

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

61 778

Patent dodatkowy
do patentu _____

Kl. 39 b⁴, 29/20

Zgłoszono: 27.VIII.1965 (P 110 633)

Pierwszeństwo: 19.III.1965 Niemiecka
Republika
Federalna

MKP C 08 f, 29/20

Opublikowano: 15.II.1971

UKD

Współtwórcy wynalazku: Bernhard Kraemer, Werner Trautvetler
Właściciel patentu: Dynamit Nobel Aktiengesellschaft, Troisdorf (Nie-
miecka Republika Federalna)

Tworzywo do formowania oparte na chlorowanym polichlorku winylu

1

Przedmiotem wynalazku jest tworzywo do formowania oparte na chlorowanym polichlorku winylu.

Chlorowany polichlorek winylu (oznaczony dalej skrótem chlorowany PCW) różni się od polichlorku winylu podwyższoną wytrzymałością na rozrywanie, oraz znacznie wyższą odpornością cieplną. Równocześnie przy zwiększonej zawartości chloru polichlorek winylu wykazuje gorsze właściwości przetwórcze w stosunku do zwykłego polichlorku winylu, a przy wysokiej wartości K wykazuje małą odporność na uderzenie. Wady te bardzo ograniczają możliwości stosowania chlorowanego PCW.

Dotychczas znane są jedynie nieliczne metody polepszenia tych niekorzystnych właściwości chlorowanego PCW. Jedną z metod zwiększenia udarności z karbem jest dodatek chlorowanego lub sulfochlorowanego polietyleny do chlorowanego polichlorku winylu. W celu uzyskania dobrych efektów do PCW o zawartości chloru do 64% potrzebny jest dodatek przynajmniej 20%-owy chlorowanego lub sulfochlorowanego polietyleny. Wiadomo również, że podniesienie udarności z karbem wysokochlorowanych polichlorków winylu o zawartości chloru około 66% można uzyskać przez dodatek kopolimeru butadienu z akrylonitrylem o wysokiej zawartości butadienu. Jednakże dodatek tego kopolimeru do chlorowanego polichlorku winylu przyspiesza proces starzenia przy udziale

2

ciepła lub czynników atmosferycznych, w związku z czym gotowe wyroby uzyskane z tego rodzaju mas do formowania tracą po krótkim czasie swoje korzystne właściwości.

5 Stwierdzono według wynalazku, że można otrzymać tworzywa do formowania z chlorowanego PCW o zwiększonej udarności i udarności z karbem i lepszych właściwości przetwórczych przez dodatek poliuretanów. Dodatek poliuretanów nie powoduje zmniejszenia innych korzystnych właściwości chlorowanego PCW.

W tworzywie według wynalazku można stosować zarówno wysoko jak i nisko chlorowany polichlorek winylu o wysokiej lub niskiej wartości K. Szczególnie jednak korzystne jest stosowanie polichlorków winylu o zawartości chloru ponad 64% i wysokiej wartości K (ponad 65), które bez dodatku poliuretanu są kruche i trudnoobrabialne.

20 Poliuretany, stosowane w tworzywie według wynalazku korzystnie w ilości od 2 do około 30% wagowo, stanowią wielkocząsteczkowe nierozgałęzione lub mało rozgałęzione lub usieciowane poliuretany lub poliuretany otrzymane z dwuizocyjanianu i dioli albo na bazie poliesterów i dwuizocyjanianów.

Okazało się, zgodnie z wynalazkiem, że wystarczy już 5%-owy dodatek poliuretanu do chlorowanego PCW, aby uzyskać znaczne polepszenie jego udarności, natomiast udarność karbem wzrasta

30

wyrażnie dopiero przy większych ilościach poliuretanu. Dodatek poliuretanu polepsza również plastyczność tworzywa, co w efekcie ułatwia przetwórstwo uzyskanej masy.

Dodatek różnych ilości poliuretanu ułatwia przygotowanie tworzywa do formowania w zależności od przeznaczenia i metody przetwórstwa.

Pomiar plastyczności wykonuje się przez określenie prędkości wypływu masy eksperymentalnej w g/sek z cylindra termostatycznego przez kapilarę o średnicy 2 mm i długości 20 mm pod ciśnieniem 4 atm w temperaturze 200°C.

Przykład I. Chlorowany PCW, z dodatkiem znanego stabilizatora barowo-kadmowego o zawartości baru 6,3% i zawartości kadmu 10,8% w postaci związków barowo-kadmowych, a zwłaszcza laurynianu, oraz z zawartością 66% chloru i wartością K równą 68 zmieszano w znany sposób na walcach z 5, 10 i 15% wagowymi poliuretanu, który stanowią poliaddukty na bazie poliestru utworzonego z kwasu adypinowego, glikolu etylowego i sześciometylenodwuwizocyanianu i ukształtowano na folię o grubości 4 mm, przy czym wykonane z tej folii próbki poddane zostały pomiarom na wytrzymałość, na rozciąganie, udurowienie, udurowienie z karem i wytrzymałość cieplną (według Vicata). Określenie plastyczności stanowiące miarę własności przetwórczych przeprowadzono w opisany wyżej sposób przy użyciu rozdrobionej masy otrzymanej z walców.

Wyniki pomiarów podają tablice 1 i 2.

Tablica 1

Dodatek poliuretanu	Wytrzymałość na rozciąganie kG/cm ²	Wydłużenie w %	Wytrzymałość cieplna według Vicata °C	Plastyczność w g/sek
—	720	22	120	0,187
5% wagowych	630	22	116	0,254
10% wagowych	585	30	110	0,374
15% wagowych	545	25	107	0,958

Tablica 2.

Dodatek poliuretanu	Udurowienie kG cm/cm ²			Udurowienie z karem kG cm/cm ²	
	+20°C	0°C	-20°C	+20°C	0°C -20°C
—	5 nz 2nz/43,5	35,8	4,0	4,1	4,0
5% wagowych	5 nz 3nz/86,4	67,7	4,6	4,4	3,8
10% wagowych	5 nz 4nz/55	2nz/122	9,6	6,0	3,8
15% wagowych	5 nz 5nz	3nz/87,8	7,8	4,6	3,5

Przykład II. Do tego samego chlorowanego PCW, który użyty był w przykładzie I dodano i przerobiono 5, 10 i 15% poliuretanu w sposób analogiczny do przykładu I i następnie własności mechaniczne określono na rozdrobionej folii lub płytach o grubości 4 mm. Wyniki pomiarów podają tablice 3 i 4.

Tablica 3.

Dodatek poliuretanu	Wytrzymałość na rozciąganie kG/cm ²	Wydłużenie w %	Wytrzymałość cieplna według Vicata °C	Plastyczność w g/sek
—	595	1	127	—
5% wagowych	605	10	123	0,291
10% wagowych	525	10	118	0,719
15% wagowych	445	8	109	2,07

Tablica 4.

Dodatek poliuretanu	Udurowienie w kG cm/cm ²			Udurowienie z karem kG cm/cm ²		
	+20°C	0°C	-20°C	+20°C	0°C	-20°C
—	14	13	12	2,8	2,4	2,5
5% wagowych	93	42	39	5,3	4,6	2,9
10% wagowych	1nz/4z	57	54	8,9	5,1	3,8
15% wagowych	4nz/1z	1nz/4z	93	11,9	10,0	5,1

Zastrzeżenia patentowe

1. Tworzywo do formowania oparte na chlorowanym polichloroku winylu, **znamiennie tym**, że zawiera nierozgałęziony, mało rozgałęziony lub sieciowany poliuretan i/lub poliestrourean.

2. Tworzywo według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że zawiera poliuretan lub poliestrourean w ilości łącznej od 2 do około 30% wagowych.

Dokonano trzech poprawek

