznego mieszania z metalem, ponieważ w pierwszym stadium tego procesu czynne chemicznie cząstki wapna występują w stanie stałym, a silne odtlenienie strefy reakcji magnezem i glinem powoduje wydzielenie ciepła, które sprzyja procesowi odsiarczania. Parowanie natomiast magnezu wzmaga mieszanie metalu z drobnymi cząstkami wapna stwarzając korzystne warunki dla kinetyki odsiarczania i wypływania wtrąceń.

Wprowadzony do mieszanki karburyzator stanowi osłonę przeciwtlenową w początkowej fazie mieszania to znaczy zabezpiecza składniki przed gwałtownym utlenieniem się, natomiast związek sodowy polepsza termodynamiczne warunki odsiarczania.

Mieszanka według wynalazku, pomimo, że zawiera w swoim składzie magnez, jest bezpieczna w użyciu a powstałe rozpryski metalu tworzące się na skutek parowania magnezu są bardzo niewielkie i nie tworzą dodatkowego niebezpieczeństwa dla obsługi. Ponadto użycie mieszanki nie wymaga instalacji dodatkowych urządzeń poza tymi, które stosuje się przy spuście stali w każdej stalowni.

Mieszanka odsiarczająca według wynalazku przy zastosowaniu odpowiedniej technologii, pozwala na szybkie usunięcie około 0,010% do 0,020% siarki, w zależności od gatunku stali, przy czym powstały z odsiarczania żużel jest w stanie stałym lub ciastowatym, a po zastygnięciu jest porowaty i łatwo się kruszy. Dodaje się ją porcjami do kadzi od góry w czasie spustu, w ilości nie większej niż 10 kg/Mg stali, a zasadniczy proces odsiarczania odbywa się w warunkach intensywnej cyrkulacji metalu.

Przykład :

wapno palone mielone	85,7%
glin sproszkowany	3,2%
magnez sproszkowany	1,0%
odpadowe wióry magnezu	6,1%
kalafonia	1,0%
węglan sodu (bezwodny)	3,0%

Zastrzeżenie patentowe

Mieszanka do odsiarczania stali w kadzi która oprócz miałkiego wapna palonego zawiera w swoim składzie wagowym rozdrobniony do wielkości 1—25 mm magnez lub jego stopy w ilości do 10%, proszek magnezu lub jego stopów w takiej ilości by całkowita ilość magnezu w mieszance nie przekroczyła 10%, oraz rozdrobniony glin w takiej ilości by całkowita ilość glinu w mieszance odsiarczającej mieściła się w granicach od 3 do 10% znamienna tym, że zawiera dodatkowo rozdrobnioną stałą żywicę korzystnie kalafonię w ilości do 2% oraz węglan sodu w ilości do 5%.

Prac. Poligraf. UP PRL nakład 120+18
Cena 45 zł