

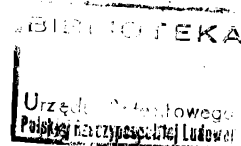
20 lutego 1928 r.

2

URZĄD PATENTOWY



C10b 53/08



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 8270.

Kl. 10 a 30.

Trocknungs-Verschwelungs- und Vergasungs-G. m. b. H.
(Monachjum, Niemcy).

Sposób cieplnej obróbki materiałów drobnoziarnistych.

Zgłoszono 21 maja 1927 r.

Udzielono 10 stycznia 1928 r.

Pierwszeństwo: 17 stycznia 1927 r. (Francja).

Istnieje wiele pieców i tym podobnych urządzeń, w których suszenie i prażenie materiałów drobnoziarnistych odbywa się w ten sposób, że materiały są rozłożone cienką warstwą na jakiejś nośnej powierzchni i podlegają działaniu ciepła, przyczem, jeżeli praca ma być ciągła, to najczęściej powierzchnia nośna przesuwa się przez jakąś przestrzeń ogrzewaną. Rozkładanie przerabianego materiału cienką i równomierną warstwą jest korzystne ze względu na łatwy odpływ pary i gazów; dotychczas sądzono jednak, że grubość warstwy materiału nie powinna przekraczać pewnej dolnej granicy, bo praca stałaby się nieekonomiczna z powodu małej ilości przerabianego materiału w jednost-

ce czasu, przyczem uważano, że grubość warstwy, wynosząca kilka centymetrów, jest bardzo mała. Fabryczne suszenie materiału w warstwach o grubości mniejszej od 1,5 cm uważano za niemożliwe.

Próby dokonane obecnie wykazały jednak, że można bardzo korzystnie przerabiać materiał w warstwach, których grubość różni się bardzo znacznie od grubości przyjmowanych dotąd jako dopuszczalne. Zwłaszcza doświadczenia, dokonane w piecach o obrotowych poziomych stołach, mających kształt pierścieni (piece talerzowe) wykazały, że suszenie warstw o grubości zaledwie kilku milimetrów daje nadzwyczajnie korzystne wyniki; wydajność wzrasta 20 i więcej razy. Gdy przerabiany ma-

terjał jest drobnoziarnisty, to nakładanie tak cienkich warstw nie przedstawia żadnych trudności. Zasadniczą zaletą cienkich warstw jest ich momentalne wysychanie pod działaniem ciepła. Cienkie warstwy można przeprowadzać przez stosunkowo mały piec z wielką prędkością. Tak np. torf zawierający 50—55% wody był nie tylko zupełnie suchy po jednym tylko obrocie małego pieca doświadczalnego, lecz nawet skoksowany i pozbawiony oleju. Proces suszenia i prażenia był zupełnie ukończony po jednym obrocie, który trwał tylko 28 sekund i obejmował drogę około 4 m.

Nowy sposób suszenia lub prażenia drobnoziarnistych materiałów poddawanych działaniu ciepła w cienkich warstwach odznacza się tem, że grubość warstwy wynosi ułamek centymetra.

Najkorzystniejszy sposób praktycznego przeprowadzenia procesu w myśl wynalazku polega na prowadzeniu pracy sposobem ciągłym przy użyciu szybkobieżnych pieców talerzowych.

Wynikiem jest znacznie powiększona wydajność jednostki powierzchni ogrzewalnej na jednostkę czasu, co umożliwia używanie bardzo małych, szybkobieżnych pieców, np. talerzowych, zajmujących mało miejsca, zużywających mało opału, dających oszczędność na czasie i na obsłudze.

Nowy sposób jest szczególnie korzystny przy prażeniu materiałów bitumicznych, jakkolwiek zastosowanie to nie wydawało się racjonalne na pierwszy rzut oka, bo dotychczas poddawano prażeniu prawie zawsze zbite masy. Próby wykazały jednak, że prażenie materiału rozłożonego w cienkich warstwach i przeprowadzanego przez piec z wielką prędkością jest połączone z równie wielkimi korzyściami, jak suszenie. Najlepiej nadaje się do tego celu piec talerzowy, który umożliwia najbardziej celowy sposób doprowadzania i odprowadzania drobnoziarnistego materiału. Nowy sposób wyrobu półkoksu i wartościowych

olejów maziowych przy zastosowaniu pieców talerzowych i nakładaniu przerabianego materiału w bardzo cienkich warstwach wskazuje nowe drogi przemysłowi koksowemu przy niskich temperaturach.

Przy prażeniu materiałów bitumicznych jest rzeczą niezmiernie ważną, aby cały materiał był przerobiony zupełnie równomiernie, to znaczy, żeby w czasie prażenia panowała jednakowa temperatura w całej masie przerabianego materiału. Według wynalazku stwierdzono, że warunek ten może być spełniony tylko wtedy, jeżeli warstwy prażone materiału są bardzo cienkie, t. j. jeżeli ich grubość nie przekracza 1 cm. Gdy warstwy są grubsze, to warstwy, leżące bliżej powierzchni grzejnej pieca, zawsze będą silniej ogrzane niż warstwy wyżej położone. Poza tem przerabianie cienkich warstw ma jeszcze tę zaletę, że gazy mogą uchodzić z odpowiednio nagrzanej warstwy natychmiast i bez żadnej przeszkody, co wpływa na znaczne skrócenie czasu przeróbki, a wydajność jednostki powierzchni ogrzewalnej w jednostce czasu znacznie wzrasta.

Równomierność temperatury, działającej na prażony materiał, jest z tego powodu tak ważna, że tylko wtedy produkt końcowy, to znaczy cała ilość koksu i półkoksu ma jednolite własności, czyli we wszystkich częściach zawiera te same ilości gazu. Równocześnie z jednolitością produktu końcowego, t. j. półkoksu, osiąga się również zupełną jednolitość olejów, otrzymywanych w czasie procesu prażenia.

Tem samem daje także lepsze wyniki znany sposób chwywania wyziewów, wydzielających się w różnych okresach prażenia i unoszących oleje. Jak wiadomo można podzielić przestrzeń pieca, znajdującą się ponad ruchomym talerzem na strefy, w których chwyta się oddzielnie gazy, wywiązujące się w różnych okresach prażenia. Jeżeli się przerabia materiał ułożony w grubej warstwie, to czyste rozdzielenie

gazów prażenia o różnej wartości jest tem mniej możliwe, im grubsza jest warstwa materiału, bo grubość warstwy uniemożliwia jednoczesną i zupełnie równomierną przeróbkę całej warstwy materiału. Części materiału leżące bliżej powierzchni grzejnej ulegają rychłej przemianom, spowodowanym prażeniem, więc gazy o tym samym składzie uchodzą z poszczególnych części grubej warstwy materiału w różnych okresach, wskutek czego gazy różnej wartości mieszają się z sobą tak, że oddzielne chwyatanie ich jest niemożliwe, lub co najmniej utrudnione.

Zastosowanie cienkich warstw w połączeniu z użyciem pieca talerzowego umożliwia również bardzo korzystną regulację procesu prażenia i koksowania; jakość produktów można zgóry oznaczyć i regulować dwa czynniki, wpływające na gatunek wyrabianych produktów, mianowicie 1) najwyższą temperaturę w czasie prażenia i 2) czas działania tej temperatury na materiał. Regulując grubość warstwy przerabianego materiału, prędkość obrotową ta-

lerza, oraz natężenie opalania pieca, można dowolnie zmieniać jakość wyrabianego półkoksu i olejów.

Zastrzeżenie patentowe.

Sposób cieplnej obróbki drobnoziarnistego lub bitumicznego materiału, znamieny tem, że przerabiany materiał w celu osuszenia lub wyprażenia rozkłada się w piecach talerzowych na poziomym pierścieniowym stole obrotowym (talerzu), przy czem grubość warstwy nałożonego materiału wynosi ułamek centymetra, poczem materiał rozłożony wchodzi do ogrzewanej części pieca i jest wystawiony na działanie tak wysokiej temperatury, że po jednorazowym obiegu stołu (talerza), jego obróbka cieplna jest ukończona.

Trocknungs-Verschwelungs-
und Vergasungs-
G. m. b. H.

Zastępca: Dr. inż. M. Kryzan,
rzecznik patentowy.