



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 44169

Kl. 22 ~~22~~

Zakłady Elektrod Węglowych „1 Maja”*)

Racibórz, Polska

22g, 5/34

Kit węglowy do łączenia wykładzin wielkich pieców i pieców elektrycznych

Patent trwa od dnia 25 lipca 1959 r.

Przedmiotem wynalazku jest kit węglowy wykładzinowy przeznaczony do łączenia na styk wszelkiego rodzaju bloków węglowych i bloków grafitowych, pracujących w temperaturach powyżej 500°C.

Dotychczasowy kit węglowy do łączenia wykładzin węglowych wielkich pieców i pieców elektrycznych oparty na mieszaninie surowców węglowych — koksu gazowego o uziarnieniu 0,3 mm i sadzy oraz dekstryny, stężonego technicznego kwasu solnego i wody posiadał znikome właściwości wiążące i po wypaleniu luźno wypełniał szczeliny, nie zabezpieczając bloków przed wypłynięciem. Z tego względu do budowy wielkich pieców stosowano bloki węglowe nieobrobione o szczelinie szerokości 40 — 50 mm, którą wypełniano masą węglową.

Masa węglowa produkowana była z antracytu, odpadu elektrod, elektrografitu z koksu ga-

zowego, pyłu filtrowego, paku i smoły. Masa ta po wypaleniu wykazywała także niewystarczające właściwości wiążące i mechaniczne co powodowało penetrację surówki w głąb trzonu pieca. W przypadku większych jednostek piecowych masa węglowa nie mogła spełniać warunków wytrzymałościowych, gdyż szybko wypływała ze szczeliny i reagowała z żużłem i surówką. Trudności te spowodowały, że zaczęto znowu stosować bloki węglowe i bloki grafitowe jednak po ich obróbce, co prowadziło w efekcie do zmniejszenia szczeliny pomiędzy blokami do szerokości 1 — 2 mm, którą należało wypełniać kitem. Wytrzymałość tego kitu musiała jednak dorównywać wytrzymałości wykładziny węglowej, przy czym kit ten nie powinien reagować z żużłem i surówką.

Miedzy innymi proponowano kit, w którym lepszym był roztwór paku w nafcie i oleju antracenowym. Kit ten posiadał jednak niewystarczającą wytrzymałość i nie znalazł szerszego zastosowania, gdyż musiał być stosowany na gorąco przez podgrzewanie bloków, co utrud-

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są inż. Józef Molka i Florian Dapa.

niało budowę pieców oraz powodowało niebezpieczeństwo powstania pożaru. Stwierdzono, że można otrzymać kit stosowany na zimno, odpowiadający stawianym warunkom technicznym, jeśli do mieszaniny wysokowartościowych surowców węglowych zastosuje się jako lepiszcze pak z węgla kamiennego w stanie zmielonym o punkcie mięknięcia K. S. 85°C w ilości 10% składu suchego, który zabezpiecza kit przed pękaniem podczas wypalania oraz żywicy fenolowo-formaldehydowej o dużej zawartości części koksujących z jakimkolwiek przyspieszaczem kondensacji. Jako surowce węglowe stosuje się elektrografit z koksu pakowego w postaci łomu grafitowego i wysoko kalcynowany koks pakowy.

Skład kitu jest następujący:

elektrografit z koksu pakowego	
w postaci łomu grafitowego	— 27,81 %
kalcynowany koks pakowy	— 18,54 %
pak z węgla kamiennego	— 5,15 %
żywica fenolowo-formaldehydowa	— 44,5 %
alkohol etylowy	— 2,40 %
kwas siarkowy	— 1,60 %

Wymienione surowce powinny odpowiadać następującym wymaganiom:

elektrografit z koksu pakowego ~~otrzymany~~
w temperaturze minimum 2500°C.
koks pakowy kalcynowany w temperaturze
1000°—1300°C.
pak z węgla kamiennego o temperaturze

mięknięcia K. S. 85°C.

żywica fenolowo-formaldehydowa w postaci rezolowej o lepkości maksimum 285 sekund nierzonnej w Kubku Forda nr 4.

Elektrografit, koks pakowy i pak oddzielnie miele się oraz przesiewa przez sito o prześwicie oczek 0,3 mm. Kit powinien odpowiadać następującym właściwościom fizyko-chemicznym:

ciężar objętościowy nie niżej	— 1,5 G/cm ³
zawartość części lotnych nie wyżej	— 30,0 %
zawartość popiołu nie wyżej	— 2,0 %
zawartość czystego węgla po wypalaniu nie wyżej	— 68,0 %

wytrzymałość na ściskanie
nie niżej .. 400,0 kG/cm²

wytrzymałość szczeliny na rozwar-
nie nie powinna być mniejsza niż — 30,0 kG/cm²
gdy materiał węglowy lub grafitowy
sklejono warstwą kitu grubości
2 mm

i wypalono kit w temperaturze 900°—1600°C.

Zastrzeżenie patentowe

Kit węglowy do łączenia wykładzin wielkich pieców i pieców elektrycznych składający się z materiału węglowego jako wypełniacza, żywicy fenolowo - formaldehydowej i przyspieszacza kondensacji, ~~znany jest~~ ~~tym~~, że zawiera pak mielony z węgla kamiennego w ilości 10% suchego zestawu.

Zakłady Elektrod Węglowych
„1 M a j a”