

Warszawa, 10 października 1936 r.

URZĄD PATENTOWY



C 21c 1/08²

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 23620.

Hans Frauenknecht
(Genua, Włochy).

Kl. 18 b, 1/02.

13.6, 1/08

Sposób pośpiesznego nawęglania roztopionego żeliwa surowego w piecach kupolowych i panwiach odlewniczych.

Zgłoszono 10 października 1934 r.

Udzielono 30 lipca 1936 r.

Pierwszeństwo: 23 października 1933 r. (Włochy).

Wynalazek niniejszy dotyczy sposobu pośpiesznego nawęglania w kupolach i panwach odlewniczych żeliwa, otrzymanego przez przetopienie żeliwa surowego (surowca) z odpadkami żelaza.

Wynalazek ma na celu umożliwienie stosowania przy przetapianiu większych ilości małowartościowych odpadków żeliwnych, ubogich w węgiel, jak żeliwa białego lub przepalonych wyrobów żeliwnych.

Nawęglanie, jakie uzyskuje się przy przetapianiu w piecu kupolowym, nie jest dostateczne, mimo że do odpadków żeliwa i żelaza dodaje się węgla w bryłach, a także innych substancji (krzemu i manganu), gdyż powietrze, wdmuchiwane do kupolaka, szybko spala ten węgiel a zarazem po-

woduje silne utlenienie się metalu, a tem samem znaczną stratę tego metalu.

Wynalazek niniejszy zapobiega powyższej niedogodności przez to, że stosuje dodawanie węgla, potrzebnego do nawęglania, w postaci trudnopalnej, lecz łatwo rozpuszczającej się w roztopionem żeliwie. Węgiel w stanie miałkiego rozdrobnienia, jako taki lub w połączeniu z innymi materiałami, jak manganem i krzemem, stłacza się przy pomocy odpowiednich spoiw na brykiety, przyczem spoiwa te są dobrane w ten sposób, ażeby łatwo dawały się spalać lub wydzielać w postaci żużla.

Wynalazek objaśnia poniżej podane przykłady.

1. Nawęglanie w piecu kupolowym.

Nawęglanie w piecu kupolowym przeprowadza się przeważnie przez zastosowanie bogatych w węgiel brykietów, które topią się w 1450°C (dolna strefa topliwości) i to w ten sposób, żeby węgiel o ile możności jak najmniej był wystawiony na działanie powietrza i dopiero wtedy wchodził w styczność z żeliwem, kiedy to ostatnie wchłania już maksymalną ilość ciepła. W tym stanie kapiel z największą łatwością chłonie węgiel.

Według wynalazku nawęglanie żeliwa odbywa się najszybciej i najprawdopodobniej przy użyciu sproszkowanego grafitu, który przy pomocy lepkiego spoiwa organicznego, np. melasy, stłacza się na brykiety o pojemności 1 dm³. W ten sposób uzyskuje się środek nawęglający, który nie rozpada się w żarze i w temperaturze pieca kupolowego łatwo roztopia się w żeliwie.

2. Nawęglanie w panwi odlewniczej. Do nawęglania żeliwa w panwi odlewniczej potrzeba środka szybciej działającego niż grafit, ponieważ żeliwo zdążyło już utracić część ciepła, które posiadało w piecu. Z drugiej znów strony zwykły węgiel w stanie miążkiego rozdrobnienia jest łatwo palny w temperaturze stopionego żeliwa.

Aby niedopuszczyć do spalania się węgla, łatwo roztopiającego się w roztopionem żeliwie, należy przez odpowiednią obróbkę uczynić go ogniotrwałym. Cel ten osiąga się przez przesycenie proszku węglowego (węgla drzewnego) lub jeszcze lepiej koks (naftowego) wodnym roztworem sody. Przy wysychaniu proszku węglowego soda wykryształizowuje naokoło każdej poszczegółnej cząstki węgla i tworzy ogniotrwałą otoczkę ochronną, która w temperaturze roztopionego żeliwa szybko się stapia, poczem żeliwo momentalnie chłonie węgiel.

Używana jako spoiwo melasę można zastąpić innymi związkami nieorganicznymi lub organicznymi, które wydzielają się

w postaci żużla lub gazu. Jako spoiwa można użyć również alkalicznych roztworów krzemianów, które jednocześnie wytwarzają ogniotrwałą otoczkę ochronną cząsteczek węgla. W piecu kupolowym można również zastosować inne rodzaje węgla niż grafit, albo materiały, zawierające węgiel, np. mączkę drzewną pod warunkiem uodpornienia ich na działanie ciepła zapomocą odpowiedniej obróbki.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób pośpiesznego nawęglania roztopionego żeliwa surowego, przetopionego z odpadkami żelaza i żeliwa, znamienna tem, że do pieca kupolowego lub do panwi odlewniczej dodaje się węgla w postaci trudnopalnej w brykietach, wytworzonych ze sproszkowanego węgla.

2. Odmiana sposobu według zastrz. 1, zwłaszcza w zastosowaniu do nawęglania w piecu kupolowym, znamienna tem, że jako środek nawęglający stosuje się proszek grafitowy, sprasowany na brykiety, z zastosowaniem melasy lub innych klejów organicznych jako spoiw.

3. Odmiana sposobu według zastrz. 1, znamienna tem, że jako środek nawęglający stosuje się zwykły proszek węgla kopalnego, uodporniony na działanie ciepła przez przesycenie go roztworem sody.

4. Odmiana sposobu według zastrz. 3, znamienna tem, że jako materiał nawęglający stosuje się węgiel drzewny, uodporniony na działanie ciepła zapomocą wodnego roztworu sody.

5. Odmiana sposobu według zastrz. 3, znamienna tem, że jako środek nawęglający stosuje się koks naftowy, uodporniony na działanie ciepła zapomocą wodnego roztworu sody.

6. Odmiana sposobu według zastrz. 1, znamienna tem, że jako środek nawęglający stosuje się ciała organiczne w rodzaju mączki drzewnej i t. d., uodpornione u-

przednio na działanie ciepła przez przesy-
cenie odpowiednim roztworem, np. roz-
tworem sody.

7. Odmiana sposobu według zastrz. 1
— 6, znamienna tem, że jako spoiwo, a za-
razem i środek, zapobiegający spalaniu się

cząsteczek węgla, stosuje się alkaliczny
roztwór krzemianów.

Hans Frauenknecht.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.