

20 stycznia 1927 r.

URZĄD PATENTOWY



C 102, 5/10

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 4434.

Kl. 10 b 1.

Peter Jung
(Neukölln, Niemcy).

Sposób wyrobu brykietów z materiału grudkowego.

Zgłoszono 12 lipca 1923 r.

Udzielono 15 marca 1926 r.

Przedmiot wynalazku niniejszego stanowi sposób brykietowania węgla kamiennego lub brunatnego, torfu albo podobnych materiałów bitumicznych. Sposoby obecnie rozpadają się na dwie wielkie grupy, a mianowicie metody stosujące domieszki obce jak cement, gips lub podobne materiały i metody posługujące się substancjami wiążącymi pokrewnymi, ewentualnie wytwarzanymi z samego surowca bitumicznego odpowiednią obróbką. Należą tu sposoby stosujące smoły, naftalinę i podobne substancje albo materiały powstające w warunkach pracy, wskutek np. ciepła lub ciśnienia z surowca lub w samym surowcu.

Wynalazek niniejszy wychodzi z założeń zupełnie innych i zdąża drogą zupełnie odrębną. Stosuje on nie domieszki obce lub powstałe z samego surowca, ani

dodawane doń domieszki pokrewne, lecz wprost w charakterze ciała wiążącego sam surowiec, zmieniając fizykalną budowę jego.

Wynalazca wykrył, że, stosując bardzo nawet małe ciśnienia, można otrzymywać trwałe brykiety zapomocą dodatku do materiału surowego, tegoż samego lub innego materiału surowego, zarobionego z wodą mułu tegoż, rozmielonego na pył koloidalny, i dokładnego zmieszania tego mułu z surowcem, przed tłoczeniem. Miałko sproszkowana część ta surowca działa zupełnie analogicznie do działania środka wiążącego i daje pod niewielkimi stosunkowo ciśnieniami twarde brykiety odpowiadające wszelkim wymaganiom techniki. O tem, jakie mianowicie zachodzą tam procesy, można snuć tylko przypuszczenia. Nie

zdaje się nieprawdopodobnem, że nadzwyczaj drobno podzielona masa miało rozmielonego surowca wypełnia przestrzenie pośrednie w tworzywie w ten sposób, że zdolność przywierania (kohezja) wzrasta i otrzymuje się trwałe brykiety.

Rzecz prosta, iż nie jest rzeczą konieczną, aby surowiec brykietowany i surowiec mielony koloidalnie były materiałami bezwzględnie temi samymi. Owszem praktycznie będzie użyć w charakterze miazgu koloidalnego surowca zapewniającego w tym stanie wydajność największą, a wyniki najpomyślniejsze.

Sposób niniejszy oprócz wytwarzania doskonałych brykietów wykazuje inny jeszcze nader doniosły skutek techniczny. Wbrew wszelkiemu oczekiwaniu pokazało się mianowicie, że materiały surowe, schnące same przez się z wielką trudnością, po zbrykietowaniu w sposób wskazany oddają swoją wodę w okresie znacznie krótszym. Uderza to szczególnie przy obróbce torfu. Po doprowadzeniu np. torfu o zawartości 90% wody w sposób technicznie łatwo osiągalny do 60—70% wody i zbrykietowaniu masy zapomocą dodatku np. 6% szlamu torfowego zmielonego do stanu koloidalnego, uzyskane w ten sposób brykiety tracą podczas wytłaczania i w najbliższych paru dniach leżenia tyle wody, że zawartość jej w materiale sprowadza się do 20—25%. Wiadomo, że do osiągnięcia podobnego rezultatu w razie suszenia cegiełek torfowych na powietrzu potrzeba kilku miesięcy. Wyjaśnić teoretycznie to zjawisko jest dość trudno. Można w sposób podobny suszyć bezpośrednio drobny węgiel brunatny. Wynalazek ten znamionuje się przeto wielką prostotą i jest wobec potrzeby stosowania niewielkich ciśnień nadzwyczaj oszczędny, zwłaszcza że nie wymaga wysokich temperatur, wykazując prócz tego tę zaletę wspólną z metodami stosującymi substancje wiążące organiczne, że wprowadzanie obcych ciał wiążących nie podnosi ilości popiołu

w paliwie. Zależnie od rodzaju materiału wiązanego i jego zdolności łatwiejszego lub trudniejszego wiązania, można oczywiście stosować również i materiały wiążące mieszane. Tak, można np. do materiałów surowych, z łatwością się wiążących, dodawać tworzywa trudniej tylko poddającego się wiązaniu, a więc np. do mającego być związanym torfu domieszać większą zawartość procentową mułu koksowego. Do węgla burego można dodawać większe ilości niełatwo wiążącego się wysianego mułu tegoż. Domieszki te ułatwiają, jak to się okazało, znaczne obniżenie zawartości wody nie tylko wskutek szczupłej zawartości jej w pomienionych materiałach, lecz w drodze oddziaływania na strukturę wewnętrzną brykietów. Wytworzone brykiety nadają się w zależności od materiału wyjściowego, do celów ogrzewania, gazowania lub odgazowywania.

Metodę wyjaśnia przykład wykonania, opisany poniżej.

Przypuszcza się, że wychodzi się z torfu surowego, ujednolodzonego sposobami znanymi, o 90% zawartości wody. W urządzeniach tłocznych, już znanych, masę tę można bez znaczniejszych trudności technicznych doprowadzić do 60% wilgoci. Część tego 60%-go torfu mieści się w odpowiednich młynach z dodawaniem wody do powstawania zupełnie jednorodnego mułu, stanowiącego, biorąc rzeczy praktycznie, trwałą zawiesinę. Przeróbce poddaje się materiał, zawierający np. 79 części torfu i 15 części miazgu koksowego, i do mieszaniny tej dodaje się 6 części mułu torfowego koloidalnego (obliczonych na ilość torfu suchego) i dokładnie miesza się w odpowiednich maszynach mieszalnych. Otrzymany w ten sposób materiał formuje się następnie w tłoczniach brykietowych. Bywa tu korzystne lekkie podgrzewanie formy zapomocą np. pary odlotowej. Brykiety uzyskane w ten sposób opuszczają tłocznice z zawartością wody około 35%, która przy

zwykłym przechowywaniu w szopach spada w ciągu 36—48 godzin do 20—25%. Suszenie to można oczywiście spotęgować zapomocą np. ciepłego powietrza, skoro chodzi o natychmiastową odstawę. Natenczas obniżenie zawartości wody do 20—25% można osiągnąć w ciągu kilku godzin. Otrzymane w ten sposób brykiety, a zwłaszcza mieszane wymagają, dzięki wysokiej stosunkowo zawartości tlenu, niewielkiego dopływu powietrza, łatwo się przeto zapalają i łatwo również, a jednostajnie odgazowują.

Przez domieszkę odpowiednich surowców można w pewnych granicach otrzymać brykiety o rozmaitej wartości opałowej.

Wspomniano już powyżej, że uzyskane w ten sposób brykiety posiadają również doniosłość jako materiał wyjściowy przy koksowaniu. O ile związane składniki posiadają właściwości koksoidalne, osiąga się bezpośrednio koks w kawałkach, nadający się do wielkich pieców, skoro zaś mamy do czynienia z surowcami niespiekającymi się i nie dającymi wskutek tego dobrze związanego koksu, to i sposób niniejszy nic, rzecz prosta, nie może w kierunku tym uczynić.

Pokazało się wszelako, że zastosowanie sposobu niniejszego bywa nader korzystne w połączeniu ze znanymi dotychczas sposobami wytwarzania koksu w kawałkach z surowców niespiekających się. Proponowano już np. dodawanie podczas koksowania do tworzywa surowego węgla np. brunatnego, ciał działających jako topniki, a więc kwasu borowego, krzemianów, związków alkalicznych i podobnych substancji celem osiągnięcia podczas koksowania pewnego zlewania się.

Okazało się, że podobne procesy zlewania się przebiegają o wiele korzystniej, to znaczy z mniejszą ilością domieszek, jeżeli materiał surowy, przerabiany na koks

w kawałkach, zbrykietować w sposób opisany powyżej i do koloidalnego mułu wiążącego dodać takich topników, a ewentualnie materiałów wydzielających podczas koksowania węgiel, jak np. wielocząsteczkowe oleje dziegiowe, dziegieć ziemny lub podobne materiały. Posługuje się natenczas jako środkiem wiążącym mułem (szlamem), do którego dodano niewielkiej ilości kwasu borowego i dziegiu o bardzo dokładnym rozdzieleniu. Udaje się w ten sposób z węgla np. brunatnego, lignitu, torfu lub podobnych materiałów wytworzyć twardy i wytrzymały koks hutniczy do wielkich pieców.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wyrobu brykietów z węgla kamiennego, koksu, węgla brunatnego, torfu lub podobnych materiałów grudkowatych, znamieny tem, że wskazane materiały surowe miele się z wodą na nader mialki muł i tenże stosuje do wiązania rozdrobnionego grubiej surowca.

2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tem, że muł wytwarza się z materiału lepiej nadającego się do wiązania od materiału wiążanego.

3. Sposób według zastrz. 1, znamieny tem, że w charakterze tworzywa wiążanego stosuje się mieszaniny z materiałów o różnej zdolności brykietowania się.

4. Sposób wytwarzania wytrzymałego na ciśnienie koksu w kawałkach według zastrz. 1 do 3, znamieny tem, że surowiec nie spiekający się bezpośrednio brykietuje się naprzód zapomocą mułu, z dodaniem topników i ewentualnie dziegiów, olejów dziegiowych lub podobnych substancji, a następnie koksuje.

Peter Jung.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.