

2

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y P A T E N T U T Y M C Z A S O W E G O

76 738

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Kl. 18a, 5/02

Zgłoszono: 08.07.1971 (P. 149330)

Pierwszeństwo: _____

MKP C21b 5/02

Zgłoszenie ogłoszono: 15.10.1973

Opis patentowy opublikowano: 15.04.1975

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Zygmunt Szczubiał, Franciszek Janta, Józef Krawczyk,
Marian Szczepański, Bronisław Augustyn, Ermin Pysz

Uprawniony z patentu tymczasowego: Zakłady Koksownicze „Zabrze”, Zabrze (Polska)

Środek do nawęglania stali i sposób jego wytwarzania

Przedmiotem wynalazku jest środek do nawęglania stali oraz sposób jego wytwarzania.

Dotychczas w procesie wytapiania stali stosuje się następujące środki nawęglające: antracyt mielony, złom z elektrod grafitowanych i węglowych. W zależności od sposobu nawęglania i okresu, w którym zachodzi potrzeba nawęglania kąpieli metalowej, w czasie wytopu stosuje się środki nawęglające o różnej granulacji. W okresie sadzenia, po roztopieniu i w czasie wyrabiania stosuje się kawałkowe środki nawęglające. Najczęściej są to elektrody grafitowane i węglowe w postaci złomu lub bloki węglowe z elektrycznych pieców. Jednak nawęglanie wytopu w okresie sadzenia wsadu jak również w okresie wyrabiania wytopu odbywa się sporadycznie. Najwięcej środków nawęglających zużywa się w czasie nawęglania stali w kadzi podczas spustu. Stosowane środki nawęglające rozpuszczają się w stali w stanie stałym, przez co rozpuszczalność ich jest utrudniona, a czas rozpuszczania stosunkowo długi. Rzutuje to w zasadniczy sposób na uzysk węgla wprowadzonego do kąpieli stalowej, który waha się w zależności od gatunku stosowanego środka nawęglającego w granicach 40 do 80%.

Wszystkie wyżej wymienione środki nawęglające produkowane są z importowanych węgla antracytowych, przy czym malejąca podaż tego węgla na rynkach światowych utrudnia import tego surowca wywołując stan trwałego niedoboru środków do nawęglania stali. Stosowane dotychczas środki nawęglające nie są najodpowiedniejszymi materiałami do nawęglania stali, między innymi z powodu ograniczonej zdolności rozpuszczania wolnego węgla w stali oraz niskiego ciężaru właściwego, powodującego znaczne straty tego materiału w procesie produkcji stali.

Środek, który jest przedmiotem wynalazku usuwa wyżej wymienione wady. Umożliwi on poza tym produkcję środka nawęglającego z krajowych surowców, obniżenie kosztów produkcji stali i poprawienie warunków bezpieczeństwa i higieny pracy obsługi stalowni. Środek ten jest spiekem żelazo-węglowym, otrzymywanym z odpadów wiórowych stali i żeliwa, węgla kamiennego koksującego, niskopopiołowego i koksu pakowego lub lepiszcza pakowego. Zawiera on w swoim składzie wysoko nawęglone żelazo obok wolnego węgla oraz posiada dość wysoki ciężar właściwy i nasypowy, w związku z czym bardzo dobrze rozpuszcza się w stali i jej stopach.

Zastosowanie spieku żelazo-węglowego umożliwi również racjonalne zagospodarowanie wiórowych odpa-

dów stali i żeliwa, będących do dyspozycji w ilościach rzędu kilkuset tysięcy ton/rok. Sposób wytwarzania spieku żelazo-węglowego przedstawia się następująco:

Znanymi w przemyśle koksowniczym metodami mieszania i dozowania komponentów mieszanek wsadowych sporządza się mieszanke o składzie: 20 do 40% wiórów stalowych lub żeliwnych, 40 do 60% węgla koksującego, niskopopiołowego lub płukanego i 10 do 30% koksu pakowego lub lepszczu pakowego. Mieszanke tę poddaje się termicznej obróbce bez dostępu powietrza w temperaturze 1000 do 1400°C przez okres 19 do 33 godzin. Obróbka termiczna może być przeprowadzona w piecach koksowniczych metodą klasycznego koksovania. Otrzymany produkt stanowi spiek żelazo-węglowy o opisanych poprzednio własnościach.

Zastrzeżenia patentowe

1. Środek do nawęglania stali, znamienny tym, że jako surowca do jego wytwarzania używa się mieszanke składającą się z 20 do 40% wiórów stalowych lub żeliwnych, 40 do 60% węgla koksującego, niskopopiołowego lub płukanego i 10 do 30% koksu pakowego lub lepszczu pakowego.

2. Środek według zastrz. 1, znamienny tym, że stanowi spiek żelazo-węglowy, posiadający w swoim składzie wysoko nawęglone żelazo obok wolnego węgla, charakteryzujący się dobrą rozpuszczalnością w stali i jej stopach.

3. Sposób wytwarzania środka do nawęglania stali, znamienny tym, że mieszanke składającą się z węgla koksującego niskopopiołowego lub płukanego, wiórów stalowych lub żeliwnych i koksu pakowego lub lepszczu pakowego poddaje się termicznej obróbce bez dostępu powietrza w temperaturze 1000 do 1400°C przez okres 19 do 33 godzin.

4. Sposób według zastrz. 3, znamienny tym, że może być przeprowadzony w piecach koksowniczych stosowanych w przemyśle koksowniczym metodą klasycznego koksovania.