

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

608 g 20/20

Nr 32383

Kl. 39 c, 10

Kurmärkische Zellwolle und Zellulose Aktiengesellschaft, Wittenberge, Rheinische Kunstseide Aktiengesellschaft, Krefeld, Rheinische Zellwolle Aktiengesellschaft, Siegburg, Schlesische Zellwolle Aktiengesellschaft, Hirschberg, Zellwolle und Zellulose Aktiengesellschaft Küstrin, Küstrin, zusammengeslossen in der Phrix-Arbeitsgemeinschaft, Hamburg

Sposób wytwarzania produktów kondensacji

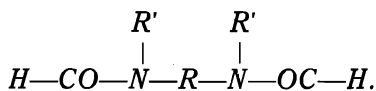
Zgłoszono 3 marca 1942

Udzielono 22 listopada 1943

Pierwszeństwo: 22 kwietnia 1941 (Niemcy)

Przez kondensację amin pierwszo- lub drugorzędowych z kwasami dwukarbonowymi otrzymuje się wysokocząsteczkowe produkty kondensacji. Proponowano również stosować do kondensacji z kwasami dwukarbonowymi amidy kwasu mrówkowego.

Stosowane przy tym dwuamidy posiadają budowę następującą:



Wynalazek niniejszy dotyczy sposobu wytwarzania wysokocząsteczkowych pro-

duktów kondensacji, które otrzymuje się przez kondensowanie formamidów z kwasami dwukarbonowymi w obecności dwuamin. Podobne produkty uzyskuje się gdy kwas α, ω -formamidokarbonowy kondensuje się z dwuaminami, względnie formamidami i kwasami dwukarbonowymi lub ich pochodnymi. Powstają przy tym wartościowe produkty kondensacji. Ich tworzenie się było o tyle niespodziewane, iż wiadomo, że amidy stosuje się przy wytwarzaniu produktów kondensacji jako utrwalacze lepkości. Dodatek tych utrwalaczy lepkości w żadnym przypadku nie powinien wy-

nosić więcej aniżeli 5% molowych, obliczonych w stosunku do aminy zastosowanej.

Według sposobu niniejszego zależnie od rodzaju i ilości materiałów wyjściowych, czasu trwania reakcji i wysokości temperatury reakcji oraz rodzaju innych podobnych warunków otrzymuje się produkty kondensacji, które nadają się do celów najrozmaitszych.

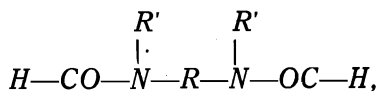
Przykład. 160 części wagowych kwasu α,ω -formamidopięciometylenokarbonowego kondensuje się z 140 częściami wagowymi sześciometylenodwuaminy i 200 częściami wagowymi kwasu sebacynowego w temperaturze 240°C. W celu uniemożliwienia dostępu powietrza przeprowadza się przez stop dwutlenek węgla. Po 12 godzinym kondensowaniu otrzymuje się produkt kondensacji o punkcie topnienia powyżej 180°C, który posiada bardzo dobre właściwości kształtowania.

Kondensację można przeprowadzać przez pewien czas najpierw pod ciśnieniem, a następnie w próżni. Często po kondensowaniu pod ciśnieniem atmosferycznym dobrze jest zastosować próżnię. Kondensację przeprowadza się w stanie stopionym lub w środkach rozcieńczających np. w dekalinie, fenolu lub krezolu. Przy stosowaniu środków rozcieńczających środek ten oddestylowuje się w czasie trwania reakcji. Otrzymuje się jako pozostałość pożądaną produkt kondensacji.

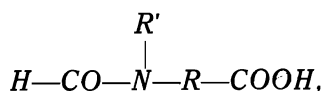
Uzyskane produkty są stosunkowo niewrażliwe na działanie tlenu. W celu uniknięcia działania powietrza można jednak mimo tego stosować gazy ochronne np. azot, wodór, dwutlenek węgla lub parę wodną. Dodatki utrwalczy lepkości zasadniczo nie są potrzebne.

Jako materiały wyjściowe do wytwarzania produktów kondensacji można stosować: 1. alifatyczne, hydroaromatyczne lub mieszane alifatyczno-aromatyczne kwasy dwukarbonowe, których łańcuchy wę-

glowe przerwane być też mogą heteroatomami np. siarką lub tlenem; 2. formamidy o wzorze ogólnym:



w których R' stanowi wodór lub resztę alifatyczną, R jest łańcuchem metylenowym, który przerwany być może resztami hydroaromatycznymi lub heteroatomami np. siarką lub tlenem, a grupa aminowa jest jednakże zawsze związana z węglem alifatycznym; 3. kwasy formamidowo-karbonowe o budowie następującej:



gdzie R jest najlepiej łańcuchem metylenowym, R' wodorem lub resztą metylową lub etylową.

W celu wytworzenia produktów kondensacji stosować można najrozmaitsze mieszaniny materiałów wyjściowych. Między innymi są połączenia następujące:

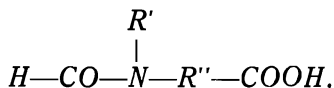
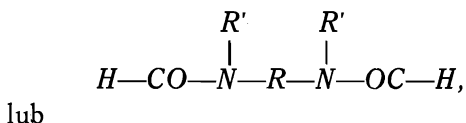
- związki formamidowe z dwuaminami dwukarbonowymi,
- kwasy formamido-karbonowe z kwasami dwukarbonowymi i dwuaminami,
- kwasy formamido-karbonowe z formamidami, kwasami dwukarbonowymi i dwuaminami,
- formamidy z kwasami dwukarbonowymi i aminokarbonowymi.

Otrzymane masy plastyczne mogą być np. stosowane do wytwarzania środków wiążących, żywic i lakierów lub do wytwarzania produktów kształtowanych np. nitek sztucznych, błon, szczeciny itd. Mogą być one przerabiane same jak również razem z innymi produktami kondensacji, żywicami lub pochodnymi celulozy ewentualnie po dodaniu barwików lub materiałów wypełniających.

Przykład. 17 g dwuformamidossześcioletylenu, 40 g kwasu sebacynowego i 13 g sześciometylenodwuaminy ogrzewa się do temperatury 230—250°C w okrągłej kolbie zaopatrzonej w mieszadło, termometr i rurę doprowadzającą gaz ochronny. Podczas kondensacji przez stop prowadzi się powoli CO₂. Po sześciogodzinnej kondensacji otrzymuje się twardy, o wysokim punkcie topnienia biały produkt kondensacji, posiadający bardzo dobre właściwości kształtowania. Ze stopu można prząść nitki o dobrej wytrzymałości.

Zastrzeżenie patentowe.

Sposób wytwarzania produktów kondensacji, znamienny tym, że związki formamidowe o budowie



w których *R* stanowi resztę alifatyczną, hydroaromatyczną lub mieszaną alifatycz-

no-aromatyczną, której łańcuch przerywany być może heteroatomami, *R'* — wodór lub małą resztę alkylową a *R''* — łańcuch metylenowy, poddaje się kondensacji w temperaturach powyżej 150°C, ewentualnie przy zastosowaniu ciśnienia lub próżni, z kwasami dwukarbonowymi lub ich pochodnymi i dwuaminami, których reszty łączące obydwie grupy czynne mogą być natury alifatycznej, hydroaromatycznej lub mieszanej alifatyczno-aromatycznej ewentualnie przerywane heteroatomami.

Kurmärkische Zellwolle und
Zellulose Aktiengesellschaft,
Rheinische Kunstseide Ak-
tiengesellschaft, Rheinische
Zellwolle Aktiengesellschaft,
Schlesische Zellwolle Ak-
tiengesellschaft, Zellwolle
und Zellulose Aktiengesell-
schaft Küstrin, zusammen-
geschlossen in der Phrix-

Arbeitsgemeinschaft

Zastępca: inż. F. Winnicki

rzecznik patentowy