

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y PATENTU TYMCZASOWEGO

107411

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 29.07.79 (P. 208745)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 04.06.79

Opis patentowy opublikowano: 30.06.1980

Int. Cl.³.
C10C 3/06

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Józef Bogucki, Zdzisław Bugno, Jerzy Jastrzębski,
Karol Podkowa, Alicja Szen, Kazimierz Wiszniowski
Uprawniony z patentu tymczasowego: Instytut Chemicznej Przeróbki Węgla
Zabrze (Polska)

Sposób otrzymywania paku elektrodowego

Przedmiotem wynalazku jest sposób otrzymywania paku elektrodowego wysokiej jakości.

Pak elektrodowy stosowany jest jako lepszycze w produkcji wyrobów z węgla uszlachetnionego oraz masy anodowej w hutnictwie aluminium. Do podstawowych kryteriów jakości owych paków elektrodowych zalicza się koksowalność, zawartość składników α_2 i temperaturę mięknięcia. Parametry te dla danego paku są względem siebie proporcjonalne, tzn. wzrost jednego z nich pociąga za sobą odpowiedni wzrost pozostałych. Wymagania użytkowników paku ukierunkowane są natomiast na przeciwstawne zmiany tych parametrów, tzn. przy zadanym poziomie temperatury mięknięcia maksymalizuje się koksowalność i minimalizuje zawartość składników α_2 . Szczególne wymagania w tym względzie stawiane są wobec paków elektrodowych stosowanych do wytwarzania elektrod grafitizowanych wysokointensywnych.

Według znanych dotychczas sposobów pak elektrodowy otrzymuje się przeważnie na drodze termicznej obróbki paku normalnego względnie miękkiego uzyskiwanego podczas rektyfikacji wysokotemperaturowej smoły węglowej. Proces obróbki termicznej prowadzi się w różnych warunkach technologicznych w specjalnych urządzeniach, względnie wykorzystuje się do tego celu zestawy aparatury instalacji rurowo-wieżowej, jak to ma miejsce w przypadku patentu polskiego nr 98 927. Wymienione sposoby nie zapewniają jednak uzyskiwania paku elektrodowego o pożądanych właściwościach. Długotrwały zazwyczaj proces obróbki termicznej oraz stosowanie smoł węglowych o nieodpowiednich własnościach wpływają niekorzystnie na kształtowanie się układu-parametrów koksowalność – składniki α_2 w paku elektrodowym, a w szczególności przeznaczonym dla elektrod wysokointensywnych.

Celem wynalazku jest otrzymywanie paku elektrodowego o podwyższonej koksowalności i niskiej zawartości składników wysokocząsteczkowych α_2 przy zachowaniu wymaganej temperatury mięknięcia.

W wyniku przeprowadzonych badań okazało się, że pak o pożądanych właściwościach można uzyskać ze smoły węglowej o celowo dobranej jakości, poddając ją destylacji ciągłej na instalacji zawierającej przed kolumną pakową rozprężacz zasilany przegrzaną parą wodną, prowadząc destylację do uzyskania paku twardego o temperaturze mięknięcia 90–110°C wg KS i koksowalności powyżej 50%, a następnie upłynnia się pak twardy olejami pochodzenia węglowego lub naftowego wrzącymi w zakresie temperatur 250–400°C.

Sposób według wynalazku tym różni się od znanych metod wytwarzania paków elektrodowych, że klasyczny układ technologiczny destylacji i termopreparacji pozwalający na uzyskiwanie paku elektrodowego ze smoły węglowej poprzez pak normalny o temperaturze mięknięcia około 70°C według KS, zastępuje się układem destylacji utwardzającej i układem upłynnienia. Nowy układ technologiczny zapewnia osiąganie paku elektrodowego o wymaganych właściwościach na drodze upłynnienia olejami wysokowrzącymi, paku twardego o temperaturze mięknięcia około 100°C według KS, otrzymywanego ze smoły węglowej w zmodyfikowanym układzie instalacji ciągłej destylacji smoły. Modyfikacja układu CDS dotyczy stosowania wyższych o około 40°C temperatur nagrzewania smoły w porównaniu z klasycznym układem oraz rozprężania oparów smołowych w specjalnie przeznaczonym do tego celu urządzeniu, zasilanym przegrzaną parą wodną i zabudowanym dodatkowo przed kolumną pakową.

Sposób według wynalazku pokazano na rysunku, przedstawiającym schemat instalacji. Smołę węglową o ciężarze właściwym $1,10 - 1,20 \text{ g/cm}^3$, zawartości składników alfa₂ nie wyższej niż 4% i popiołu nie więcej niż 0,08% nagrzewa się do temperatury $390-430^{\circ}\text{C}$ w piecu rurowym 1 i wprowadza się do rozprężacza 2 zabudowanego przed kolumną pakową 3, do którego równocześnie doprowadza się przegrzaną parę wodną ułatwiającą szybkie odparowanie lżejszych składników smołowych. Otrzymany w tych warunkach pak twardego charakteryzuje się temperaturą mięknięcia $90-110^{\circ}\text{C}$ według KS i koksowalnością powyżej 50%. Pak ten upłynnia się następnie do paku elektrodowego w mieszalniku 5 w znany sposób olejami uzyskanymi w kolumnie olejowej 4 lub też olejami pochodzenia naftowego, wrzącymi w granicach $250-400^{\circ}\text{C}$. Uzyskany pak elektrodowy o temperaturze mięknięcia około 80°C według KS wyróżnia się wysoką koksowalnością powyżej 44% i niską zawartością składników alfa₂ nie przekraczającą 10%. Pak ten nadaje się jako lepiszcze do produkcji elektrod grafitizowanych wysokointensywnych.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób otrzymywania paku elektrodowego wysokiej jakości ze smoły węglowej, z n a m i e n n y t y m, że smołę węglową o ciężarze właściwym $1,10 - 1,20 \text{ g/cm}^3$, zawartości składników alfa₂ nie wyżej 4% wagowych i popiołu nie wyżej 0,08% wagowych poddaje się destylacji ciągłej na instalacji zawierającej przed kolumną pakową rozprężacz zasilany przegrzaną parą wodną, prowadząc destylację do uzyskania paku twardego, a następnie upłynnia się pak twardego olejami pochodzenia węglowego lub naftowego wrzącymi w zakresie temperatur od 250 do 400°C .

