



Patent dodatkowy
do patentu nr ———

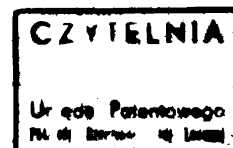
Zgłoszono: 84 04 03 (P. 247058)

Pierwszeństwo ———

Zgłoszenie ogłoszono: 85 10 08

Opis patentowy opublikowano: 88 07 30

Int. Cl.⁴ B01D 39/18
C12M 1/00
C08J 5/18



Twórcy wynalazku: Leon Miera, Franciszek Troncik, Herbert Loska,
Henryk Kijas

Uprawniony z patentu: Zakład Budowy Urządzeń
i Aparatury Naukowo-Doświadczalnej
Głównego Instytutu Górnictwa,
Katowice (Polska)

Sposób wytwarzania filtrów membranowych do badań mikrobiologicznych

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania filtrów membranowych do badań mikrobiologicznych.

Znany z polskiego opisu patentowego nr 49 515 sposób wytwarzania filtrów membranowych polega na sporządzeniu kolodium z nitrocelulozy rozpuszczonej w eterze etylowym i alkoholu etylowym w stosunku: 10 części wagowych nitrocelulozy, 80–140 części objętościowych eteru etylowego, 70–100 części objętościowych alkoholu etylowego, a następnie poddaniu go starzeniu. Po starzeniu wynoszącym 6–20 dni sporządza się roztwór w alkoholu izopropylowym i acetonie w stosunku: 100 części objętościowych kolodium, 15–30 części objętościowych alkoholu izopropylowego, 25–30 części objętościowych acetonu z dodatkiem 2–5 części objętościowych wody. Po wylaniu tego roztworu na formę, odparowaniu rozpuszczalników i rozcieńczalników oraz przepłukaniu w wodzie destylowanej otrzymuje się filtr membranowy.

Filtry wykonane tym sposobem nie nadają się do prowadzenia badań mikrobiologicznych, ze względu na niedostosowaną do potrzeb tych badań wielkość porów i małą stabilność parametrów fizyko-mechanicznych, szczególnie jednorodności strukturalnej.

Celem wynalazku jest opracowanie sposobu otrzymywania filtrów membranowych o określonej i stabilnej wielkości porów oraz jednorodnej strukturze, nadających się do badań mikrobiologicznych.

Istota wynalazku polega na zastosowaniu w poszczególnych fazach technologicznych procesu wytwarzania filtrów membranowych do badania pyłów nowych komponentów i zmienionej proporcji składników.

Sposób wytwarzania filtrów membranowych do badań mikrobiologicznych składa się z czterech faz. W fazie pierwszej sporządza się kolodium z nitrocelulozy rozpuszczonej w eterze etylowym, alkoholu etylowym i acetonie w stosunku: 10 części wagowych nitrocelulozy, 100–140 części objętościowych eteru etylowego, 20–45 części objętościowych alkoholu etylowego i 5–20 części objętościowych acetonu.

Kolodium to poddaje się w fazie drugiej starzeniu przez 10-17 dni, po czym w fazie trzeciej sporządza się roztwór z udziałem: 100 części objętościowych kolodium, 25-40 części objętościowych acetonu, 15-30 części objętościowych alkoholu propylowego i 1-5 części objętościowych alkoholu amyłowego. W fazie czwartej otrzymany roztwór wylewa się na wypoziomowaną formę warstwową, poddaje się odparowaniu przez 1-2 godziny, w temperaturze 25-35°C, przy wilgotności powietrza 50-60%, a następnie dosuszaniu i prasowaniu. Z otrzymanego w ten sposób materiału filtracyjnego wycina się filtr o dowolnych wymiarach i kształtach.

Okazało się, że wprowadzenie do fazy pierwszej acetonu w ilości 5-20 części objętościowych, przy udziale alkoholu etylowego w ilości 20-45 części objętościowych, a w fazie trzeciej alkoholu propylowego w miejsce izopropylowego w ilości 15-30 części objętościowych i 1-5 części objętościowych alkoholu amyłowego spowodowało uzyskanie filtru membranowego o jednorodnej strukturze oraz stabilnej i określonej wielkości porów, co jest istotną cechą wynalazku, umożliwiającą wykorzystanie tych filtrów do badań mikrobiologicznych.

Natomiast prowadzenie w fazie czwartej procesu odparowania roztworu w określonych warunkach, to jest przez 1-2 godziny w temperaturze 25-35°C, przy wilgotności powietrza 50-60% ma wpływ na niehigroskopijność, niezmienną postać, kształt i barwę, stabilność masy filtru, a także optymalną wytrzymałość na rozciąganie, co należy do dalszych, dodatkowych cech i zalet wynalazku.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w poniższych przykładach wykonania.

Przykład I. Kolodium otrzymane w fazie pierwszej z 10 części wagowych nitrocelulozy rozpuszczonej w: 100 częściach objętościowych eteru etylowego, 45 częściach objętościowych alkoholu etylowego i 20 częściach objętościowych acetonu podlega w fazie drugiej starzeniu w ciągu 10 dni. Po tym okresie sporządza się w fazie trzeciej roztwór w stosunku: 100 części objętościowych kolodium, 15 części objętościowych alkoholu propylowego, 40 części objętościowych acetonu i 2 części objętościowych alkoholu amyłowego. Następnie otrzymany roztwór wylewa się w fazie czwartej na wypoziomowane płyty formy warstwowej i poddaje odparowaniu przez 1 godzinę w temperaturze 35°C przy wilgotności powietrza 50%, a potem dosuszaniu w suszarce i prasowaniu. Z otrzymanego w ten sposób materiału filtracyjnego wycina się filtry o żądanych wymiarach.

Przykład II. W fazie pierwszej sporządza się kolodium z 10 części wagowych nitrocelulozy rozpuszczonej w: 140 częściach objętościowych eteru etylowego, 20 częściach objętościowych alkoholu etylowego i 40 części objętościowych acetonu. Kolodium to w fazie drugiej poddaje się starzeniu przez okres 10 dni, po czym sporządza się w fazie trzeciej roztwór w stosunku: 100 części objętościowych kolodium, 30 części objętościowych alkoholu propylowego, 25 części objętościowych acetonu i 5 części objętościowych alkoholu amyłowego. Następnie otrzymany roztwór wylewa się na wypoziomowane płyty formy warstwowej i poddaje się odparowaniu przez 2 godziny i temperaturze 25°C, przy wilgotności powietrza 60%, a potem dosuszaniu w suszarce i prasowaniu, otrzymując w efekcie materiał filtracyjny gotowy do wycinania filtrów o dowolnych wymiarach.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania filtrów membranowych do badań mikrobiologicznych składający się z czterech faz, gdzie wykonane w fazie pierwszej kolodium z nitrocelulozy w ilości 10 części wagowych, rozpuszczonej w eterze etylowym w ilości 100-140 części objętościowych i alkoholu etylowym poddaje się w fazie drugiej starzeniu przez 10 do 17 dni, a w fazie trzeciej z udziałem 100 części objętościowych kolodium i 25-40 części objętościowych acetonu sporządza się roztwór, który w fazie czwartej zostaje wylany na formę i poddany odparowaniu, ~~zamiennie~~ tym, że w fazie pierwszej do kolodium otrzymanego z 10 części wagowych nitrocelulozy rozpuszczonej w 100-140 częściach objętościowych eteru etylowego i w alkoholu etylowym dodaje się 5-20 części objętościowych acetonu, przy czym ilość alkoholu etylowego wynosi 20-45 części objętościowych, w fazie trzeciej po poddaniu kolodium w fazie drugiej procesowi starzenia przez 10-17 dni, do roztworu sporządzonego z udziałem 100 części objętościowych kolodium i 25-40 części objętościowych acetonu dodaje się alkohol propylowy w ilości 15-30 części objętościowych i 1-5 części objętościowych alkoholu amyłowego, natomiast w fazie czwartej odparowuje się roztwór wylany na formę warstwową przez 1-2 godziny w temperaturze 25-35°C przy wilgotności powietrza 50-60%, a następnie dosusza się.