

Warszawa, 20 maja 1936 r.

URZĄD PATENTOWY

G01b 31/12²

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 22895.

Kl. 12-i, 33-

120, 31/12

Emil Hene
(Londyn, Wielka Brytania).

Sposób wytwarzania węgla aktywnego.

Zgłoszono 26 września 1934 r.

Udzielono 28 lutego 1936 r.

Pierwszeństwo: 11 grudnia 1933 r. (Niemcy).

Wytwarzanie węgla aktywnego przez działanie na substancje organiczne materiałów, zawierających siarkę, zwłaszcza siarczków potasowcowych i wapniowcowych, i żarzenie produktów otrzymanych do temperatury żaru czerwonego jest rzeczą znaną.

Proponowano już również wytwarzanie węgla aktywnego przez ekstrakcję i następujące potem żarzenie łusek kakao- wych w temperaturze 400 — 500°C.

Propozycja ta nie znalazła praktycz- nego zastosowania, gdyż wytworzony wę- giel nie był dostatecznie aktywny.

Wynalazek niniejszy jako materiał wyjściowy stosuje również łuski kakaowe, opiera się on jednak na zbadanem zjawis- ku, że przez działanie siarczków pota- sowcowych i wapniowcowych na nieobro- biony produkt wyjściowy i żarzenie można wytworzyć węgiel, który zwłaszcza wzglę- dem melasy wykazuje nadspodziewanie dużą aktywność i wskutek tego stanowi nadzwyczaj cenny produkt. Jako szcze- gólnie wartościowe okazały się przytem łuski młodych roślin jedno- do dwurocz- nych.

Nadspodziewany wynik sposobu nale-

ży przypisać temu, że łuski kakaowe, jako młody produkt błonnikowy, zawierają składniki jeszcze nie zdrewniałe, zwłaszcza barwniki, zasady ksantenowe i teobrominę. Okazało się, że siarczki rozpuszczają te składniki łusek kakaowych, przyczem nadspodziewaną aktywność węgla, wytworzonego według wynalazku, można wytłumaczyć zwęglaniem tych powstałych produktów.

Z tych względów ilość siarczku potasowego należy dostosowywać w miarę możliwości do ilości zawartych w produkcie wyjściowym ciał, nieskładających się z błonnika. Najwłaściwszą ilość siarczku, jakiej należy użyć w postaci siarczku, siarkowodorku lub wielosiarczku, można ustalić łatwo zapomocą kilku prób, gdyż skład łusek kakaowych ulega nieznacznym wahaniom.

Zaleca się wobec tego stosować łuski kakaowe w ilości 2 — 4, najkorzystniej 3 części wagowych na 1 część wagową *KSH*, gdy nań przerachować całkowitą zawartość siarczków w roztworze, służącym do traktowania łusek.

Roztwór alkaliczny siarki, potrzebny do celu powyższego, można najprościej i najtaniej wytworzyć z masy do oczyszczania gazu, siarczanu potasowego i wapna. Sposób niniejszy jest cenny również z tego względu, że łusek kakaowych nie potrzeba rozdrabniać. Okazało się nawet, że większe cząstki przetwarzają się w szczególnie cenny węgiel w postaci bryłek.

Jeżeli łuski, przepojone roztworem siarczku, przed żarzeniem sprasować w formach i nadać im postać brykietów, płytek i t. d., wówczas otrzymuje się bryły o określonym kształcie o najwyższej aktywności, które nie rozpadają się i, właśnie dzięki swej zdolności zachowywania kształtu, posiadają doniosłe znaczenie.

Ponieważ główną cechą sposobu niniejszego stanowi działanie siarczków na niezdrewniałą jeszcze produkt, należy więc

przypuszczać, że również i inny produkt wyjściowy, którego błonnik znajduje się jeszcze we wcześniejszym stadium rozwoju, można przeprowadzić działaniem powyżej zaproponowanych środków również w węgiel aktywny.

Sposób przeprowadza się np. jak następuje.

Z masy do oczyszczania gazu, wapna i siarczanu potasowego wytwarza się przez ogrzewanie z wodą roztwór, z którego większą część wapnia osadza się, a wszystkie pozostałe składniki nierozpuszczone odsadza się.

Roztwór ten zawiera przeważnie siarkowodorek potasowy, siarczki potasowe, wielosiarczki potasowe, rodanek potasowy i substancje organiczne.

Całą zawartość alkaliów, miareczkowaną kwasem w obecności metyl-orańżu, liczy się jako *KSH*.

Ługu tego, który można odparować do dowolnie wysokiego stężenia, bierze się najkorzystniej taką ilość, aby na 3 części wagowe łusek przypadała w przybliżeniu 1 część wagowa *KSH* w postaci powyżej wzmiankowanego ługu.

Łuski, przepojone tym roztworem, ewentualnie po rozdrobieniu, ogrzewa się w muflach lub retortach szamotowych bez dostępu powietrza najkorzystniej w temperaturze około 500°C, poczem produkt otrzymany wylugowuje się w sposób znany i suszy.

Ług nieużyty regeneruje się zpowrotem, np. zapomocą masy do oczyszczania gazu, i używa ponownie.

Oczywiście ług, zawierający *KSH*, można wytworzyć w sposób dowolny.

Wydaźność węgla aktywnego wynosi 20 — 30% użytej ilości łusek.

Liczba błękitu metylenowego wynosi około 600 cm³ 0,12%-owego roztworu na 1 g węgla.

Ponadto należy podkreślić, iż zdolność odbarwiania melasy produktem, wytwor-

rzonym według wynalazku, przewyższa nadspodziewanie znajdujące się w sprzedaży węgle aktywne.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wytwarzania węgla aktywnego, znamienny tem, że nieobrobione łuski kakaowe traktuje się roztworem siarczków potasowcowych lub wapniowcowych i ogrzewa w temperaturze 400 — 800°, najkorzystniej w temperaturze około 500°C.

2. Sposób według zastrz. 1, znamien-

ny tem, że do traktowania stosuje się roztwór, wytworzony z masy do oczyszczania gazu, siarczanu potasowego i wapna.

3. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że łuski i roztwór (przerachowany na *KSH*) stosuje się w stosunku wagowym 2—4 : 1, najkorzystniej w stosunku 3 : 1.

Emil H e n e.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.