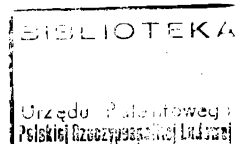


Warszawa, 15 marca 1937 r.

2

URZĄD PATENTOWY



B 23 k 23/00

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 24443.

Kl. 49 h, 35/01.

Th. Goldschmidt A.-G.
(Essen, Ruhr, Niemcy).

49 h, 23/00

Sposób wprowadzania stalotwórczych dodatków do aluminogenetycznego żelaza podczas spawania aluminotermicznego.

Zgłoszono 4 lipca 1934 r.
Udzielono 26 stycznia 1937 r.
Pierwszeństwo: 6 lipca 1933 r. (Niemcy).

Znany jest sposób wprowadzania dodatków stalotwórczych, jak np. manganu, krzemu, węgla i t. d., do aluminogenetycznego żelaza podczas spawania aluminotermicznego przez dodawanie wskazanych substancji samych albo jako stopów jednych z drugimi, lub też stopów z żelazem do mieszaniny aluminotermicznej przed reakcją albo do stopionej masy po reakcji przed spustem. Stwierdzono jednak przy tym wadę, że składniki stalotwórcze brały częściowo udział w reakcji aluminotermicznej łącząc się z tlenem tlenku żelaza, wskutek czego dość duże ich ilości przechodziły do żużla tracąc zdolność wytworzenia stopu. Proponowano też kłaść

substancje stalotwórcze w stanie drobnoziarnistym na dno tygla reakcyjnego, co dawało w wyniku niewielkie utlenianie się ich oraz zupełne i równomierne tworzenie się stopu tych substancji z żelazem. Mogą też one być używane jako uszczelnienie otworu spustowego tygla, o ile umieścić je w bliskości tego otworu; poza tym znane są sposoby, związane zwłaszcza z zastosowaniem węgla krzemu, według których po rozpuszczeniu się węgla krzemu, służącego jednocześnie za uszczelnienie otworu spustowego podczas reakcji, w żelazie, wytworzonym aluminogenetycznie, stop bez dodatkowych rękoczynów w określonej chwili powinien wyciekać z tygla.

Sposoby te odznaczają się jednak poważnymi wadami, dającymi się szczególnie we znaki przy stosowaniu węglik krzemu, tak skutecznego przy wytwarzaniu stali, ponieważ stosunkowo nieznaczna część węgla przechodzi jako składnik stopu do żelaza aluminogenetycznego, natomiast znaczna część węgla pod działaniem tlenu z tlenku żelaza spala się na tlenek węgla powodując gwałtowny przebieg reakcji, wskutek czego z jednej strony ciekły produkt reakcji może ulec wyrzuceniu z tygla, z drugiej zaś strony przez porywanie ku górze z dna węglik krzemu niszczy się uszczelnienie otworu spustowego i może być wywołane przedwczesne wylanie się produktu reakcji.

Okazało się, że można wprowadzić do aluminogenetycznego żelaza pożądaną ilość dodatków stalotwórczych, jak np. krzemu i węgla przy stosowaniu węglik krzemu, nie powodując występowania powyższych zjawisk, jeśli mieszać dodatki stalotwórcze, jak np. węglik krzemu, z odpowiadającą każdorazowo okolicznościom ilością substancji obojętnej o wysokim punkcie topliwości i używać jednocześnie tej mieszaniny jako uszczelnienia otworu spustowego tygla. Takimi obojętnymi substancjami są np. glinika, żużel wielkopiecowy, a zwłaszcza żużle, powstające przy reakcjach aluminotermicznych. Substancje te, wskutek wysokiego punktu topliwości, zmieszane z dodatkami stalotwórczymi, działają jako bezpieczne zamknięcie i powodują dokładne rozpuszczanie się dodatków stalotwórczych w żelazie aluminogenetycznym. Dopiero ten sposób umożliwia rzeczywiście pewne, samoczynne wylanie się produktu reakcji w pożądaną chwilę. Można również dodawać do węglik krzemu oprócz obojętnych substancji i inne stalotwórcze substancje, jak mangan, nikiel, chrom, tytan, wanad, wolfram i tym podobne substancje. W tym celu miesza się węglik krzemu z wysokotopliwymi obojęt-

nymi substancjami i innymi dodatkami stalotwórczymi stosując mieszaninę jako zamknięcie tygla. Można jednak postępować i tak, że jako materiał zamykający stosuje się tylko mieszaninę węglik krzemu z substancjami obojętnymi, natomiast inne dodatki stalotwórcze układa się warstwami na tym zamknięciu pod postacią grubszych ziarn.

Dobór składników oraz ich ilość uzależnia się zasadniczo od ilości mieszaniny aluminotermicznej, do której mają one być dodane, oraz od pożądanego składu żelaza aluminogenetycznego. Można stosować tygla z urządzeniem i bez urządzenia spustowego. Jeśli np. używa się tygla z urządzeniem spustowym, to korzystną jako materiał zamykający okazała się mieszanina około $\frac{2}{3}$ węglik krzemu i $\frac{1}{3}$ żużla aluminotermicznego otrzymywanego np. przy wytwarzaniu manganu drogą aluminotermiczną.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wprowadzania do żelaza aluminogenetycznego podczas spawania aluminotermicznego stalotwórczych dodatków, służących jednocześnie jako zamknięcie dla tygla reakcyjnego z urządzeniem spustowym lub bez tego urządzenia, znamienny tym, że składniki stalotwórcze w postaci drobnoziarnistej miesza się z wysokotopliwą substancją obojętną.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że jako substancję obojętną stosuje się żużle, pochodzące z reakcji aluminotermicznych.

3. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że wysokotopliwą substancję obojętną miesza się z węglikiem krzemu.

4. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że składniki stalotwórcze, jak np. mangan, nikiel, chrom, tytan, wanad, wolfram i t. d., stosuje się bądź pod postacią ich stopów jednych z drugimi, bądź stopów

z żelazem, w mieszaninie z substancjami obojętnymi z dodatkiem lub bez dodatku węgla krzemu.

5. Sposób według zastrz. 3 i 4, znamienny tym, że mieszanina węgla krzemu z wysokotopliwą substancją obojętną służy do uszczelnienia otworu spustowego, pod-

czas gdy inne stalotwórcze dodatki w postaci grubszych ziarn nakłada się warstwami na to uszczelnienie.

Th. Goldschmidt A. - G.

Zastępca: Inż. M. Brokman,
rzecznik patentowy.