



54

Sposób wytwarzania pneumatycznej włókniny filtracyjnej

CZYTELNIA
060104

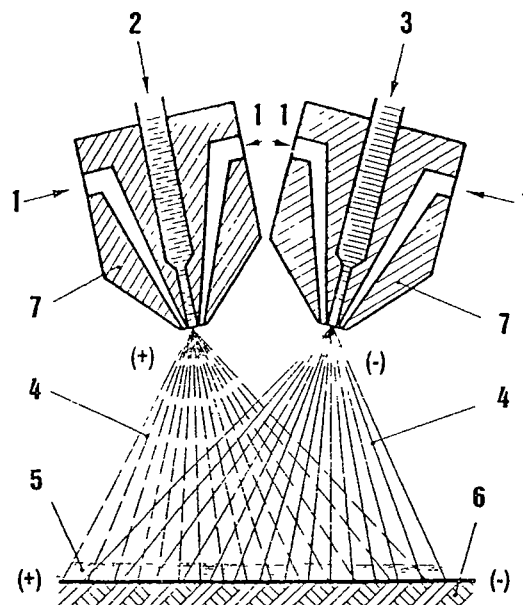
43 Zgłoszenie ogłoszono:
24.11.1997 BUP 24/97

45 O udzieleniu patentu ogłoszono:
31.08.2000 WUP 08/00

73 Uprawniony z patentu:
Centralny Instytut Ochrony Pracy,
Warszawa, PL

72 Twórcy wynalazku:
Edward Szucht, Łódź, PL
Agnieszka Brochocka, Łódź, PL
Henryk Bargieł, Łódź, PL
Sławomir Zakrzewski, Łódź, PL

57 1. Sposób wytwarzania pneumatycznej włókniny filtracyjnej w procesie formowania z rozdmuchem stopionych polimerów i nanoszenia na włókna ładunków elektrycznych, **znamienny tym**, że dwa różne polimery (2) i (3) wytłacza się z dwóch współpracujących ze sobą wytłaczarek i rozdmuchuje na elementarne włókna (4), podaje na urządzenie odbiorcze (6) i tworzy runo włókniste (5).



Sposób wytwarzania pneumatycznej włókniny filtracyjnej

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania pneumatycznej włókniny filtracyjnej w procesie formowania z rozdmuchaniem stopionych polimerów i nanoszenia na włókna ładunków elektrycznych, **znamienny tym**, że dwa różne polimery (2) i (3) wytłacza się z dwóch współpracujących ze sobą wytłaczarek i rozdmuchuje na elementarne włókna (4), podaje na urządzenie odbiorcze (6) i tworzy runo włókniste (5).

2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że na formowane w strefie między dyszą (7) a urządzeniem odbiorczym (6) włókna (4) bądź na runo włókniste (5) nanosi się różnoimiennie ładunki elektryczne (+) (-) za pomocą zainstalowanych pod dyszami (7) lub obok urządzenia odbiorczego (6) aktywatorów elektrycznych.

* * *

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania wysoko-skutecznej pneumatycznej włókniny filtracyjnej mającej zastosowanie w szczególności w sprężeniu ochrony układu oddechowego.

Znane są sposoby wytwarzania włókien filtracyjnych techniką pneumatyczną formowaną z jednego rodzaju polimeru lub z mieszaniny różnych polimerów.

Dla polepszenia właściwości filtracyjnych włókien są na nie nanoszone podczas wytwarzania jednoimiennie ładunki elektryczne. Powstałe w ten sposób w materiale pole elektrostatyczne powoduje przyciąganie cząstek o ładunkach odmiennych od włókien i odpychanie cząstek o ładunkach tego samego znaku co włókno.

Znane są również sposoby wytwarzania włókien filtracyjnych z dwóch rodzajów włókien różniących się właściwościami dielektrycznymi przy zastosowaniu metody zgrzeblenia i igłowania. W wyniku styku między sobą obu rodzajów włókien oraz z elementami maszyn, np. zgrzeblarki, spotęgowanym tarcie, np. w procesie zgrzeblenia, powstają na włóknach odmienne ładunki elektryczne (+) i (-). Wytworzone w ten sposób pole elektryczne zwiększa efektywność filtracji aerozoli. Wytwarzanie takiego materiału wymaga stosowania włókien pozbawionych preparacji antyelektrostatycznej zawsze nanoszonej dla umożliwienia ich przerobu. Z uwagi na elektryzację włókien wytwarzanie z nich materiałów w skali przemysłowej jest utrudnione.

Sposób wytwarzania włókniny filtracyjnej według wynalazku polega na jej formowaniu z jednoczesnego rozdmuchu powietrzem dwóch stopionych polimerów - jednorodnych lub różnych.

Istota wynalazku polega na tym, że dwa różne polimery wytłacza się z dwóch współpracujących ze sobą wytłaczarek i rozdmuchuje na elementarne włókna, które padają na urządzenie odbiorcze i stworzą runo włókniste, w którym powstaje wiele punktów styku istotnych dla zdolności filtracyjnej włókniny.

Na formowane w strefie między dyszą a urządzeniem odbiorczym włókna bądź na utworzone z nich runo włókniste nanosi się różnoimiennie ładunki (+) i (-) za pomocą zainstalowanych pod dyszami lub obok urządzenia odbiorczego aktywatorów elektrycznych. Różnoimiennie ładunki (+) i (-) stwarzają doskonałe warunki do przechwytywania cząstek z przepływających przez włókninę aerozoli.

Włóknina wytwarzana sposobem według wynalazku obok niskiej penetracji posiada niskie opory przepływu powietrza. Zapewnia to wysoki komfort oddychania jeśli taki materiał zastosuje się do ochrony układu oddechowego. Może on być z powodzeniem stosowany do wysokosprawnej klimatyzacji pomieszczeń, w szczególności dla filtracji powietrza dla komór sterylnych.

Przykład

Włókninę filtracyjną wytwarza się według schematu przedstawionego na rysunku.

Stopione polimery 2 i 3 poliamidu PA 6 o stałej dielektrycznej 2,5 - 3,0 i temperaturze topnienia 215°C i polipropylenu PP o stałej dielektrycznej 2,2 i temperaturze topnienia 163 - 166°C podawane są do dysz 7 za pomocą dwóch wylączarek. Gorące sprężone powietrze 1 rozdmuchuje wychodzący z dyszy polimer na elementarne włókienka 4, które są poddawane pod dyszami (7) aktywacji różnoimiennymi ładunkami elektrycznymi. Po schłodzeniu powietrzem są osadzone na urządzeniu odbiorczym 6 tworząc runo 5. Wytwarzana włóknina według wynalazku charakteryzuje się niską penetracją i niskimi oporami przepływu powietrza.

