

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY**

(19) **PL**

(11) **207316**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **379680**

(51) Int.Cl.
C21C 7/06 (2006.01)

(22) Data zgłoszenia: **12.05.2006**

(54)

Granulat aluminiowy

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

26.11.2007 BUP 24/07

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

30.11.2010 WUP 11/10

(73) Uprawniony z patentu:

**CZECH ADAM PRZEDSIĘBIORSTWO OBROTU
SUROWCAMI WTÓRNYMI HERMEX, Herby, PL**

(72) Twórca(y) wynalazku:

ADAM CZECH, Herby, PL

(74) Pełnomocnik:

rzecz. pat. Korbela Anna

PL 207316 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest granulatu aluminium, stosowany głównie jako odtleniacz w metalurgicznym procesie wytapiania stali.

Dotychczas znane są różnego rodzaju stopy aluminium stosowane w procesach metalurgii żelaza, jak stopy odlewnicze o oznaczeniu np. A6, które zawierają nie mniej niż 86% glinu i magnezu, nie więcej niż 4% miedzi, nie więcej niż 3,5% cynku, nie więcej niż 5% krzemu, nie więcej niż 0,5% ołowiu, nie więcej niż 0,5% cyny oraz zazwyczaj nie zawierają substancji żużłotwórczych.

I tak, z opisu polskiego wynalazku nr 175787 znane jest rozwiązanie pt.: „Gąska aluminium” (publ. BUP 01/1997). W rozwiązaniu tym gąska zawiera nie mniej niż 86% wagowo glinu, nie więcej niż 13% wagowo krzemu, nie więcej niż 4% wagowo magnezu oraz nie więcej niż 3% nieuniknionych zanieczyszczeń.

Inne rozwiązanie przedstawione jest w polskim wynalazku o nr zgłoszenia 379487 pt.: „Gąska stopowa” (publ. BUP 22/2007). W rozwiązaniu tym gąska stopowa zawiera nie mniej niż 82% wagowo glinu, nie więcej niż 5% wagowo krzemu, nie więcej niż 4% wagowo magnezu oraz nie więcej niż 9% nieuniknionych zanieczyszczeń złożonych z co najmniej takich składników jak ołów, cyna, miedź i cynk.

Z opisu czeskiego wynalazku CS9003215 pt. „Środek odtleniający” („Deoxydation agent”) znany jest odtleniacz w postaci brykietów, składający się wagowo z 40 do 95% glinu, 0,1 do 4% krzemu, 0,1 do 4% magnezu i 0,01 do 1% wapnia.

W opisie koreańskiego wynalazku KR20020032464 pt. „Odtleniacz do wytwarzania stopów żelaza” („Deoxidizer for manufacturing alloy steel”) przedstawiono odtleniacz, składający się wagowo w 50-90% z granulowanej mieszanki produktów ubocznych, takich jak proszki oraz kawałki metali wybranych spośród glinu, magnezu, krzemu lub wapnia.

W opisie innego koreańskiego wynalazku KR970005386 pt. „Brykietowy odtleniacz kadzi żużlowej” („Briquet type deoxidizer of ladle slag”) przedstawiono brykietowy odtleniacz, składający się w 50-90% z żużla aluminium zawierającego co najmniej 50% glinu oraz 10-50% proszku aluminium zawierającego co najmniej 99% glinu.

Aluminium jak i jego stopy w postaci granulek lub odlewanych gąsek są powszechnie stosowanym dodatkiem stopowym, używanym w procesie metalurgicznym do wytapiania stali. Używane są one jako odtleniacze lub jako składniki uzupełniania składu chemicznego w stalach zawierających aluminium jako składnik stopowy. Wytwarzanie granulatu aluminium jest często bardzo energochłonne, gdyż najczęściej polega na wlewaniu ciekłego glinu do wody. Dodatkowo, tak powstały granulatu jest wilgotny i wymaga dokładnego osuszenia, ponieważ woda jest bardzo niepożądanym składnikiem w procesie wytapiania stali.

Opracowany przez zgłaszającego granulatu aluminium w postaci ziarna o średnicy od 2 mm do 30 mm jest produktem powstałym z przerobu odpadów pokutniczych - zgarów aluminium. Zawiera on wagowo nie mniej niż 75% glinu i magnezu, w tym magnezu nie więcej niż 3%, nie więcej niż 7% tlenków glinu Al_2O_3 , nie więcej niż 5% o krzemu, nie więcej niż 2% miedzi, nie więcej niż 2% fluorków i chlorków, nie więcej niż 3% alkali (Ca, Na, K) oraz nie więcej niż 4% cynku.

Opracowany granulatu aluminium jest produktem wytworzonym podczas bardzo energooszczędnego procesu przerobu odpadów pohutniczych. Powstały w tej technologii produkt jest całkowicie suchy i nie wymaga dodatkowego usuwania wilgoci, będącej bardzo niekorzystnym i niebezpiecznym składnikiem w procesie metalurgicznym. Zawartość glinu w tym granulacie jest wprawdzie nieco mniejsza od innych podobnych granulatu, ale zawiera on dodatki żużłotwórcze (fluorki, tlenki glinu, alkalia), które są bardzo korzystne dla prawidłowego przebiegu procesów metalurgicznych.

Przykład 1

Granulatu aluminium zawiera wagowo 78% glinu, 1,5% fluorków, 2% alkali, 5% krzemu, 3% magnezu, 7% Al_2O_3 oraz 3,5% o cynku.

Przykład 2

Granulatu aluminium zawiera wagowo 85% glinu, 1,5% fluorków, 5% krzemu, 2% o magnezu, 5% Al_2O_3 oraz 1,5% o cynku.

Zastrzeżenie patentowe

Granulat aluminiowy w postaci ziarna o średnicy od 2 mm do 30 mm, powstały z przerobu odpadów pchutniczych - zgarów aluminiowych, **znamienny tym**, że zawiera wagowo nie mniej niż 75% glinu i magnezu, w tym magnezu nie więcej niż 3%, nie więcej niż 7% tlenków glinu Al_2O_3 , nie więcej niż 5% krzemu, nie więcej niż 2% miedzi, nie więcej niż 2% fluorków i chlorków, nie więcej niż 3% alkali (Ca, Na, K) oraz nie więcej niż 4% o cynku.

