

URZĄD PATENTOWY

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ
OPIS PATENTOWY

Nr 15396.

Kl. 10 b 1.

Salgó-Tarjánér Steinkohlen-Bergbau Aktiengesellschaft
(Budapeszt, Węgry).**Sposób brykietowania węgla kamiennego
oraz urządzenie do przeprowadzenia tego sposobu.**

Zgłoszono 20 września 1930 r.

Udzielono 12 stycznia 1932 r.

Pierwszeństwo: 23 września 1929 r. (Węgry).

Znane sposoby wyrobu brykietów można podzielić na dwie grupy. Pierwsza z nich wyzyskuje koloidalne właściwości węgla, przyczem odgrywa pewną rolę zawartość wody w węglu, wielkość jego ziarn, stosowana temperatura (poniżej 100°C) i ciśnienie (1000 do 2000 kg/cm^2). Sposoby te stosuje się przy wyrobie brykietów z węgla brunatnego ze środkowych Niemiec, a obecnie także do wyrobu tak zwanych brykietów Apfelbeck'a z węgla kamiennego.

Druga grupa sposobów wyrobu brykietów oparta jest na zdolności wiązania bitumu węglowego w temperaturze destylacji. W tej ostatniej grupie procesów zawartość wody w węglu nie ma wielkiego znaczenia, natomiast odgrywa rolę wysoka tempera-

tura (300 do 450°), wielkość ziarn oraz ciśnienie (500 do 2000 kg/cm^2). Ostatni sposób można stosować tylko do węgla spiekających się, w których w temperaturze destylacji przed ulotnieniem się smoły z węgla ten ostatni przechodzi w tak zwany stan plastyczny. Sposób ten nie nadaje się do węgla niepodlegających temu stanowi plastycznemu, t. j. do węgla chudych, nie spiekających się, ani do węgla brunatnych, lignitów i t. d., ponieważ z tych gatunków węgla w wyżej podanej temperaturze smoła ulatnia się w postaci pary, skutkiem czego nie jest zdolna do sklejaniania miału węglowego na brykiety.

Wynalazek niniejszy ma na celu nietylko wyrób brykietów z węgla spiekających

się, lecz także z węgla niesiekających się, z chudszych, z węgla brunatnych i lignitów. Otrzymane brykiety można otrzymywać, stosując niższe ciśnienia i otrzymując przytem produkt lepszy od dotychczasowych.

Zgodnie z wynalazkiem węgiel miele się suszy i, po podgrzaniu do odpowiedniej temperatury, ogrzewa w zamkniętym naczyniu przez pewien czas do temperatury, w której wytwarza się smoła. Następnie przy pomocy nacisku mechanicznego wytłacza się węgiel na brykiety, przyczem ważne jest podczas tego stłaczania całkowite lub częściowe utrzymywanie stałego ciśnienia gazów, par smoły i wody, wytworzonego w stadium ogrzewania.

Węgiel miele się np. do wielkości ziarn o średnicy nieprzekraczającej 1 do 0,5 mm. Następnie suszy się w 200 do 350°C i ogrzewa w zamkniętym naczyniu do temperatury 270 do 500°C, w której wytwarzają się pary smoły. Następnie z węgla tego, utrzymując ciśnienie wytworzonych par gazów smołowych i pary wodnej, to znaczy, nie znosząc całkowicie tego ciśnienia, wytwarza się brykiety zapomocą stłaczania mechanicznego. Do stłaczania wystarcza stosunkowo małe ciśnienie około 300 do 500 kg/cm².

Na rysunku przedstawiono schematycznie trzy przykłady urządzenia do wykonania niniejszego sposobu.

W urządzeniu według fig. 1 suszarka 1 połączona jest przewodami rurowymi z autoklawami 2, 3, te zaś komunikują się z ogrzewaczem 4, w którym panuje ciśnienie. W ogrzewaczu znajduje się ślimak transportowy 6, napędzany kołem pasowem 5. Ogrzewacz jest częściowo połączony przewodem 16 z urządzeniami do przerabiania nadmiaru smoły i gazu, częściowo zaś łączy się przewodami 8 i 9 z autoklawami 2, 3. Prasa brykietowa 10, mająca na jednym końcu kształt otwartej rury, połączona jest z ogrzewaczem 4 oraz zaopatrzona w poruszający się w niej tłok 11.

Węgiel, zmielony do odpowiedniej wielkości ziarn, ogrzewa się w suszarce 1 w przybliżeniu do 250°C. Następnie węgiel dostaje się do autoklawów 2 i 3.

Autoklawy służą, jako urządzenie zasilające i zapewniają nieprzerwane przechodzenie od niższego do wyższego ciśnienia. Pracują one naprzemiennie. Jeden z nich jest połączony z suszarką 1, a zamknięty od strony ogrzewacza 4, natomiast drugi autoklaw już z poprzedniego procesu napełniony węglem z suszarki 1, zamyka się od strony tej suszarki, a łączy z ogrzewaczem. Węgiel dostaje się z tego autoklawu do ogrzewacza 4, gdzie ulega ogrzaniu do temperatury, leżącej w granicach wytwarzania smoły i, zależnie od właściwości węgla, wynoszącej 270 do 500°C, przyczem tworzą się gazy destylacyjne, gazy smołowe i para wodna, wobec czego ciśnienie w ogrzewaczu wzrasta. Ciśnienie to można regulować, odprowadzając część wytworzonych gazów destylacyjnych, par smołowych i pary wodnej przez rurę 16. Ciśnienie, panujące w ogrzewaczu 4, udziela się za pośrednictwem przewodów 8, 9 autoklawom tak, iż węgiel już pod ciśnieniem dostaje się do ogrzewacza 4. Dzięki temu, nie przerywając pracy ogrzewacza, można utrzymywać ciśnienie na stałym poziomie. Węgiel, ogrzany w ogrzewaczu 4 i podlegający ciśnieniu gazów i par, przenosi się przy pomocy ślimaka transportowego 6 do prasy brykietowej 10, gdzie przy pomocy mechanicznego nacisku około 500 kg/cm² prasuje się go na brykiety. Półgotowe i gotowe brykiety zamykają wtedy rurę 10, otwartą na jednym końcu, zapewniając w ten sposób odpowiednie ciśnienie wewnątrz urządzenia. Część prasy rurowej 10, znajdująca się między wpustem a wypustem, jednakże nieco bliżej wpustu, można w celu chłodzenia zaopatrzyć w płaszcz wodny tak, iż gotowe brykiety opuszczają prasę w stanie oziębionym.

Urządzenie według fig. 2 tem się różni

od powyższego urządzenia, że węgiel bezpośrednio z suszarki dostaje się do prasy rurowej 10, gdzie podczas procesu brykietowania ogrzewa się w granicach wytwarzania smoły pod ciśnieniem gazów destylacyjnych, par smołowych i pary wodnej, a jednocześnie gotowe brykiety oziębia się.

W urządzeniu według fig. 3 proces łączący z ogrzewaniem w ogrzewaczu 4 przebiega, jak w urządzeniu według fig. 1. Tutaj znowu z ogrzewacza 4, w którym panuje ciśnienie, węgiel dostaje się do zwykłej prasy brykietowej 12, połączonej swobodnie z ogrzewaczem 4, dzięki czemu również i tutaj stłaczanie brykietów odbywa się pod ciśnieniem par destylacyjnych i pary wodnej. Gotowe brykiety dostają się do autoklawów 13, 14, gdzie się je naprzemian chłodzi i usuwa.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób brykietowania węgla kamiennego, znamienne tem, że zmielony, wysuszony i podgrzany węgiel ogrzewa się w zamkniętym naczyniu do temperatury, leżącej w granicach wytwarzania smoły, poczem, utrzymując całkowicie lub częściowo ciśnienie wytwarzających się gazów, par smołowych i pary wodnej, stłacza się go na brykiety przy pomocy ciśnienia mechanicznego.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienne tem, że ogrzewanie węgla uskutecznia się pod ciśnieniem wytworzonych gazów i par w odpowiednim podgrzewaczu, a gotowe brykiety, znajdujące się pod tem samym ciśnieniem, oziębia się w prasie mechanicznej.

3. Sposób według zastrz. 1, znamienne tem, że ogrzewanie węgla uskutecznia się pod ciśnieniem wytworzonych gazów i par w prasie brykietowej, przyczem gotowe brykiety chłodzi się w tejże prasie.

4. Sposób według zastrz. 1, znamienne tem, że ogrzewanie węgla uskutecznia się

pod ciśnieniem wytworzonych gazów i par w odpowiednim ogrzewaczu, poczem węgiel stłacza się w prasie na brykiety, które następnie oziębia się w zamkniętym naczyniu pod tem samym ciśnieniem.

5. Sposób według zastrz. 1 — 4, znamienne tem, że w przypadku węgla tłustych nadmierna część par smołowych i gazów destylacyjnych, wytworzonych podczas ogrzewania, odprowadza się w celu osobnej przeróbki.

6. Urządzenie do przeprowadzenia sposobu według zastrz. 1 i 2, znamienne tem, że zawiera suszarkę (1), połączone z nią autoklawy zasilające (2, 3), z którymi połączony jest ogrzewacz (4), oraz prasę brykietową (10), połączoną z ogrzewaczem (4).

7. Urządzenie według zastrz. 6, znamienne tem, że ogrzewacz (4) połączony jest przewodem (16) z urządzeniami do przerabiania nadmiaru produktów destylacji oraz przewodami (8, 9) z autoklawami (2, 3).

8. Urządzenie do przeprowadzenia sposobu według zastrz. 1 — 3, znamienne tem, że zawiera suszarkę (1) i połączoną z nią bezpośrednio, częściowo ogrzewaną, częściowo zaś oziębianą prasę brykietową (10).

9. Urządzenie do przeprowadzenia sposobu według zastrz. 1 i 4, znamienne tem, że zawiera suszarkę (1), przyłączone do niej autoklawy zasilające (2, 3), połączony z autoklawami ogrzewacz (4), prasę brykietową (12), stanowiącą z ogrzewaczem (4) jedną wspólnie zamkniętą przestrzeń, oraz autoklawy wypustowe (13, 14) do gromadzenia i chłodzenia gotowych brykietów.

Salgó-Tarjánier Steinkohlen-Bergbau Aktiengesellschaft.

Zastępca: Inż. M. Brokman,
rzecznik patentowy.

