

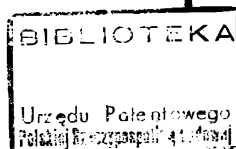
1 lipca 1930 r.

2

URZĄD PATENTOWY



C 101 5/06



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIŚ PATENTOWY

Nr 11987.

Kl. 10 b 1.

Chemisch - Technische - Gesellschaft m. b. H.
(Duisburg, Niemcy).

Sposób brykietowania mieszanin paliw o rozmaitych stopniach spiekania się.

Zgłoszono 13 października 1928 r.

Udzielono 28 kwietnia 1930 r.

Pierwszeństwo: 8 listopada 1927 r. dla zastrz. 1 2, 4, 12, 13;

23 marca 1928 r. dla zastrz. 3, 5—11 (Niemcy).

Znany jest sposób brykietowania, polegający na ogrzewaniu mieszaniny paliw o rozmaitych stopniach spiekania się, a następnie, przy rozpoczynającym się spiekaniu, na brykietowaniu tych materiałów. W sposobie tym trudno regulować dopływ ciepła i stłaczanie tak, aby mieszanina przed stłaczaniem była poddana równomiernemu spiekaniu. Niniejszy wynalazek usuwa te trudności i znamieny jest tem, że przed zmieszaniem paliwa o rozmaitych stopniach spiekania się ogrzewa je do różnych temperatur, przyczem paliwa spiekające się łatwo ogrzewa się poniżej granicy rozpoczynającego się spiekania razem ze słabo lub wcale niespiekającymi się paliwami, ogrzaniem do wyższej tem-

peratury. Paliwa spiekające się mało lub też zupełnie niespiekające się przed zmieszaniem z paliwami łatwo spiekającymi się można ogrzać tak wysoko, by ciepło zawarte w paliwach niespiekających się podczas zmieszania spowodowało przy wyrównywaniu temperatur spiekanie paliw łatwiej spiekających się. Po zmieszaniu, w okresie miękczenia spiekających się paliw, mieszaninę można poddawać stłaczaniu. Mieszanie i stłaczanie paliw, oddzielnie lub razem, można przeprowadzać w urządzeniach o dowolnie regulowanej temperaturze ścian. Spieczony produkt końcowy, w celu dalszego zwiększenia jego wytrzymałości, może być dalej obrabiany termicznie w specjalnych urzą-

dzeniach bądź własnym ciepłem, bądź za pomocą doprowadzania dalszych ilości ciepła z zewnątrz.

Naprzykład: 700 kg węgla chudego ogrzewa się do temperatury 600°C i miesza z 300 kg pęczniącego i spiekającego się węgla tłustego o punkcie mięknięcia 375°C ogrzanego do 300°C; mieszanie to winno odbywać się w sposób ciągły, w stałym stosunku procentowym; po wyrównaniu ciepła mieszanina brykietuje się w sposób ciągły. Przy cieple właściwym obu gatunków węgla 0,3 mieszanina posiada średnią temperaturę:

$$\frac{700 \cdot 0,3 \cdot 600 + 300 \cdot 0,3 \cdot 300}{1000 \cdot 0,3} = 510^{\circ}\text{C}.$$

Aby przy mieszaniu i stłaczaniu mieszaniny paliw. nie odciągać zupełnie ciepła, przeprowadza się te operacje w urządzeniach o ścianach ogrzanych do temperatury około 550°C. Spieczony produkt ostateczny pozostawia się w powyższym urządzeniu o temperaturze ścian 510°C w celu zgazowania i stwardnienia, a następnie oziębia się w odpowiednich przyrządach.

Okazało się następnie, że powyższy sposób można uzupełnić przez takie zmieszanie paliw ogrzanych poniżej lub do granicy rozpoczynającego się spiekania (temperatura zmiękania) z paliwami słabo lub wcale niespiekającymi się, a ogrzanymi wyżej, iż wymiana ciepła paliw rozmaicie ogrzanych podczas lub po zmieszaniu, a głównie po zmieszaniu, spowoduje spiekanie się mieszaniny. Wymiana ciepła czyli spiekanie może się odbywać przed lub po stłaczaniu w odpowiednich urządzeniach. Mieszanie rozmaitych paliw w przystosowanych specjalnie urządzeniach winno odbywać się tak prędko, by wymiana ciepła w mieszaninie paliw zachodziła w opisany powyżej sposób. Osiąga się przytem znaczne korzyści, jak np. skróce-

nie czasu mieszania mieszaniny paliw, co umożliwia szybsze przepuszczanie paliw przez aparaturę czyli wyższą produkcję. Stłaczanie mieszaniny winno się odbywać najlepiej podczas wyrównywania ciepła w okresie największej zdolności do spiekania, dzięki czemu można wyrabiać produkt końcowy szczególnie mocny, o dużym ciężarze gatunkowym. W pewnych wypadkach celem jest doprowadzanie pewnych ilości ciepła z zewnątrz podczas lub po stłaczaniu, w celu pokrywania wytworzonych brykietów przy wyjmowaniu twardniejącą powłoką zewnętrzną, utrzymującą raz nadany kształt. Do mieszania można stosować urządzenia najrozmaitszych rodzajów. Można tu stosować np. mieszałki łopatkowe, dezintegratory, dysmembratory (rozdrobniacze), dysypatory i t. d. Do wywierania ciśnienia i nadawania kształtów można stosować urządzenia rozmaitych rodzajów, jak np. prasy drążkowe, ślimakowe, jajowe, oraz wszelkie prasy stosowane w przemyśle ceramicznym. Kanały prowadzące mieszaninę paliw z urządzeń mieszalnych do urządzeń stłaczających lub formujących posiadają odpowiednie urządzenia, najwłaściwiej zaopatrzone w przyrządy rozdrabniające materiał, zapobiegające zanieczyszczeniu lub zapychaniu tych kanałów. Gazy można odprowadzać podczas lub też po wstąpieniu przy stłaczaniu i formowaniu nadaniu kształtu mieszaninie paliw przez utworzone rowki i otwory na brykietach lub w środku ich, lub też przez nadanie brykietom specjalnych przekrojów, po ukształtowaniu brykietów, można je karbować, krajać lub przegniatać, nadając ostatecznemu produktowi żądany kształt. Przy mieszaniu paliw można dodawać materiały sprzyjające wiązaniu, jak np. rozdrobniony pak, pak roztopiony oraz inne stosowne ciecze, jak np. rozcieńczone szkło wodne. Sposób niniejszy można stosować szczególnie korzystnie w przypad-

kach paliw w postaci drobnych ziaren, ogrzanych a niespiekających się, np. koks miałki z węgla brunatnego. Taki produkt można przerobić na stałe, kawałkowe paliwo zaraz po wyjściu z pieca lub przez obróbkę w wyższej lub niższej temperaturze według sposobu niniejszego.

Na załączonym rysunku przedstawiono przykład wykonania urządzenia do przeprowadzania sposobu niniejszego. Na fig. 1 przedstawiono przekrój pionowy urządzenia, fig. 2 przedstawia przekrój poziomy dolnej części urządzenia. Pomieszczenia na węgiel 1 i 2 przedstawione na fig. 1 zawierają paliwo, które ma być przerobione na brykiety, a mianowicie pomieszczenie 1 — mocno-spiekający się drobny węgiel, ogrzany do 300°C, zaś pomieszczenie 2 — węgiel chudy, ogrzany do 600°C. Ślimacznice 3 i 4 doprowadzają oba gatunki węgla do szybu 5. Dzięki możliwości dokładnego regulowania szybkości napędu 6 ślimacznicy 3 i napędu 7 ślimacznicy 4, można otrzymać żądany stosunek mieszaniny. Pomiedzy wylotami ślimacznicy 3 i 4 jest ustawiona krótka ścianka rozdzielowa, zapobiegająca promieniowaniu ciepła z wylotu ślimacznicy 4 na wylot ślimacznicy 3. Materiał przenoszony z pomieszczenia na węgiel 2 ślimacznica 4 spada po prawej ścianie szybu 5 w dół i przez skośne przedłużenie 9 szybu 5 dostaje się do dezyntegratora mieszającego 10. Materiał podawany przez ślimacznice 3 z pomieszczenia węglowego 1 przechodzi następnie przez pochyły spadek 11 do środkowej części szybu 5 i spada w miejscu 9 na zsuwający się węgiel z pomieszczenia 2, by wraz z nim wejść do dezyntegratora 10. W dezyntegratorze 10 oba gatunki węgla mieszają się najzupełniej w najkrótszym czasie. Mieszanina węglowa przechodzi następnie z dezyntegratora przez krótki szyb 12 do prasy 13. Ponieważ mieszanina opuszczająca aparaturę dezyntegratora łatwo przylega do ścianek na ob-

wodzie dezyntegratora 10 umieszczone są skrobaczki 14, zrzucające przylegający do obwodu materiał do szybu 12. Skrobaczki 14 są przymocowane do tarczy 15, połączonej z kołem zębata 17 zapomocą tulei 16. Koło zębate 17 otrzymuje napęd od koła zębatego 20, osadzonego na wale dezyntegratora, zapomocą kół 18 i 19. Dezyntegrator zostaje napędzany zapomocą koła pasowego 21. Koła 18 i 19 są umocowane na wale 22. Pod szybem 12 poniżej prasy 13 znajduje się ruchoma tarcza 23 z bocznym skrobaczem 24, który sięga tak głęboko do szybu 12, że usuwa wszelkie osady aż do wysokości skrobaczek 14. Tarcza 23 jest przymocowana na wale 25 i otrzymuje napęd zapomocą kół zębata 26 i 27 oraz wału 28 i napędu ślimaczkowego 29, poruszanego wałem 22. Drażek tłoczący 30 tłoczy mieszaninę paliwa w pomieszczeniu 31. Podczas ruchu drażka tłoczącego 30 ponad tarczą 23 drapacz 24 znajduje się w bocznym wgłębieniu 32, wydrążonem w kadłubie 33. Ślimacznice doprowadzające mogą być tak mechanicznie połączone z napędem drażka tłoczącego 30, by na każdy posuw brykietowała się możliwie równa ilość paliwa. Przy stosowaniu tej aparatury wyrównanie temperatur odbywa się głównie w urządzeniu wytwarzającym ciśnienie.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób brykietowania paliw o rozmaitych stopniach spiekania się, znamieny tem, że paliwa o rozmaitych stopniach spiekania się ogrzewa do różnych temperatur, przyczem paliwa łatwiej spiekające się ogrzewa poniżej lub do granicy rozpoczynających się zdolności spiekania (temperatura zmiękczenia), zaś słabo lub wcale niespiekające się paliwa ogrzewa się wyżej, a następnie tak ogrzane paliwa miesza się i w zwykły sposób dalej przerabia.
2. Sposób według zastrz. 1, znamien-

ny tem, że paliwa słabo lub wcale niespiekające się ogrzewa się przed zmieszaniem z paliwami spiekającymi się tak wysoko, iż ciepło zawarte w tych pierwszych podczas zmieszania obu gatunków wywołuje wskutek wyrównania temperatur spiekanie paliw mogących się spiekać.

3. Sposób według zastrz. 1, 2, znamieny tem, że po zmieszaniu paliw i po okresie miękczenia paliw spiekających się, mieszaninę poddaje się odpowiedniemu ciśnieniu.

4. Sposób według zastrz. 1—3, znamieny tem, że wyrównanie ciepła poszczególnych paliw, czyli spiekanie się mieszaniny odbywa się w części lub głównie podczas lub po wywarciu ciśnienia.

5. Sposób według zastrz. 1—4, znamieny tem, że działanie ciśnienia na mieszaninę paliw odbywa się wtedy, gdy mieszanina ta wskutek wymiany ciepła posiada swą największą zdolność spiekania.

6. Sposób według zastrz. 1—5, znamieny tem, że podczas lub po działaniu ciśnienia zewnętrzne warstwy brykietowanej mieszaniny paliw zostają wzmocnione przez doprowadzenie ciepła z zewnątrz.

7. Sposób według zastrz. 1—6, znamieny tem, że podczas lub po działaniu ciśnienia w celu odprowadzania tworzą-

cych się gazów wytwarza się na lub wewnątrz stłaczanych brykietów rowki, otwory lub też brykietom nadaje się odpowiednie profile.

8. Sposób według zastrz. 1—7, znamieny tem, że przed lub podczas mieszania do paliw dodaje się smołę lub podobne ciała bitumiczne w stanie stałym lub ciekłym albo też inne ciecze, sprzyjające wiązaniu.

9. Sposób według zastrz. 1—8, znamieny tem, że podczas doprowadzania paliw do aparatów mieszających paliwa spiekające się umieszcza na paliwach niespiekających się.

10. Sposób według zastrz. 1—9, znamieny tem, że mieszanie paliw i poddawanie ciśnieniu albo tylko samo mieszanie i tylko samo poddawanie ciśnieniu odbywa się w aparatach o dowolnie regulowanej temperaturze ścianek.

11. Sposób według zastrz. 1—10, znamieny tem, że produkt końcowy odgazowuje się dalej zapomocą obróbki cieplnej.

Chemisch-Technische
Gesellschaft m. b. H.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

