

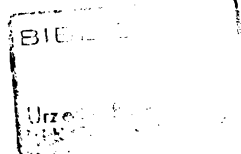
10 maja 1928 r.

2

URZĄD PATENTOWY



B01d 39/00



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 7420.

Edouard Urbain
(Paryż, Francja).

Kl. 12 d 25.

MKP B01d 39/00

Sposób wytwarzania węgla do rafinacji cukru, win i t. d.

Zgłoszono 11 marca 1926 r.

Udzielono 22 kwietnia 1927 r.

Pierwszeństwo: 12 marca 1925 r. dla zastrz. 1; 25 czerwca 1925 r. dla zastrz. 2; 22 lipca 1925 r. dla zastrz. 3 (Francja).

Celem wynalazku jest wytwarzanie węgla odpowiadającego specjalnym wymaganiom do zastosowania w takich gałęziach przemysłu, jak np. rafinerje cukru, wytwórnie wina i t. d.

Wynalazek polega na mieszaniu jakiegokolwiek substancji roślinnej lub pochodzenia roślinnego, jak np. torfu, drzewa, słomy, krochmalu, glukozy, lignitu i tym podobnych materiałów, najodpowiedniej w stanie sproszkowanym z dodatkiem fosforanu wapnia drugiego rzędu również w stanie zmielonym oraz kwasu siarkowego. Po wymieszaniu otrzymaną masę gromadzi się w dowolnej postaci, np. w kształcie nitki wyciskanych zapomocą prasy o ciśnieniu stałym lub niestałym. Masę tę następnie rozdrabnia się,

jeśli to jest potrzebne, a następnie suszy i praży. Przy rozpoczęciu prażenia powstaje spalanie, które powoduje wydzielanie się pary wodnej i kwasu siarkowego.

Powstający kwas fosforowy zastępuje następnie kwas siarkowy w wytwarzającym się siarczanie wapnia, wreszcie następuje wydzielanie się wodoru, fosforu i fosforowodoru. Pozostałość po prażeniu tworzy węgiel aktywny, zawierający fosforan wapnia trzeciego rzędu. Produkt ten, po ochłodzeniu i, jeśli ma to miejsce, po przesianiu, jest bardziej aktywnym, niż ziarnisty węgiel kostny i można go używać np. w rafinerjach cukru.

Aby wytwarzać węgiel, który możnaby zastosować w tych samych warunkach, co

węgiel znany pod nazwą „masy węglowej” otrzymywany przez przemywanie węgla kostnego, węgiel w drobnych kawałkach, otrzymany w sposób wyżej opisany, tłucze się, przemywa kwasem solnym, a następnie wodą przefiltrowaną. Otrzymana w ten sposób wilgotna masa posiada o wiele wyższe zalety niż „masa węglowa”.

Można otrzymać węgiel odbarwiający w postaci sproszkowanej o doskonałej jakości, osuszając wspomnianą masę i przesiewając ją lub mieląc na suchy proszek, w celu uzyskania odpowiedniego stopnia miękkości.

Do pewnych zastosowań produkt otrzymywany można używać w stanie sproszkowanym lub w postaci masy bez przemywania kwasem solnym i wodą, jak również w pewnych wypadkach można pominąć dodawanie kwasu siarkowego przy mieszaniu składników zasadniczych oraz fosforanu wapnia drugiego rzędu.

Uproszczenie procesu polega na zastąpieniu fosforanu wapnia drugiego rzędu przez fosforan wapnia trzeciego rzędu w ilości zbliżonej do zawartości kwasu fosforowego. Jako fosforan wapnia trzeciego rzędu nadaje się przede wszystkim fosforan z kości zwierzęcych lub otrzymywany z ich składników organicznych. Przede wszystkim zaś można zużytkować jako materiał zasadniczy odpadki otrzymywane przy fabrykacji przedmiotów z kości, kości zwierzęce bowiem wnoszą znaczną ilość substancji organicznych, wskutek czego ilość składników pochodzenia roślinnego ulega zmniejszeniu.

Jeżeli się stosuje, jako domieszkę, mineralny fosforan wapnia drugiego lub trzeciego rzędu, to otrzymuje się na końcu procesu wynik w postaci fosforanu wapnia trzeciego rzędu. Nadwyżka kwasu fosforowego ulega redukcji i destylacji w postaci fosforu i połączeń fosforowodorków.

Korzystnem jest odzyskiwać wspomniane składniki albo przez palenie całej ilości ga-

zów palnych, powstałych przy reakcji, zabierając w ten sposób powstały kwas fosforowy albo przez kondensację pary fosforowej i absorbcję zapomocą węgla aktywnego fosforowodorków.

Można następnie nie wprowadzać dodatkowej ilości kwasu fosforowego, lub składników organicznych i zmniejszać ilość soli mineralnych zawartych w kościach, a zawartą ilość kwasu fosforowego utrzymywać stałą lub zmniejszać ją, zależnie od tego do jakich celów przeznaczony jest węgiel odbarwiający. Otrzymywany węgiel posiada wysoką zdolność odbarwiania materiałów, dla których został sporządzony.

W tym wypadku proces polega na traktowaniu początkowo kości kwasami mineralnymi lub organicznymi, takimi np. jak kwas solny, mrówczany, octowy, które mogą rozpuścić trzecią część wapnia, zawartego w fosforanach wapnia trzeciego rzędu, zamieniając je na fosforany wapnia drugiego rzędu.

Gdy działanie większości kwasów nie zatrzymuje się tylko w stadium wytwarzania fosforanu wapnia drugiego rzędu i postępuje aż do utworzenia się rozpuszczalnego fosforanu wapnia pierwszego rzędu, ilość zastosowanego kwasu należy dodawać bardzo uważnie, jeżeli się chce zachować całą zawartość fosforu, uwzględniając, oczywiście, pewną ilość potrzebnego węglanu wapnia, który występuje wspólnie z fosforanem wapnia trzeciego rzędu w kościach zwierzęcych. Węglan ten rozpuszcza się oczywiście pierwszy.

Gdy chce się otrzymać produkt o mniejszej zawartości popiołu od tego, który powstaje przy dokładnem zastosowaniu wyżej opisanego sposobu wytwarzania, można zwiększyć ilość użytego kwasu przy traktowaniu w taki sposób, że jedna część fosforanu wapnia drugiego rzędu przechodzi w rozpuszczalny fosforan wapnia pierwszego rzędu. Sole rozpuszczalne usuwa się na-

stępnie przez mycie, a pozostałość się praży.

W takich warunkach część kwasu fosforowego w fosforanie wapnia drugiego rzędu reaguje na związki organiczne, jak również na węgiel i powstaje zpowrotem fosforan wapnia trzeciego rzędu.

Fosfor i związki fosforowe, które wiążą się podczas prażenia, odzyskuje się zapomocą znanych metod.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wytwarzania węgla w kawałkach, w proszku lub w postaci masy (do rafinacji cukru, obróbki win i t. d., znamienny tem, że substancje roślinne lub pochodzenia roślinnego miesza się dokładnie z fosforanem wapnia drugiego rzędu, a następnie ewentualnie z kwasem siarkowym, a tak otrzymaną masę zgniecioną i wysuszoną praży się tak długo, dopóki trwa redukcja powstałego kwasu fosforowego o-

raz wydzielanie się fosforu i, że wreszcie, w pewnych wypadkach, przemycwa się ją kwasem.

2. Sposób wytwarzania węgla według zastrz. 1, znamienny tem, że fosforan wapnia drugiego rzędu zastępuje się fosforanem wapnia trzeciego rzędu, dodanym w ilości zbliżonej do zawartości kwasu fosforowego, którego nadwyżka ulega redukcji i destylacji w postaci fosforu, związków fosforowodorków lub kwasu fosforowego.

3. Sposób wytwarzania węgla według zastrz. 1 i 2, znamienny tem, że fosforan wapnia trzeciego rzędu przemienia się zpowrotem na fosforan wapnia drugiego rzędu przez działanie kwasu organicznego lub mineralnego, a ewentualnie utworzone sole rozpuszczalne usuwa się przez przemycwanie przed prażeniem mieszaniny.

Edouard Urbain.

Zastępca: Inż. S. Pawlikowski,
rzecznik patentowy.