

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

64193

Patent dodatkowy
do patentu _____

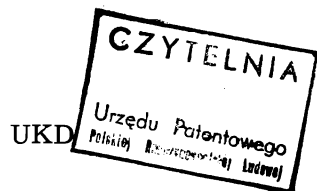
Kl. 39 b⁵, 20/32

Zgłoszono: 31.III.1967 (P 119 786)

Pierwszeństwo: 02.IV.1966 Niemiecka
Republika
Federalna

MKP C 08 g, 20/32

Opublikowano: 10.XII.1971



Współtwórcy wynalazku: Gustav Pieper, Wulf von Bonin

Właściciel patentu: Farbenfabriken Bayer Aktiengesellschaft,
Leverkusen (Niemiecka Republika Federalna)

Sposób wytwarzania poli-N-tlenków

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania poli-N-tlenków.

Znane jest otrzymywanie poli-N-tlenków o ogólnym wzorze 2 (opis patentowy PRL nr 61408) przez utlenianie imidoamin o ogólnym wzorze 1, w których R_1 , R_2 , R_3 i R_4 oznaczają atomy wodoru, rodniki węglowodorowe, atomy chlorowca, grupy $-\text{COOH}$, $-\text{CN}$, $-\text{CONH}_2$, $-\text{COOR}$, $-\text{OR}$ albo $-\text{OCOR}$, przy czym R oznacza rodnik alkilowy, A oznacza dwuwartościowy rodnik organiczny, który również może zawierać heteroatomy, R_5 i R_6 oznaczają takie same lub różne rodniki alkilowe albo aryłowe, które również mogą zawierać heteroatomy albo mogą być częścią karbocyklicznego lub heterocyklicznego pierścienia, natomiast n i m oznaczają jednakowe albo różne liczby naturalne, przy czym $(m+n)$ jest większe od 50. W ten sposób wytworzone związki należą do środków biologicznie czynnych zwalczających krzemi-

Imidoaminy o ogólnym wzorze 1 otrzymuje się w drodze reakcji homopolimerów albo kopolimerów bezwodnika kwasu maleinowego z I-rzęd. do III-rzęd. dwuamidami. Cyklizacja do pierścienia imidowego przebiega przy tym niezupełnie. Pod wpływem utleniania przeprowadzanego przy użyciu zawierających wodę roztworów nadtlenu wodoru może nastąpić otwarcie pierścienia imidowego z utworzeniem się grup: karboksylowej i ureidowej. Te niekorzystne reakcje hydrolizy prowa-

2

dzą do powstawania nie nadających się jako lek produktów ubocznych.

Stwierdzono, że otrzymuje się te same, działające przeciwko krzemicy, poli-N-tlenki o ogólnym wzorze 2, jeżeli polimeryczne tlenki amidoamin o ogólnym wzorze 3 ogrzewa się w temperaturze $30-120^\circ\text{C}$ w postaci stałej albo w postaci roztworu. We wzorze 2 oraz wzorze 3 R_1 , R_2 , R_3 , R_4 , A , R_5 , R_6 , A , n i m mają wyżej podane znaczenia.

Powstającą przy tym wodę reakcyjną usuwa się znany sposóbem. Można w tym celu użyć, np. alkoholu izopropylowego jako obojętnego rozpuszczalnika. Wodę reakcyjną oddestylowuje się w postaci azeotropu z alkoholem izopropylowym. W celu otrzymania poli-N-tlenków można również ogrzewać substancję stałą, a mianowicie drobnosproszkowany polimeryczny tlenek amidoaminy w strumieniu gazu obojętnego. Stosowane jako produkty wyjściowe polimeryczne tlenki amidoaminy wytwarza się z odpowiednich amidoamin (patrz opis patentowy USA nr, nr 3157595, 2077398, 2615845) przez ich utlenianie w rozpuszczalnikach za pomocą nadtlenu wodoru.

Sposób według wynalazku nie powoduje znacznego powiększenia cząsteczki ani usieciowania przez reakcję pomiędzy grupami ureidowymi lub grupami karboksylowymi różnych spolimeryzowanych cząsteczek, prowadzącą do powstawania imidu. Również grupy N-tlenków pozostają nierozłożone

tak, że powstające polimeryzacyjne tlenki imidoamin mogą być stosowane do leczenia krzemicy.

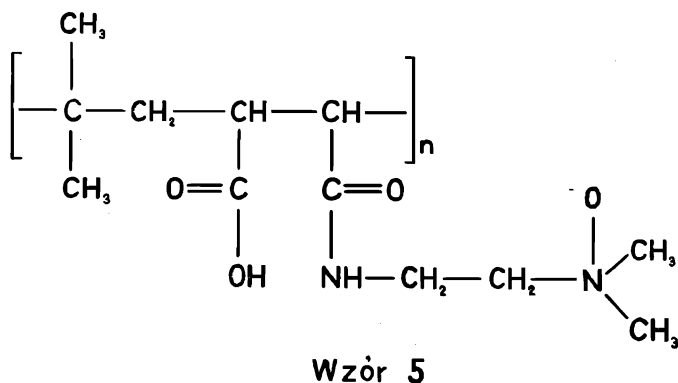
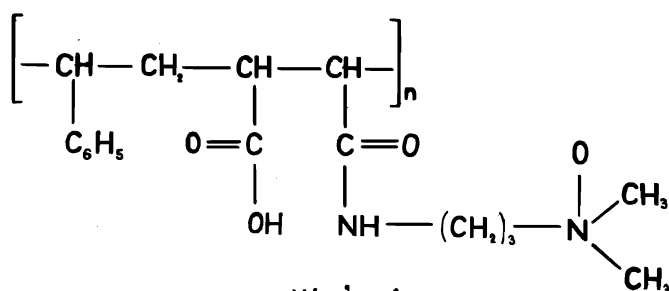
Przykład I. 30,4 g polimerycznego tlenku amidoaminy rozpuszcza się lub tworzy zawiesinę w 500 ml alkoholu izopropylowego. W trakcie mieszania oddestylowuje się rozpuszczalnik łącznie z wodą reakcyjną w temperaturze 80–90°C. Po oddestylowaniu około 200 ml rozpuszczalnika roztwór reakcyjny ochładza się i odsącza się wytrącony poli-N-tlenek.

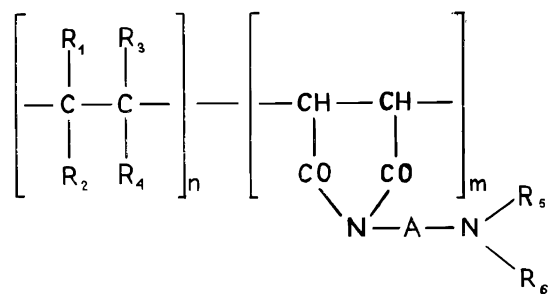
Wydaźność: 26,5 g produkt rozpuszcza się klarownie w wodzie przy pH 1–10.

Przykład II. 27,5 g drobnosproszkowanego polimerycznego tlenku amidoaminy o wzorze 5 poddaje się działaniu suchego azotu o temperaturze 70°C. Po upływie 5 godzin przeprowadzona analiza widmowa w podczerwieni wykazuje tylko niewielkie ilości grup karboksylowych.

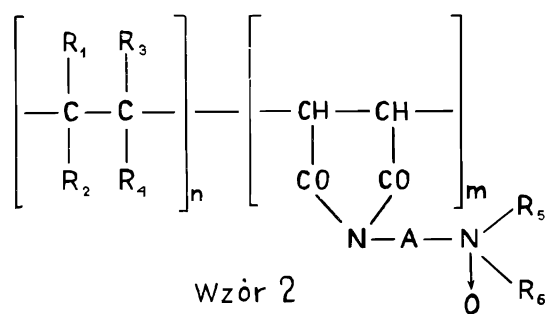
Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania poli-N-tlenków, **znamienny tym**, że polimeryczne tlenki amidoaminy o ogólnym wzorze 3, w którym R_1 , R_2 , R_3 i R_4 oznaczają atomy wodoru, rodniki węglowodorowe, atomy chlorowca, grupy $-\text{CN}$, $-\text{COOH}$, $-\text{CONH}_2$, $-\text{COOR}$, OR albo $-\text{OCOR}$, przy czym R oznacza rodnik alkilowy, A oznacza dwuwartościowy rodnik organiczny, który także może zawierać heteroatomy, R_5 i R_6 oznaczają takie same lub różne rodniki alkilowe lub aryłowe, które też mogą zawierać heteroatomy albo mogą być częścią karbocyklicznego albo heterocyklicznego pierścienia, n i m oznaczają jednakowe albo różne liczby naturalne, przy czym $(m+n)$ jest większe od 50, poddaje się ogrzewaniu w temperaturze 30 do 120°C w postaci stałej lub w postaci roztworu.

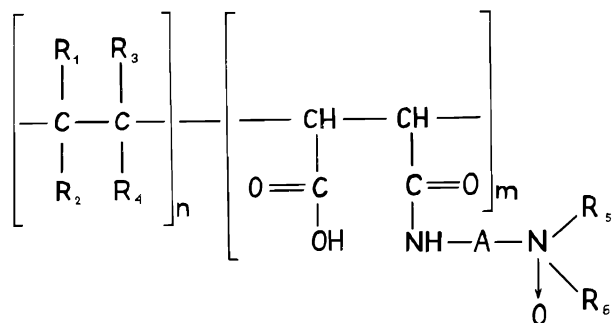




Wzór 1



Wzór 2



Wzór 3