



OPIS PATENTOWY

52613

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 03.VIII.1965 (P 110 321)

Pierwszeństwo: 09.I.1965 Niemiecka Republi-
ka Federalna

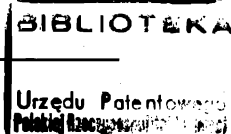
Opublikowano: 5.I.1967

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

39 b, 29/24

MKP C 08 f 29/24

UKD



Współtwórcy wynalazku: dr Robert Büning, dr Werner Trautvetter, dr
Gerhard Bior

Właściciel patentu: Dynamit Nobel Aktiengesellschaft, Troisdorf (Nie-
miecka Republika Federalna)

Masa do formowania o podwyższonej udarności na bazie polichlorku winylu lub jego kopolimerów

1

Udarność mas do formowania można podwyż-
szyć przez dodanie do polichlorku winylu kopoly-
merów etylenu z octanem winylu. Jednak wadą
tego sposobu jest to, że ilość użytych dodatków
musi być procentowo wysoka, na skutek czego
ulegają obniżeniu inne własności mechaniczne
otrzymanych mas do formowania, jak na przykład
sztywność.

Z tego względu duże znaczenie techniczne posia-
da możliwość wytwarzania produktów o wysokiej
udarności z karbem bez obniżenia pozostałych
własności mechanicznych, przy pomocy dodatków
w małych ilościach.

Stwierdzono, że przy pomocy małych ilości do-
datków do polichlorku winylu można uzyskać wy-
soką udarność z karbem, stosując według wynalazku
usieczony kopolimer etylenu i octanu winylu jako
dodatek, przy czym unika się pogorszenia innych
własności mechanicznych.

Usieczanie kopolimeru przeprowadza się w
znany sposób, na przykład przy pomocy nadtlenc-
ków, jak nadtlenek kumylu lub inne, albo przez
napromieniowanie. Korzystne jest przy tym doda-
nie cyjanuranu trójallilu. W celu uniknięcia kleje-
nia się w trakcie mieszania nadtlenczków z kopoly-
merem na walcach wskazane jest dodawanie
kwasu stearynowego do kopolimerów. Sieczanie
przeprowadza się w temperaturze od około 120°C
do około 160°C, zależnie od przewidywanego za-
stosowania produktu.

2

Według wynalazku najkorzystniejsze są takie
usieczane kopolimery etylenu i octanu winylu,
które przed usieczaniem zawierają około 10 do
90% wagowo octanu winylu i posiadają względne
lepkości około 1,5 do 5,0 (w chloroformie, w tem-
peraturze 20°C). Przez zmianę temperatury i skła-
du ilościowego można wytwarzać produkty o zróż-
nicowanym stopniu usieczania, dzięki czemu w
połączeniu ze zmienną zawartością octanu winylu
w usieczanym kopolimerze można wytwarzać
masy do formowania w wysokim stopniu przysto-
sowane do przewidywanego zastosowania.

Do wytwarzanych według wynalazku mas do
formowania można ewentualnie dodawać stabili-
zatory, smary i zmiękczacze i/lub inne związki
wysoko spolimeryzowane. Można również stosować
kopolimery chlorku winylu zamiast homopolime-
ru. Na przykład można stosować kopolimery chlor-
ku winylu z octanem winylu, propionianem winy-
lu, stearynianem winylu, chlorkiem winylidenu,
estrami kwasu akrylowego, estrami kwasu itako-
nowego, akrylonitrylem, estrami kwasu maleino-
wego, estrami kwasu fumarowego itp. Z dobrym
wynikiem można również stosować kopolimery
chlorku winylu w połączeniu z homopolimerem.
Odpowiednie do tego celu są na przykład kopoly-
mery chlorku winylu z etylenem, propylenem lub
innymi olefinami.

Stwierdzono, że już niewielkie ilości usieczano-
nych kopolimerów etylenu i octanu winylu powo-

dują znaczne podwyższenie udarności polichlorku winylu względnie jego kopolimerów. Udarność polepsza się przy zawartości już około 0,5% wagowego usieciowanego kopolimeru, bez pogorszenia innych własności mechanicznych mas do formowania, ale dopiero przy zawartościach od około 2% wagowych do około 10% wagowych osiąga się optymalne wartości udarności w stosunku do na przykład wytrzymałości na rozciąganie.

Przykład I. 50 części kopolimeru składającego się z 55% wagowych etylenu i 45% wagowych octanu winylu, 1 część nadtlenu kumylu i 1 część kwasu stearowego miesza się na walcarkę przez okres 20 minut w temperaturze 90° C. Następnie masę prasuje się na płytę w temperaturze 135° C przez 10 minut. W przeciwieństwie do nieusieciowanego surowca otrzymany usieciowany produkt zaledwie tylko pęcznieje w chloroformie.

Przykład II. 600 części suspensyjnego polichlorku winylu ($K=70$), 14 części dwubutylo-dwu (oktyloacetomerkaptylo) cyny o wzorze $(C_4H_9)_2 Sn (SCH_2COOC_8H_{17})_2$ jako stabilizator, oraz 3,5 części niskocząsteczkowego polietylenu wysokociśnieniowego (średni ciężar cząsteczkowy = 6000) jako środek smarny przerabiano na walcarkę razem z 41 g opisanego w przykładzie I usieciowanego produktu, w temperaturze 170° C przez 20 minut. Gorącą masę sprasowano następnie na płytę.

W poniższej tablicy porównano udarność z kar-

bem masy do formowania usieciowanej i nieusieciowanej.

	Zawartość kopolimerów etylenu i octanu winylu, o stosunku wagowym 5,5:4,5, w polichlorowinyłowych masach do formowania	Udarność z karbem (cm · kG/cm ²)	
		usieciovana	nieusieciovana
5			
10	0,9 % wagowych	8,6	3,4
	3,0 „ „	30,5	6,2
	5,0 „ „	58,0	10,2
	5,7 „ „	64,3	11,0
15	7,5 „ „	78,1	13,4

Zastrzeżenia patentowe

1. Masa do formowania o podwyższonej udarności na bazie polichlorku winylu lub jego kopolimerów, zawierająca kopolimery etylenu z octanem winylu, **znamiennie tym**, że zawiera usieciowany kopolimer etylenu i od około 10 do około 90% wagowych octanu winylu.
2. Masa do formowania według zastrz. 1, **znamienna tym**, że zawartość usieciowanego kopolimeru etylenu i octanu winylu wynosi od 0,5 do około 10% wagowych w stosunku do polichlorku winylu lub jego kopolimeru.

Dokonano jednej poprawki

