

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY 93365

PATENTU TYMCZASOWEGO

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 10.06.75 (P. 181111)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 08.05.76

Opis patentowy opublikowano: 15.12.1977

MKP C10g 1/04

Int. Cl.² C10G 1/04

CZYTELNIA

Urząd Patentowy
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Tadeusz Laskowski, Bronisław Małecki

Uprawniony z patentu tymczasowego: Główny Instytut Górnictwa,
Katowice (Polska)

Sposób otrzymywania niskopopiołowych ekstraktów węglowych

Przedmiotem wynalazku jest sposób otrzymywania niskopopiołowego ekstraktu węglowego poprzez ekstrakcję rozpuszczalnikową wzbogaconego niskopopiołowego węgla kamiennego i separację części nieprzereagowanych.

Dotychczas znany sposób otrzymywania ekstraktów węglowych polega na zmieleniu węgla o zawartości popiołu 6–9%, suszeniu, zmieszaniu z olejem rozpuszczalnikowym i następnie poddaniu procesowi ekstrakcji w reaktorach rurowych lub kolumnowych z mieszadłami. Po wyjściu z reaktora otrzymany ekstrakt surowy filtruje się na filtrach różnych typów, otrzymując filtrat i tak zwany placek filtracyjny. Niedogodnością takiego procesu jest to, że przeciętnie tylko od 50 do 60% węgla podlega ekstrakcji, natomiast resztę stanowi substancja mineralna i składniki trudno-ekstrahujące się jak na przykład fuzynit. Proces filtracji przeprowadza się w temperaturze około 250°C i pod ciśnieniem a otrzymany placek filtracyjny zawiera jeszcze zadsorbowany ekstrakt i rozpuszczalnik. Ilość otrzymanego placka stanowi około 15% wagowych nadawy a koszt i trudności operacji wzrastają w miarę ilości nieprzereagowanego węgla.

Celem wynalazku było opracowanie takiego sposobu ekstrakcji węgla, aby ilość placka filtracyjnego węgla była jak najmniejsza a filtrat zawierał ekstrakt o możliwie jak najmniejszej zawartości popiołu. Zwiększona ilość składników podatnych na ekstrakcję węgla ułatwia proces filtracji, zmniejsza straty operacyjne i ilość dotychczas potrzebnych urządzeń filtracyjnych oraz zwiększa stopień konwersji węgla.

Sposób według wynalazku polega na tym, że surowy węgiel kruszy się na ziarno do 6 mm, poddaje wzbogaceniu na stołach koncentracyjnych w strumieniu wody otrzymując koncentrat węglowy o zawartości popiołu od 1,0 do 2,0%. Koncentrat po wysuszeniu do zawartości wody około 3% i zmieleniu na ziarno do około 0,5 mm miesza się z olejem rozpuszczalnikowym w ilości od 25 do 40% wagowych i następnie poddaje procesowi ekstrakcji ciągłej w temperaturze od 390 do 430°C i ciśnieniu od 40 do 120 atn.

Otrzymany surowy ekstrakt poddaje się następnie procesowi separacji od części nieprzereagowanych na filtrach, wirówkach hydrocyklonach lub centryfugach. W procesie tym otrzymuje się filtrat (roztwór), który po oddestylowaniu rozpuszczalnika stanowi ekstrakt węglowy niskopopiołowy. Część nieprzereagowanego węgla

stanowiąca około 7% nadawy poddaje się procesowi pirolizy otrzymując koks niskopopiołowy. Niskopopiołowy ekstrakt węglowy może znaleźć zastosowanie jako surowiec do produkcji elektrod, lepiszcz lub paliw płynnych.

P r z y k ł a d. Węgiel kamienny o zawartości popiołu 4,1%, kruszy się dla uzyskania ziarna o wielkości 0—6 mm i poddaje wzbogaceniu na stole koncentracyjnym w strumieniu wody uzyskując koncentrat o zawartości popiołu 1,54%. Po wysuszeniu węgiel miele się na ziarno do 0,5 mm i miesza z rozpuszczalnikiem w ilości 30% wagowych. Otrzymaną w ten sposób zawiesinę węgla w oleju poddaje się ekstrakcji w reaktorze rurowym z mieszadłem w temperaturze 410°C i ciśnieniu 50 atm. Otrzymany ekstrakt poddaje się procesowi filtracji aż do otrzymania filtratu o zawartości popiołu 0,015%. Z filtratu odpędza się rozpuszczalnik i otrzymuje ekstrakt o zawartości popiołu 0,08%. Placek filtracyjny koksuje się i otrzymuje koks o zawartości popiołu 4,8%.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób otrzymywania niskopopiołowych ekstraktów węglowych, z n a m i e n n y t y m, że węgiel kamienny poddaje się wzbogaceniu na stołach koncentracyjnych do zawartości popiołu od 1 do 2%, suszy się do zawartości wody około 3%, miele do ziarna około 0,5 mm, miesza z rozpuszczalnikiem wodoronośnym w ilości od 25 do 40% wagowych, następnie poddaje ekstrakcji ciągłej w temperaturze od 390 do 430°C i ciśnieniu od 40 do 120 atm, a otrzymany ekstrakt poddaje separacji od części nieprzereagowanych, oddestylowuje rozpuszczalnik tak, aby ekstrakt zawierał popiół w ilości nie większej niż 0,1%, przy czym części nieprzereagowane poddaje się pirolizie i uzyskuje koks o zawartości popiołu od 4 do 8%.