



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 20.X.1964 (P 106 024)

Pierwszeństwo: 13.II.1964 Niemiecka
Republika
Federalna

Opublikowano: 30.XI.1966

Kl. ~~39 b, 22/06~~

39 b⁷, 29/24

MKP C 08 ^{29/24}

UKD

Urzędu Patentowego
Niemiecka Republika Federalna

Twórca wynalazku: Bernhard Kraemer

**Właściciel patentu: Dynamit Nobel Aktiengesellschaft, Troisdorf Bez.
Köln (Niemiecka Republika Federalna)**

Tłoczywo oparte na chlorowanym polichlorku winylu

1

Wiadomo, że wytrzymałość cieplną polichlorku winylu, oznaczonego dalej skrótem PCW można znacznie podwyższyć przez chlorowanie, lecz jednocześnie na skutek tego otrzymuje się masy w wysokim stopniu kruche i o gorszej podatności do przetwarzania. Z tego względu zastosowanie w technice chlorowanego PCW jako tworzywa sztucznego ogranicza się tylko do nielicznych dziedzin.

Przedmiotem wynalazku jest tłoczywo oparte na chlorowanym PCW, które zawiera chlorowany PCW oraz 2 do 20%-ów wagowych kopolimeru octanu winylu i etylenu, albo wymienionego kopolimeru szczepionego na PCW, o zawartości od 10 do 65%-ów wagowych, korzystnie od 28 do 45%-ów wagowych octanu winylu.

Na skutek tego bardzo znacznie poprawiają się udarność oraz udarność z karbem, zaś wysoka odporność cieplna w przeciwieństwie do innych znanych przypadków modyfikowania PCW pozostaje bez istotnej zmiany. Zawartość octanu w kopolimerze octanu winylu i etylenu może zmieniać się w podanym zakresie. Udarność poprawia się ze wzrostem zawartości etylenu, ale jednocześnie pogarsza się podatność do przetwarzania. Już dodanie 5—10% kopolimeru do chlorowanego PCW wystarcza, aby uzyskać wyraźną poprawę udarności i to niezależnie od tego, czy kopolimer wprowadza się mechanicznie, czy jako polimer szczepiony na PCW. W przypadku dodawania ko-

2

polimeru w postaci polimeru szczepionego polepsza się w istotnym stopniu także podatność produktu do przetwarzania. Podobnie jest również, gdy jako trzeci składnik dodaje się PCW w ilości od 5—50%-ów wagowych, najkorzystniej od około 20 do około 25%-ów wagowych.

Przykład I. Chlorowany w znany sposób suspensyjny PCW, o wartości $K = 68$ i zawartości chloru 66,2%, zawierający typową ilość stabilizatora, przerobiono na walcarki na „skóry” po zmieszaniu z 5, 10, 15 i 20% wagowo kopolimeru octanu winylu i etylenu o zawartości 45% octanu. Otrzymane „skóry” sprasowano na płyty o grubości 4 mm, po czym na sporządzonych z nich kształtkach do badań dokonano pomiaru udarności oraz udarności z karbem.

Przykład II. Do chlorowanego PCW, takiego samego jak w przykładzie I, wprowadzono sposobem opisanym w przykładzie I po 10%-ów wagowych kopolimeru octanu winylu i etylenu o różnych zawartościach octanu. Udarność oraz udarność z karbem oznaczono na prasowanych kształtkach o grubości 4 mm.

Przykład III. Chlorowany w znany sposób PCW, o wartości $K = 66$ i zawartości chloru 67,4% stabilizowano w sposób typowy i po zmieszaniu z 20%-ami wagowymi polimeru PCW szczepionego kopolimerem octanu winylu i etylenu (zawartość octanu 45%) walcowano na walcarki do uzyskania jednorodnej masy. Wskaźniki zawarte

Tablica 1

Zawartość w próbce chlorowanego PCW (K = 68, zawartość chloru % 66,2%)	100	95	90	85	80
Zawartość w próbce kopolimeru octanu winylu i etylenu (45% octanu winylu)	0	5	10	15	20
Udarność (každorazowo 5 prób) według DIN 53453 cmkG/cm ²					
20°C	n.z.	n.z.	n.z.	n.z.	n.z.
0°C	2 × n.z. 43,5	n.z.	n.z.	n.z.	n.z.
-20°C	35,8	1 × n.z. 87,0	2 × n.z. 63,4	n.z.	4 × n.z. 76,2
Udarność z karbem (každorazowo 5 prób) według DIN 53453 cmkG/cm ²					
20°C	4,0	4,8	4,9	5,4	4,8
0°C	4,1	4,4	4,3	4,2	4,6
-20°C	4,0	4,0	3,9	4,2	4,2

Uwaga: litery „n.z.” w powyższej tablicy oznaczają, że próbka nie uległa złamaniu.

Tablica 2

Zawartość w próbce chlorowanego PCW (K = 68, zawartość chloru % 66,2%)	100	90	90	90	90
Zawartość octanu w kopolimerze dodanym do chlorowanego PCW %	0	28	30	45	65
Udarność (každorazowo 5 prób) według DIN 53453 cmkG/cm ²					
20°C	n.z.	n.z.	n.z.	n.z.	n.z.
0°C	2 × n.z. 43,5	n.z.	n.z.	n.z.	n.z.
-20°C	35,8	4 × n.z. 128	4 × n.z. 81	2 × n.z. 63	1 × n.z. 58
Udarność z karbem (každorazowo 5 prób) według DIN 53453 cmkG/cm ²					
20°C	4,0	20,9	23,4	4,9	3,8
0°C	4,1	18,0	17,3	4,3	3,5
-20°C	4,0	13,6	9,1	3,9	3,3

Uwaga: litery „n.z.” w powyższej tablicy oznaczają, że próbka nie uległa złamaniu.

Tablica 3

	Chlorowany PCW (K=68, zawartość chloru 67,40%)	Mieszanina o składzie: 750/0-6w wagowych: chlorowanego PCW (K=68, zawartość chloru 67,40%) 250/0 wagiowych 60/0-owego szczepionego kopolimeru octanu winylu i etylenu (450/0 octanu) na PCW (nazwa handlowa Levapren)
Wytrzymałość na rozciąganie kG/cm ² według DIN 53453	655	565
Wydłużenie przy zerwaniu według DIN 53453 %	6	40
Udarność według DIN 53453 cmkG/cm ²		
20°C	25	n.z.
0°C	16	n.z.
-20°C	13	n.z.
-40°C	15	n.z.
Wytrzymałość cieplna według Vicata, w glikolu, 5 kg według VDE 0302	118	110

w tablicy 3 oznaczano na prasowanych kształtkach o grubości 4 mm.

Jak z powyższego przykładu wynika, oprócz silnie wzrastającej udarności, znacznie podwyższa się także wydłużenie przy zerwaniu, dzięki czemu w istotnym stopniu polepsza się podatność tworzywa do przetwarzania.

Zastrzeżenia patentowe

1. Tłoczywo oparte na chlorowanym polichloroku winylu, **znamiennie tym**, że zawiera chlorowany polichlorek winylu oraz od 2 do 20% ów wagowych kopolimeru octanu winylu i etylenu albo wymienionego kopolimeru szczepionego na polichloroku winylu, o zawartości od 10 do 65% ów wagowych, najkorzystniej od 28 do 45% ów wagowych octanu winylu.
2. Tłoczywo według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że jako trzeci składnik zawiera polichlorek winylu w ilości od 5 do 50% ów wagowych.