

CO 16 31/14

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 31200

Kl. 12i, 33

Deutsche Gold -und Silber-Scheideanstalt vormals Roessler, Frankfurt n.M.

Sposób wytwarzania kształtek z węgla aktywnego

Zgłoszono 4 maja 1939

Udzielono 19 listopada 1942

Pierwszeństwo: 5 maja 1938 (Niemcy)

Przy wytwarzaniu kształtek z węgla aktywnego tłoczy się mieszaninę utworzoną z mialko sproszkowanych materiałów stałych, jak np. węgla drzewnego, ligniny, torfu, maki drzewnej i smoły, a także i innych dodatków wiążących, tworząc kształtki, które po uprzednim wysuszeniu i wylewaniu w temperaturze 250—400°C poddaje się dopiero właściwemu procesowi aktywacji, głównie przez działanie pary wodnej w temperaturach około 800 — 1000°C. Suszenie wstępne jest potrzebne dla przeprowadzenia wilgotnego materiału plastycznego w stan stały, konieczny do aktywacji. Suszenie wstępne trwa bardzo długo.

Obecnie wykryto, że suszenie wstępne, polegające na umiarkowanym ogrzewaniu

najpierw do 80°C, następnie aż do około 150°C, można znacznie przyspieszyć, a zwłaszcza polepszyć również jakość otrzymywanego węgla aktywnego, jeżeli powierzchnię kształtek pokryje się materiałem sproszkowanym, który przy ogrzewaniu sam nie wydziela składników smolistych, a więc np. pyłem z węgla drzewnego, i następnie dopiero podda dalszej obróbce. Drobną ziarnistą pył przylegający do powierzchni i niezdolny do pęcznienia przyspiesza odparowywanie składników łatwiej lotnych, zawartych w spoiwie, nie wpływając szkodliwie na zawartość wewnętrzną kształtek. Dzięki temu wydajność procesu wytwarzania kształtek z węgla aktywnego o maksymalnej wielkości ziarn zostaje znacznie zwiększona. Jak

stwierdzono dalej. Sproszkowany węgiel drzewny zapobiega powlekaniu się kształtek jednorodną błonką koksu ze smoły, któraby przeszkadzała całkowitemu zaktywowaniu kształtek na wskroś. Wskutek tego też zgodnie z wynalazkiem otrzymuje się kształtki odporne nie tylko na tarcie, lecz także bardzo aktywne i jako takie odpowiednie do stosowania do celów absorpcji.

Nadmiar dodanego pyłu z węgla drzewnego można odzyskać przez odsianie po zabiegu suszenia obejmującym również pewnego rodzaju wylewanie wstępne. Dobrze jest jednak pozostawić pył w materiale podczas właściwego wylewania, wykonywanego na ogół w temperaturach 250—600°C w obrotowym piecu rurowym, a następnie aktywować materiał razem z nim. W ten sposób otrzymuje się oprócz kształtek zaktywowany pył węglowy przy stosunkowo małej stracie spowodowanej jego spalaniem się.

Zamiast pyłu z węgla drzewnego można również stosować pył kokсовy albo również takie materiały nieorganiczne, które działają aktywnie na powierzchnię węgla. Odpowiednie są do tego związki takie, jak np. Al_2O_3 albo $AlCl_3$, przyspieszające rozszczepianie się smoły i wytwarzające w ten sposób powierzchnię szczególnie zaktywowaną. Podczas późniejszego odsiewania otrzymuje się oprócz kształtek materiał sproszkowany, zawierający krakowany związany węgiel aktywny w bardzo miękkiej postaci. Drobną ziarnistą materiał, w którym ma być zaopatrzona powierzchnia kształtek, można wprowadzić na tę powierzchnię również w postaci roztworów albo zawiesin. Jako środki do pokrywania pyłem można wreszcie stosować ponadto takie materiały nieorganiczne, jakie nadają kształtkom pewne właściwości specjalne, a więc np. tlenek miedzi, nadający węglowi szczególną odporność na działanie cyjanowodoru.

Zgodnie z wynalazkiem pokrywanie pyłem daje wyraźną korzyść szczególnie wtedy, jeżeli stosowane jest w przypadku wytwarzania kształtek, zawierających obok spoiwa smołowego dodatki aktywujące, zwłaszcza związki potasowców, jak np. węglan albo wodorotlenek potasowca. Jeżeli po zaktywowaniu wymyje się te sole, to kształtki nie rozpadają się przy tym, lecz nieoczekiwanie zachowują swą zwartą budowę, nawet jeżeli zawierają 10% i więcej węgla potasowego.

W praktyce pokrywanie pyłem wykonywa się w ten sposób, że na kształtki opuszczające prasę i mające zwykle postać małych cylindrów o średnicy około 3 mm kieruje się strumień pyłu węgla drzewnego. Stosuje się pył z węgla drzewnego celowo tak miękki, iż podczas przesiewania przez sito zawierające 6400 oczek w 1 cm² jako nieprzesiana reszta pozostaje zaledwie 5% materiału. Jak stwierdzono nieoczekiwanie, pokrywanie pyłem można uskutecznić z powodzeniem w rurowym piecu obrotowym, służącym do suszenia. W tym celu przy wpuśtowym końcu pieca umieszcza się rurę sięgającą aż do środka pieca i posiadającą na całej długości szczeliny o szerokości dającej się nastawiać. Z tych szczelin pozwala się opadać pyłowi węglowemu na masę utrzymywaną w ruchu. Na drugim końcu obrotowego pieca rurowego, którego temperatura wynosi co najwyżej 130°C, można usuwać wysuszone już kształtki, aby je następnie, ewentualnie po odsianiu pyłu, poddać dalszemu wylewaniu i aktywacji.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wytwarzania kształtek z węgla aktywnego przez aktywację kształtek, wytworzonych z mieszaniny węgla drzewnego lub podobnego materiału ze środkiem wiążącym, np. smołą drzewną albo

inną smołą, znamienne tym, że kształtki poddaje się w temperaturze około 80—130°C suszeniu wstępnemu w jednym albo dwu zabiegach, przy czym uprzednio względnie jednocześnie pokrywa się ich powierzchnie mialko sproszkowanym pyłem z węgla drzewnego albo innym materiałem sproszkowanym, który podczas ogrzewania nie wydziela składników smolistych, jak np. Al_2O_3 , $AlCl_3$ lub CuO , po czym po wytlewaniu w temperaturze 250—600°C poddaje się je właściwemu procesowi aktywacji.

2. Urządzenie do wykonywania sposo-

bu według zastrz. 1, składające się z bębna służącego do wstępnego suszenia w sposób ciągły, znamienne tym, że do części wpustowej tego bębna wprowadzona jest rura, zaopatrzona w dające się regulować otwory szczelinowe, przez które opada na powierzchnię kształtek pył z węgla drzewnego.

Deutsche Gold- und Silber-
Scheideanstalt vormals
Roessler

Zastępca: M. Skrzykowski
rzecznik patentowy