

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 41897

~~Kl. 18 b, 2~~

Władysław Kuczewski

Częstochowa, Polska

Marian Janas

Częstochowa, Polska

186, 1/02

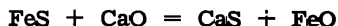
Sposób odsiarczania surówki poza wielkim piecem

Patent trwa od dnia 11 października 1958 r.

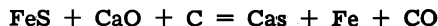
Często surówka przeróbca po spuszczeniu z wielkiego pieca zawiera zbyt dużo siarki, aby z takiej surówki w konwertorze tomasowskim, piecu martenowskim lub elektrycznym można było wytopić dobrą stal bez ponoszenia dodatkowych kosztów i bez znacznego uszczuplenia wydajności stalowni.

Stosowane obecnie sposoby odsiarczania surówki po spuszczeniu z wielkiego pieca — poza niedość skutecznym a kosztownym odsiarczaniem jej za pomocą sody lub innych związków chemicznych — polegają na tworzeniu w bębnie (piecu) obrotowym mieszaniny metalu z rozdrobnionym wapnem, bądź też na wdmuchiwaniu do metalu (znajdującego się w kadzi) za pomocą sprężonego azotu sproszkowanego wapna. Kosztowność i mała skuteczność powyższych sposobów odsiarczania surówki poza wielkim piecem pochodzi stąd, że sam proces odsiarcza-

nia, jako silnie endotermiczny, wymaga dopływu ciepła i nie może być prowadzony w atmosferze utleniającej, która kieruje reakcją w stronę ponownego powstawania siarczku żelaza:



zamiast w stronę tworzenia się siarczku wapnia. Dodatek mielonej elektrody węglowej pozwala nie tylko na całkowite wyeliminowanie z produktów reakcji tlenku żelazawego (FeO) według równania



lecz jednocześnie na wytwarzanie znacznych ilości ciepła przez spalanie nadmiaru mielonej elektrody w sprężonym powietrzu według wzoru:



Z powyższych rozważań teoretycznych wynika nowy sposób odsiarczania surówki poza wiel-

kim piecem, który polega na tym, że na powierzchnię lub wgłąb surówki, nalanej do kadzi, wdmuchuje się rurką stalową silnie sprężone powietrze wraz z dodatkiem sproszkowanego wapna i mielonej elektrody węglowej, wziętych w stosunku wagowym 1:1.

Kadz może być przykryta staliwną pokrywą, wewnątrz wyłożoną cegłą ogniotrwałą. Nad powierzchnią lub w warstwie przypowierzchniowej surówki powstaje płomień płonącej elektrody.

Ilość sproszkowanego wapnia i mielonej elektrody węglowej w sumie wynosi około 3% ciężaru surówki.

Do odkrzemiania surówki — zamiast mielonej elektrody, która wobec egzotermiczności reakcji $\text{Si} + 2\text{FeO} = \text{SiO}_2 + 2\text{Fe}$ staje się zbędna — używa się mielonej rudy żelaza z dodatkiem sproszkowanego wapna, wziętych w stosunku wagowym 1:1.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób odsiarczania surówki poza wielkim piecem, znamienny tym, że na powierzchnię surówki lub do jej wnętrza wprowadza się rurkę lub dyszami chłodzonymi wodą, silnie sprężone powietrze, wraz z dodatkiem sproszkowanego wapna i mielonej elektrody węglowej, w sumie wynoszących około 3% od ciężaru surówki, przy czym zmielona elektroda węglowa spalając się w dmuchu (powietrzu) dostarcza niezbędnego przy odsiarczaniu ciepła, wapno zaś wiąże siarkę w siarczek wapnia z dużą szybkością, wskutek stałego usuwania z reakcji za pomocą nadmiaru węgla elektrodowego tlenku żelazawego (FeO), będącego główną przeszkodą w procesie odsiarczania surówki wapnem poza wielkim piecem.

Władysław Kuczewski

Marian Janas