

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

106 091

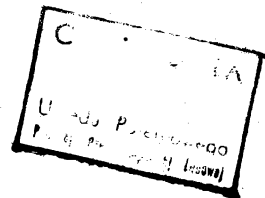
Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 23.06.76 (P. 190647)

Pierwszeństwo: 23.06.75 Włochy

Zgłoszenie ogłoszono: 25.04.77

Opis patentowy opublikowano: 29.02.1980



Int. Cl.²

C10L 5/16

Twórca wynalazku: Mario Gambacorta

Uprawniony z patentu: S.I.A.P. Società Industriale Agglomerati e Prodotti Petroliferi S.p.A., Venezia-Mestre (Włochy)

Sposób wytwarzania aglomeratów grafitowych

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania aglomeratów grafitowych, znajdujących zastosowanie w procesach wytwarzania stali w piecach martenowskich oraz w piecach indukcyjnych i łukowych; a także w procesach wytwarzania żeliwa w piecach łukowych i indukcyjnych oraz w piecach karuzelowych i płomieniowych.

Dotychczas nie rozwiązano zagadnienia wykorzystania pyłu węglowego powstającego w różnych etapach wytwarzania elektrod grafitowych, past elektrodowych, anod grafitowych i podobnych a także pyłów powstających ze zmielenia odpadów tych produktów. Te bardzo drobne pyły i proszki grafitowe nie są wykorzystywane w praktyce, a ich spiekanie jest bardzo trudne, gdyż są one dobrze znanymi suchymi środkami smarującymi tak, że dotychczas nigdy nie udało się ich spiekać na produkty użyteczne. W związku z tym do chwili obecnej te bardzo drobne pyły grafitowe wysypywano do wielkich dołów i przykrywano warstwą ziemi. Takie ich usuwanie, oprócz strat ekonomicznych, stanowiło również problem z ekologicznego punktu widzenia.

Zważywszy, że te bardzo drobne proszki grafitowe zawierają 65–100% węgla, a ponadto, że węgiel ten występuje w odmianie alotropowej grafitu, jest oczywiste, że dzięki udanemu aglomerowaniu tych proszków na produkty łatwe do stosowania w piecach metalurgicznych w celu zwiększenia zawartości węgla w stali i żeliwie

2

możnaby osiągnąć znaczne korzyści ekonomiczne. Oczywiście są również korzyści takiego rozwiązania dla środowiska, ponieważ aglomeraty takie nie tylko nie są pyliste, lecz przeciwnie, mają budowę bardzo zwartą.

Znane próby aglomerowania bardzo drobnych proszków grafitowych polegają na użyciu paku w ilości co najmniej 30% tak, że otrzymany aglomerat może zawierać co najwyżej 70% proszków grafitowych. Tak wysoka zawartość paku powoduje otrzymywanie produktów bardzo twardych, które trudno ulegają absorpcji w stopionym metalu i dają małą wydajność w przeliczeniu na rozpuszczony węgiel. Dlatego produkty, otrzymywane według tej metody nie nadają się do stosowania w założonym celu.

Trudności te nie występują w sposobie według wynalazku pozwalającym na aglomerowanie bardzo drobnych proszków grafitowych w produkty, nadające się do stosowania w metalurgii i odlewnictwie.

Sposób według wynalazku polega na aglomerowaniu bardzo drobnych proszków grafitowych przy użyciu mniejszej ilości paku i dodatku innych węgli, na przykład antrocytów, węgla kamiennych, koksu. Poprzednio usiłowano związać bardzo drobne proszki grafitowe przy użyciu różnych środków wiążących, jednak bez zadowalających wyników, ponieważ uzyskanie zwanego produktu wymagało użycia dużej ilości środka wiążącego,

który ponadto był drogi i zawierał szkodliwe składniki. Dodatek wymienionych węgla, chociaż nie jest konieczny dla zaglomerowania bardzo drobnych proszków grafitowych, jest nieodzowny dla zmniejszenia wysokiej zawartości środka wiążącego.

W sposobie według wynalazku 10—50% wagowych bardzo drobnego proszku grafitowego, otrzymanego w różnych etapach wytwarzania elektrod grafitowych lub past elektrodowych, 28—80% wagowych węgla lub koksu oraz 10—22% wagowych paku węglowego miesza się w mieszalniku i otrzymaną mieszaninę ogrzewa się do temperatury zbliżonej do temperatury topnienia środka wiążącego, czyli 70—100°C, po czym zamalgamowaną mieszaninę wprowadza się do prasy formującej, w której ulega ona zestaleniu w jajowate kształtki, brykiety i podobne lub też do instalacji grudkującej.

Ilości poszczególnych składników sporządzonej mieszaniny wahają się w szerokich granicach, gdyż zależą one od zawartości grafitu w proszku a także od rodzaju węgla. Graniczne zawartości składników mieszaniny są następujące:

— bardzo drobny proszek grafitowy zawierający około 70% grafitu 10—50% wagowych

— antracyt o rozmiarach cząstek do 10 mm 28—80% wagowych
 — pak (KS 70°C) 10—22% wagowych
 Przykładowo mieszanina ma następujący skład:
 — bardzo drobny proszek grafitowy zawierający 80% grafitu 35% wag.
 — antracyt o rozmiarach cząstek do 10 mm 50% wag.
 — pak (KS 70°C) 15% wag.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania aglomeratów grafitowych, **znamienny tym**, że miesza się 10—50% wagowych bardzo drobnego proszku grafitowego uzyskanego w różnych etapach wytwarzania elektrod grafitowych lub past elektrodowych, 28—80% wagowych węgla lub koksu oraz 10—22% wagowych paku węglowego jako środka wiążącego, otrzymaną mieszaninę ogrzewa się do temperatury zbliżonej do temperatury topnienia środka wiążącego, czyli 70—100°C, po czym mieszaninę wprowadza się do prasy formującej, w której ulega ona zestaleniu w jajowate kształtki lub brykiety, albo do instalacji grudkującej.