

# URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 30081

Kl. 12 d, 25/01

301d 39/00

I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft, Frankfurt n. M.

## Filtr

Zgłoszono 31 grudnia 1937

Udzielono 1 października 1941

Pierwszeństwo: 8 stycznia 1937 (Niemcy)

Filtrowanie w skali przemysłowej roztworów bardzo kwaśnych, zasadowych lub powodujących utlenianie następuje wciąż jeszcze trudności techniczne, ponieważ do tego celu przemysł nie posiada jeszcze do dyspozycji warstw filtracyjnych, dostatecznie wytrzymałych na działania mechaniczne i dających się wytwarzać w sposób prosty, a zatem takich, jakie w postaci tkanin lub warstw waty z włókien naturalnych stosuje się na ogół do cieczy obojętnych.

Do cieczy kwaśnych stosuje się coprawda płótna filtracyjne z nitrocelulozy, jednak posługiwanie się nimi oraz przechowywanie ich jest uciążliwe, a oprócz tego ulegają one zużyciu w ciągu krótkiego okresu czasu. Proponowano również, aby do

filtrowania stosować tkaniny z eterów celulozy; jednakże tkaniny te nadają się jedynie do cieczy zasadowych. Tego rodzaju tkaniny są trudno dostępne, ponieważ włókna z eterów celulozy nie znajdują się w handlu. Do cieczy kwaśnych stosowano w tym celu tkaniny i warstwy waty z wełny szklanej, jak również kształtki i części filtracyjne, otrzymane przez spiekanie włókien szklanych ze sztucznymi żywicami bakelitowymi. Zastosowanie takich filtrów ogranicza się jednak do przypadków, w których zanieczyszczenie filtru odłamkami włókien szklanych nie ma żadnego znaczenia, bądź też roztwór podlegający filtrowaniu niezbyt łatwo zapycha spieczone kształtki i części filtracyjne. Tkaniny z azbestu, z powodu silnego pęcznienia włókien

azbestowych, są niezbyt wydajne, są drogie i nie posiadają dostatecznej wytrzymałości mechanicznej.

Stwierdzono, że brak materiału filtracyjnego, nadającego się na ogół do cieczy bardzo gryzących, można usunąć przez zastosowanie tkanin lub warstw z włókien ze spolimeryzowanych węglowodorów lub ich pochodnych, zawierających chlor, albo z produktów polimeryzacji mieszanej, otrzymanych z tych ciał. Tego rodzaju materiałami sztucznymi są np. wielostyrol, wieloizobutylen, eter wielowinylowy, produkty polimeryzacji mieszanej, otrzymane ze styrolu lub wieloizobutyleny i eterów winylowych, następnie chlorokauczuk, chlorek wielowinylowy, chlorek wielowinylowy, poddany chlorowaniu dodatkowemu, lub produkty polimeryzacji mieszanej, otrzymane z chlorku winylowego z innymi związkami, zdolnymi do polimeryzacji, takimi jak styrol, wieloizobutylen, etery winylowe i estry winylowe.

Wytwarzanie włókien i nitek z tych materiałów na wielką skalę jest już znane. Jako warstwy filtracyjne można stosować tkaniny z nitek, pilśni, runo lub luźne warstwy z tych materiałów sztucznych, przędzonych w postaci ciągłej lub ciętych na pęczki albo rwanych. Z powyżej wymienionych pilśni z włókien albo runa można również wytwarzać wytwory przepuszczające ciecze albo gazy. Przez zastosowanie ciśnienia i ciepła pilśnię lub runa z takich włókien kształtuje się na mniej lub bardziej sztywne, jednorodne wytwory, posiadające postać płyt lub rur, tektur itd. Sztywne płyty filtracyjne, wytworzone w ten sposób, można również stosować jako przepony do komórek elektrycznych. Porowatość tych wytworów można dowolnie regulować przez odpowiedni dobór grubości warstwy i przez stopniowanie użytych ciśnień i stosowanych temperatur albo przez osadzanie w tych wytworach ciał stałych, które po ukształtowaniu żądanych wytworów

dają się znów z nich usunąć, np. przez wylugowanie. W razie potrzeby do podstawowego materiału wytworu można dodawać przed przetworzeniem go materiałów wypełniających, odpornych na działanie zasad i kwasów, takich jak szpat ciężki, kaolin, grafit i inne masy. W celu usztywnienia można do prasowanych mas wkładać pręty, tkaniny druciane lub odpowiednie ukształtowane materiały, otrzymane z chemicznie obojętnego produktu. Do podstawowych sztucznych materiałów tych wytworów można ewentualnie dodawać odpowiednich środków zmiękczających.

Warstwy filtracyjne według wynalazku nadają się równie dobrze do cieczy kwaśnych, jak i do zasadowych, do cieczy działających utleniająco oraz innych, które działają niszcząco na zwykłe warstwy filtracyjne. Z tego powodu warstwy według wynalazku stanowią uniwersalny materiał do filtrowania cieczy, powodujących nagryzanie chemiczne. Są one odporne na stężone ługi, takie jak ług potasowy i sodowy, stężone kwasy, takie jak fluorowodorowy, solny, fosforowy, azotowy, siarkowy i wodę królewską, jak również na ług podchlorynu wapnia (chlorek), nadtlenek wodoru, roztwór amoniakalny tlenku miedziowego lub na inne ciecze, działające niszcząco na znane organiczne lub nieorganiczne materiały filtracyjne. Opisane filtry nie nadają się jedynie do cieczy organicznych, działających rozpuszczająco na wymienione powyżej materiały sztuczne.

Przykład I. Dostatecznie grubą watę zgrzebną z nitek z chlorku wielowinylowego prasuje się w umiarkowanej temperaturze (do 60°C) na przepuszczalny, a jednak gęsto zbity arkusz, tak, żeby włókna pod ciśnieniem nieco miękły, ale się nie topiły. Jeżeli się przy tym stosuje matryce lub walce prasujące, posiadające żyłkowanie zwykłych papierów filtracyjnych, wówczas powstają papiery, nie różniące się zewnętrznie od celulozowych papierów filtra-

cyjnych. Papiery filtracyjne z chlorku wielowinylowego, otrzymane w ten sposób, są całkowicie odporne na działanie kwasów i zasad.

Przykład II. Włókna z produktu mieszanej polimeryzacji 80 części wagowych chlorku winylowego i 20 części wagowych estru metylowego kwasu akrylowego, otrzymane według patentu francuskiego nr 743 463, miele się w holendrze, ewentualnie z dodatkiem środków zwilżających i koloidów ochronnych. Z papki włókien wytwarza się arkusze sposobem stosowanym przy wyrobie papieru i tektury. Po wysuszeniu i uprzednim zagęszczeniu na zimno arkusze te wygładza się (kalandruje) z obydwóch stron na ciepło, przy czym otrzymuje się materiał filtracyjny, podobny zewnętrznie do zwykłych celulozowych papie-

rów filtracyjnych i dający się stosować podobnie do nich.

#### Z a s t r z e ż e n i e   p a t e n t o w e.

Filtr, znamieny tym, że składa się z tkanin, pilśni, luźnych warstw lub waty ze sztucznych włókien ciągłych lub ciętych w pęczki albo rwanych, otrzymanych ze spolimeryzowanych węglowodorów lub ich pochodnych, zawierających chlor, albo z produktów polimeryzacji mieszanej, otrzymanych z tych ciał.

I. G. F a r b e n i n d u s t r i e  
A k t i e n g e s e l l s c h a f t  
Zastępca: inż. J. Wyganowski  
rzecznik patentowy