



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 27.IX.1965 (111 005)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 28.II.1967

Kl. 80 b, 18/06

MKP C 04 b 2/12

UKD

Współtwórcy wynalazku: inż. Jerzy Szulc, mgr inż. Henryk Wałcerz,
inż. Wiesław Kobus, inż. Krystyna Urbańczyk

Właściciel patentu: Instytut Przemysłu Szkła i Ceramiki, Warszawa
(Polska)

**Sposób wytwarzania filtrów ceramicznych do oczyszczania
z zawiesin i bakterii substancji płynnych zwłaszcza wody**

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania filtrów ceramicznych do oczyszczania z zawiesin i bakterii substancji płynnych, zwłaszcza wody.

Znane są filtry ceramiczne, stanowiące masę porowatą otrzymywaną przez spiekanie substancji wiążących i glin lub tworzyw sztucznych z dodatkiem żywic, mające zdolność zatrzymywania zawieszonych cząstek stałych w cieczach.

Filtry te nie mają jednak dużej zdolności filtrowania i nie zatrzymują skutecznie bakterii. Poza tym ich żywotność jest niewielka, a sposób ich wytwarzania jest dość kłopotliwy i kosztowny.

Wady te usuwa sposób wytwarzania filtrów ceramicznych według wynalazku. Filtry te mają szczególne właściwości zatrzymywania skutecznie bakterii.

Wytwarzanie filtrów sposobem według wynalazku polega na tym, że mieszaninę o składzie: glina szlamowana w ilości 20—40%, stłuczka szklana w ilości 2—8%, humus w ilości 20—40% i ziemia krzemionkowa w ilości 30—50%, przygotowuje się w niżej podany sposób.

Stłuczkę szklaną, uprzednio rozdrobnioną w znany sposób do wielkości ziarn poniżej 2 mm, miele się na mokro w młynie kulowym z humusem i gliną do wielkości ziarn całej mieszaniny poniżej 60 μ . Do otrzymanej tym sposobem mieszaniny dodaje się ziemię krzemionkową, uprzed-

2

nio wyprażoną w temperaturze 600—800°C i rozdrobnioną do uziarnienia 0,1—0,6 mm oraz dokładnie miesza. Z tak przygotowanej masy formuje się filtry, które po wysuszeniu w temperaturze 110°C wypala się w atmosferze utleniającej w temperaturze 1000—1200°C.

Wypalone filtry ceramiczne nasycą się 1—3%-owym roztworem azotanu srebra (AgNO_3) i następnie strąca chlorek srebra (AgCl) w porach filtrów ceramicznych przy pomocy 10%-owego kwasu solnego (HCl). Do nasycenia filtru używa się takich ilości AgNO_3 , aby po strąceniu otrzymać nasycenie chlorkiem srebra w ilości 0,5—2% części wagowych całej masy filtra.

Na skutek procesu destylacji humusu w czasie wypalania masy ceramicznej otrzymuje się filtry o dużej przepuszczalności substancji płynnych przy jednoczesnej zdolności zatrzymywania bakterii i zawiesin.

Chlorek srebra, którym nasycą się filtry działa toksycznie na zatrzymane bakterie.

Filtr ceramiczny według wynalazku oczyszcza całkowicie wodę o średnim zanieczyszczeniu, redukuje całkowicie ilość bakterii wskaźnikowych (*Escherichia Coli*) dla wody silnie zanieczyszczonej bakteriami (wskaźnik *Coli* około 68).

Tak wytworzone filtry mają zastosowanie szczególnie do oczyszczania wody używanej przez duże skupiska ludzi, korzystających z tego samego źródła

dła. Ma to między innymi miejsce na wszelkiego rodzaju pływających obiektach morskich.

Przykład

Z mieszanki o składzie:

Gлина szlamowana	— 25%
Humus	— 30%
Stłuczka szklana biała	— 5%
Ziemia krzemionkowa o uziarnieniu 0,1—0,6 mm	— 40%

przygotowanej opisanym wyżej sposobem, formuje się filtry, następnie suszy się je w temperaturze 110°C i potem wypala w temperaturze 1100°C.

Wypalone filtry nasycą się 1,2%-owym roztworem azotanu srebra w czasie 5 godzin, a następnie wytrąca się chlorek srebra w porach filtrów przez zanurzenie ich w kąpeli 10%-owego kwasu solnego przez okres 20 godzin.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania filtrów ceramicznych do oczyszczania z zawiesin i bakterii substancji płynnych, zwłaszcza wody, **znamienny tym**, że z mieszanki składającej się z gliny szlamowanej w ilości 20—40%, humusu w ilości 20—40% i stłuczki szklanej w ilości 2—8%, o wielkości ziarn tych składników poniżej 60μ oraz z prażonej w temperaturze 600—800°C ziemi krzemionkowej o o uziarnieniu 0,1—0,6 mm w ilości 30—50% formuje się filtr, który po wysuszeniu w temperaturze 110°C wypala się w temperaturze 1000—1200°C, a następnie nasycą 1—3%-owym roztworem azotanu srebra w takiej ilości, aby po strąceniu, za pomocą roztworu kwasu solnego, chlorku srebra otrzymać go w ilości 0,5—2% wagowych w stosunku do masy filtra.