



Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 07.IX.1964 (P 105 662)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 7.XI.1966

Kl. 12 i, 31/04

MKP C 01 b 31/04

UKD 661.666.2

BIBLIOTEKA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Maria Szudek, mgr inż. Józef Gonsior,
mgr inż. Mirosław Lebiedziejewski

Właściciel patentu: Zakłady Elektrod Węglowych „1 Maja”, Racibórz
(Polska)

Sposób otrzymywania grafitu o wysokiej czystości

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób otrzymywania grafitu o wysokiej czystości umożliwiający otrzymanie kształtek o minimalnym wymiarze do 150 mm, zawartości popiołu poniżej 0,02% oraz boru poniżej 0,5 ppm. Grafit o powyższych właściwościach znajduje jak wiadomo zastosowanie w przemyśle półprzewodników, technice próżniowej jako anody do lamp nadawczych, w niektórych analizach spektralnych jako elektrody pomocnicze, a także w reaktorach atomowych. Według znanych dotychczas sposobów otrzymywania grafitu o wysokiej czystości, stosuje się rafinację grafitu w piecach oporowych, wobec halogenków tworzących z zanieczyszczeniami grafitu łatwo utleniające się związki.

Stwierdzono, że można rafinować grafit w piecach oporowych bez stosowania wspomnianych halogenków otrzymując produkt o wysokiej czystości i nie ustępujący właściwościami fizykochemicznymi grafitowi otrzymywanemu metodami znanymi, jeżeli produkt wyjściowy podda się obróbce termicznej w temperaturze 3000—3400 °C.

W szczególności dobre wyniki uzyskuje się, jeżeli oczyszczany półprodukt umieści się w otulinie z koksu niskopopiołowego korzystnie o uzianieniu powyżej 4 mm, przy czym zarówno oczyszczany półprodukt jak i elektrodę doprowadzającą prąd odgrodzi się od otuliny koksowej ekranem z surowej sadzy aktywnej o grubości co najmniej 5—10 cm. Najkorzystniej jest, jeżeli górną część

2

ekranu z sadzy ukształtuje się tak, ażeby wzdłuż pieca powstał komin o szerokości równej około $\frac{1}{3}$ szerokości rdzenia z oczyszczanego surowca.

Wspomniana wyżej sadza spełnia trojako zadanie: izolacji elektrycznej, izolacji cieplnej i zabezpieczenia przed niekontrolowaną wymianą gazów między rdzeniem a otuliną. Sadzą tą wykłada się dno pieca i układa z niej ekrany otulające rdzeń z boku i góry, oraz blokuje części elektrod doprowadzających prąd, a nie stykające się bezpośrednio z rdzeniem w celu utrudnienia przepływu prądu przez otulinę piecową. Uformowanie ekranu w postać komina uzyskuje się przez zagięcie pod kątem bocznym ekranów w przestrzeni ponad rdzeniem tak, aby na wierzchu otuliny została nie zakryta sadzą szczelina o szerokości około 20 cm, umożliwiającą swobodne ujście gazów z rdzenia pieca.

Najlepsze wyniki uzyskuje się, jeżeli przekrój rdzenia, grubość otuliny i dopływ prądu reguluje się tak, ażeby żadaną maksymalną temperaturę rdzenia grafitowego uzyskać wcześniej, zanim zewnętrzne warstwy otuliny ogrzeją się do temperatury czerwonego żaru.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób otrzymywania grafitu o korzystnie wysokiej czystości przez rafinację w piecach oporowych, **znamienny tym**, że grafit w otulinie

3

z koksu niskopopiołowego o uziarnieniu powyżej 4 mm poddaje się obróbce termicznej w temperaturze 3000—3400°C, przy czym rdzeń grafitowy z elektrodą doprowadzającą prąd odgradza się od otuliny koksowej ekranem z surowej sadzy aktywnej o grubości co najmniej 5—10 cm.

2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że górną część ekranu w przestrzeni ponad rdze-

4

niem kształtuje się tak, ażeby powstał prowadzący wzdłuż pieca komin o szerokości równej $\frac{1}{8}$ szerokości rdzenia.

3. Sposób według zastrz. 1—2 **znamienny tym**, że przekrój masy grafitu, grubość otuliny i dopływ prądu reguluje się tak, ażeby żadaną temperaturę maksymalną rdzenia grafitowego uzyskać wcześniej zanim zewnętrzne warstwy otuliny ogrzeją się do temperatury czerwonego żaru.