



## POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

# OPIS PATENTOWY

Nr. 44127

Kl. 39 <sup>85,9/04</sup> ~~12/01~~**VEB Farbenfabrik Wolfen \*)**

Wolfen, Niemiecka Republika Demokratyczna

**Sposób wytwarzania wymiennicy z żywic,  
stosowanych jako środki adsorbcyjne**

Patent trwa od dnia 14 maja 1959 r.

Pierwszeństwo: 20 listopada 1958 r. (Niemiecka Republika Demokratyczna).

Znane jest otrzymywanie wymiennicy z żywic działających, jako środki adsorbcyjne za pomocą kondensacji poliamin, albo poliamin, zwłaszcza m-fenylenodwuaminy z aldehydami, szczególnie z formaldehydem w obecności kwasu solnego. Tego rodzaju wymiennicę, nadają się do polepszenia, odżelazniania i odchlorowania wody użytkowej, pitnej i chłodzącej; ponadto do odbarwiania roztworów cukru żółtego, inwertowanego i hydrolizatów skrobi. Wreszcie stosuje się wymiennicę do dokładnego oczyszczania roztworów soli metali i odżelazniania wody amoniakalnej. Działanie wymienionych żywic opiera się głównie na bardzo dobrych właściwościach adsorbcyjnych. Wartość adsorbcyjną określa się na podstawie odbarwiania roztworu melasy. Wartość ta wy-

nosi np. u żywic otrzymanych z m-fenylenodwuaminy i formaldehydu od 1500 do 1800 ml.

Stwierdzono, że można otrzymać sztuczne żywice z m-fenylenodwuaminy i formaldehydu o znacznie lepszych właściwościach adsorbcyjnych, jeśli przy syntezie tych żywic zamiast pewnej części dotychczas stosowanej m-fenylenodwuaminy dodaje się, jako drugi składnik reakcyjny m-aminofenol, naftyloaminę albo 1, 1'-dwunaftylo-2, 2'-dwuaminę. Zdolność adsorbcyjna tak otrzymanych żywic jest przy zachowaniu innych cech, jak mechaniczna wytrzymałość itd., wielokrotnie większa niż na wstępie opisanych czystych żywic, otrzymanych z m-fenylenodwuaminy z formaldehydem. Stwierdzono przy tym, że zwiększenie ilości kwasu solnego potrzebnego do syntezy aż do ilości wynoszącej 20 części wagowych kwasu solnego na 10 części wagowych m-fenylenodwuaminy, oraz jednego z wymienionych

\*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest Heinrich Häder.

trzech składników, powoduje wzrost wartości adsorbcyjnej. Dalsze zwiększenie kwasu solnego jest niekorzystne, prowadzi do przyspieszenia procesu szkodliwej kondensacji.

Poza tym stwierdzono wbrew dotychczasowym poglądom, że przy tego rodzaju żywicach zwiększenie ilości wody powoduje pogorszenie zdolności adsorbcyjnej. Niżej przytoczone przykłady opierają się na optymalnie dopuszczalnej ilości wody, przy czym trzy pierwsze przykłady wykazują wzrost zdolności adsorbcyjnej w miarę wzrostu ilości kwasu solnego. Żywice otrzymane sposobem według wynalazku można stosować z powodzeniem w tych samych dziedzinach, jak opisano zgodnie ze stanem techniki czyste żywice, otrzymane z m-fenylendwuaminy i formaldehydu.

Przykład I. 27 części wagowych m-fenylendwuaminy i 13,6 części wagowych m-aminofenolu rozpuszcza się w 32 częściach wagowych 32%-owego kwasu solnego i 150 częściach wagowych wody. Roztwór ochładza się do temperatury 5°C i dodaje 75 części wagowych 30%-owej formaliny, przy czym temperatura wzrasta do 45°C. Po 2 minutach kondensacja jest zakończona, po czym otrzymaną żywicę w postaci stałej obrabia się znanym sposobem. Zdolność adsorbcyjna tej żywicy wynosi po czterech przepływach 1875 ml roztworu barwnika.

Przykład II. W sposób podany w przykładzie I poddaje się reakcji 27 części wagowych m-fenylendwuaminy, 13,6 części wagowych m-aminofenolu, 53 części wagowych 32%-owego kwasu solnego, 150 części wagowych wody i 75 części wagowych 30%-owej formaliny. Otrzymana żywica posiada po czterech przepływach zdolność adsorbcyjną 4350 ml roztworu barwnika.

Przykład III. Sposobem podanym w przykładzie I poddaje się reakcji 27 części wagowych m-fenylendwuaminy, 13,6 części wagowych m-aminofenolu, 55 części wagowych 32%-owego kwasu solnego, 150 części wagowych wody, 75 części wagowych 30%-owej formaliny. Zdolność adsorbcyjna powyższej żywicy wynosi

po czterech przepływach 4800 ml roztworu barwnika. Zdolność adsorbcyjna odpowiedniej czystej żywicy otrzymanej z m-fenylendwuaminy i formaldehydu odpowiada po czterech przepływach tylko 1630 ml roztworu barwnika.

Przykład IV. Podobnie jak w przykładzie I poddaje się przemianie następujące składniki: 27 części wagowych m-fenylendwuaminy, 3 części wagowe  $\beta$ -naftyloaminy, 40 części wagowych kwasu solnego 32%-owego, 150 części wagowych wody i 53 części wagowych formaliny. Zdolność adsorbcyjna po czterech przepływach wynosi 4080 ml roztworu barwnika.

Przykład V. 27 części wagowych m-fenylendwuaminy i 3, 8 części wagowych chlorowodoru 1,1'-dwunaftylo-2,2'-dwuaminy rozpuszcza się w 100 częściach wagowych wody i 40 częściach wagowych 32%-owego kwasu solnego, przy czym dodaje się 24 części wagowe metanolu, jako pośredniego rozpuszczalnika. Roztwór ochładza się do temperatury 5°C i dodaje 53 części wagowe 30%-owej formaliny, przy czym temperatura reakcji wzrasta do 45°C. Po krótkim czasie otrzymuje się stałą żywicę, którą obrabia się znanym sposobem. Zdolność adsorbcyjna po 4 przepływach wynosi 4220 ml roztworu barwnika.

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania wymienniczy z żywic, stosowanych jako środki adsorbcyjne, na podstawie produktów kondensacji m-fenylendwuaminy i formaldehydu, znamienny tym, że do kondensacji dodatkowo wprowadza się m-aminofenol, naftyloaminę, albo 1,1'-dwunaftylo-2,2'-dwuaminę.
2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że w procesie kondensacji stosuje się nie więcej, niż 20 części wagowych kwasu solnego na 10 części wagowych aromatycznych składników reakcji.

V E B F a r b e n f a b r i k W o l f e n

Zastępca: dr Andrzej Au  
rzecznik patentowy