

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

72031

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Kl. 12e,1/01

Zgłoszono: 05.02.1971 (P. 146028)

Pierwszeństwo: _____

MKP B01j 1/22

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 25.09.1974

Twórcy wynalazku: Ludwik Lipiński, Czesław Jodko, Edmund Tokarzewski

Uprawniony z patentu tymczasowego: Główny Instytut Górnictwa, Katowice (Polska)

Sposób wytwarzania materiału sorpcyjno-dyfuzyjnego

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania materiału sorpcyjno-dyfuzyjnego, przeznaczonego do ochrony przed szkodliwym działaniem gazów, pyłów i par.

Znany jest sposób wytwarzania masy sorpcyjno-dyfuzyjnej polegający na zmieszaniu na mokro celulozy, bawełny, włókien sztucznych lub azbestu względnie ich mieszaniny z substancjami sproszkowanymi o własnościach sorpcyjnych, lub działających chemicznie. Następnie tak uzyskaną masę ujednolici się i wytwarza z niej metodą papierniczą materiał sorpcyjno-dyfuzyjny. Wadą materiałów otrzymanych tym sposobem jest ich mały efekt filtracji i sorpcji spowodowany trudnością wprowadzenia odpowiednio dużej ilości sorbentu, który na skutek małej przyczepności do włókien wysypuje się z otrzymanej masy, powodując jednocześnie obniżenie wytrzymałości mechanicznej materiału.

Inny znany sposób wytwarzania materiału sorpcyjno-dyfuzyjnego polega na wprowadzeniu drobno zmielonych substancji sorpcyjnych lub działających chemicznie do masy viskozowej przed względnie w czasie jej przedzenia. Następnie z uzyskanych w ten sposób włókien wytwarza się tkaninę o różnej grubości. Wadą tego sposobu jest między innymi to, że otrzymany materiał, z powodu obklejenia go przez masę viskozową ma znacznie niższe własności sorpcyjne niż czysty sorbent.

Jeszcze inny znany sposób wytwarzania materiału sorpcyjno-dyfuzyjnego polega na tym, że suchą

2

i sproszkowaną substancję, działającą chemicznie lub sorpcyjnie, wprowadza się do strumienia powietrza podczas pneumatycznego układania tkaniny z włókien obojętnych i zlepiających na ciepło przez ogrzewanie jej między gorącymi płytami lub wałkami. Jako włókna zlepiające stosuje się tu kopolimery chlorku i octanu winylu i polimery chlorku winilidenu. Natomiast jako włókna obojętne stosuje się bawełnę i włókna viskozowe, a w celu lepszego przyczepiania substancji sproszkowanej do włókien stosuje się dodatkowo kleje. Otrzymany w ten sposób materiał sorpcyjny obkłada się z obydwu stron materiałem o dobrych własnościach filtracyjnych. Tak więc gotowy środek składa się z trzech warstw. Zasadniczą wadą metody pneumatycznego układania włókien i sproszkowanego sorbentu jest trudność trwałego przyczepienia poszczególnych ziarn sorbentu do włókien, co w konsekwencji powoduje przemieszczanie się ich i wpływa ujemnie na własności sorpcyjne gotowego wyrobu. Poza tym przez stosowanie kleju zmniejsza się jeszcze bardziej własności sorpcyjne wyrobu. Dodatkową wadą tego sposobu jest zbyt duży koszt produkcji, ponieważ wymaga on stosowania drogich surowców włóknistych.

Wymienionych wad i niedogodności nie ma sposób wytwarzania materiału sorpcyjno-dyfuzyjnego, będący przedmiotem niniejszego wynalazku. Istota tego sposobu polega na tym, że skrawki odpadków skórzanych najpierw poddaje się działaniu rozcień-

czonego kwasu, najkorzystniej siarkowego, a następnie po przepłukaniu wodą miele się na mokro aż do uzyskania jednorodnej zawiesiny koloidalnej. Do tak uzyskanej zawiesiny dodaje się kolejno, wodną suspensję waty drzewnej oraz rozdrobniony sorbent, po czym całość poddaje się homogenizacji znanym sposobem. Na koniec, po usunięciu nadmiaru wody, pozostałą, surową masę wylewa się do form i suszy. Zawartość suchych włókien tkanki skórnej w materiale według wynalazku wynosi od 4 do 20% wagowo w stosunku do sorbentu o uziarnieniu poniżej 2 mm, a suchej waty drzewnej od 0 do 40% wagowo.

Zaletą materiału sorpcyjno-dyfuzyjnego otrzymanego według wynalazku jest to, że w miarę ubytku wody, podczas suszenia masy surowej następuje jej skurcz, dzięki czemu ziarna sorbentu rozmieszczone w niej w sposób równomierny w czasie homogenizacji, zostają trwale związane. W ten sposób zapobiega się migracji ziarn sorbentu i wysypywaniu się go z materiału. Skurcz masy surowej nadaje materiałowi dobre własności filtracyjne nie wpływając ujemnie na jego własności sorpcyjne, gdyż powierzchnia ziarn sorbentu mimo trwałego związania go w masie, dzięki włóknistej strukturze tkanki skórnej, dostępna jest dla absorbatów. W ten sposób zdolność sorpcyjna materiału sorpcyjno-dyfuzyjnego odpowiada około 90% zdolności sorpcyjnej czystego sorbentu. Dodatkowo skurcz masy surowej nadaje materiałowi dobrą wytrzymałość mechaniczną i powoduje, że zachowuje on nadany mu kształt w sposób trwały również w warunkach wilgotności atmosferycznej. Zaletą materiału sorpcyjno-dyfuzyjnego otrzymanego według wynalazku

jest również to, że jest on tani, gdyż jego produkcja oparta jest na materiałach odpadkowych.

Przykład: 100 g odpadków skórzanych poddaje się działaniu 5—10% kwasu siarkowego w ilości 2 l, przez okres 15 godzin, a następnie płucze się wodą do zaniku reakcji na jon SO_4^{2-} i poddaje mieleniu w młynie kulowym na mokro przez okres 15 godzin. Do tak otrzymanej zawiesiny koloidalnej dodaje się suspensję 120 g waty drzewnej w 30 l wody ogrzanej do temperatury 80°C a całość miesza się aż do uzyskania jednolitej masy. Następnie po usunięciu nadmiaru wody przez przesączenie na sicie o oczkach 1×1 mm dodaje się 1000 g węgla aktywnego lub katalizatora o uziarnieniu poniżej 2 mm i całość poddaje się homogenizacji. Surową masę wylewa się do form o pożądanym kształcie i suszy w temperaturze 60—180°C.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania materiału sorpcyjno-dyfuzyjnego, **znamienny** tym, że skrawki odpadków skórzanych poddaje się działaniu rozcieńczonego kwasu, najkorzystniej siarkowego, po przepłukaniu wodą miele się na mokro aż do uzyskania jednorodnej zawiesiny koloidalnej, do której dodaje się kolejno, wodną suspensję waty drzewnej i rozdrobniony sorbent oraz całość poddaje się homogenizacji znanym sposobem, a po usunięciu nadmiaru wody wylewa do form i suszy, przy czym ilość poszczególnych składników powinna być tak dobrana, aby zawartość suchych włókien tkanki skórzanej w końcowym produkcie, w stosunku wagowym do sorbentu o uziarnieniu poniżej 2 mm wynosiła od 4—20%, zaś suchej waty drzewnej od 0—40%.