



Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Int. Cl.³ C08G 18/83
C08L 75/04

Zgłoszono: 27.07.79 (P. 217444)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 16.06.80

Opis patentowy opublikowano: 31.01.1984



Twórcy wynalazku: Jerzy Słonecki, Henryk Wojcikiewicz, Ryszard Ukielski

Uprawniony z patentu tymczasowego: Politechnika Szczecińska,
Szczecin (Polska)

Sposób wytwarzania tworzywa elastycznego o zmniejszonej odbojności

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania tworzywa elastycznego o zmniejszonej odbojności. Tworzywo wytwarzane tym sposobem znajduje zastosowanie jako materiał na zde-rzaki samochodowe, odbojniki do cumowania statków i łodzi oraz materiał na elementy amortyzacji uderzeń.

W znanych sposobach wytwarzania tworzyw elastycznych o zmniejszonej odbojności własności a w szczególności odbojność regulowano rodzajem wypełniacza lub stopniem usieciowania tworzywa.

W patencie 94 455 zastosowano utylizację odpadów poliuretanowych poprzez głęboką degradację i powtórne zastosowanie produktów degradacji do syntezy sztywnych pianek poliuretanowych, czyli przeprowadzono rozkład a następnie ponownie użyto produkty rozkładu.

Zastosowanie natomiast w tworzywie poliuretanowym odpadów sztywnych pianek po mechanicznym rozdrobnieniu jako wypełniacza, wpływa ujemnie na mechaniczne własności wytrzymałościowe jak również zwiększa zdolność do trwałych odkształceń. Dzieje się tak, ponieważ w czasie pracy tworzywa wypełniacz w postaci rozdrobnionej sztywnej pianki ulega dalszemu rozdrobnieniu osłabiając tym samym własności samego tworzywa. Niezależnie od tego w czasie mechanicznego rozdrabniania sztywnych pianek poliuretanowych tracą one swoją strukturę piankową przechodząc w produkt zbliżony do pylistego — maleje tym samym lub całkowicie zanika ich własność jaką jest wysoki współczynnik tłumienia.

W sposobie według wynalazku zastosowano odpady sztucznej skóry poromerycznej, które wprowadza się w postaci rozdrobnionej do elastomeru uretanowego. Otrzymuje się reaktywną kompozycję, w której tworzywo poromeryczne zawierające ugrupowania mocznikowe, amidowe i imidowe reaguje z wolnymi grupami izocyjanianowymi. Odpady sztucznej skóry poromerycznej, rozdrobnione mechanicznie, stanowią reaktywny wypełniacz, który w istotny sposób poprawia współczynnik tłumienia drgań otrzymanego termoplastu nie wpływając ujemnie na własności wytrzymałościowe. Otrzymany termoplast wygrzewa się, granuluje a następnie formuje znanymi metodami.

W sposobie według wynalazku reaktywna kompozycja składa się w 50 do 95 części wagowych z elastomeru uretanowego i w 5 do 50 części wagowych z rozdrobnionych odpadów sztucznej skóry

poromerycznej typu „corfam”. Elastomer uretanowy można stosować jako lane tworzywo uretanowe lub termoplastyczne tworzywo uretanowe.

Najniższe odbojności tworzywa uzyskuje się jeśli cząstki sztucznej skóry porometrycznej nie przekraczają wielkości 1 mm. Zastosowane tworzywa skóropodobne czyli odpady sztucznej skóry typu „corfam” składają się z około 50% włókien najczęściej poliestrowych lub poliamidowych, PCV do 30% i resztę stanowi tworzywo poliuretanowe. Poza tym tworzywo skóropodobne jest niejednolite w przekroju. Składa się bowiem najczęściej z podłoża, warstwy wierzchniej i lica. Zawartość poliuretanu jest różna w różnych warstwach. Cechą „skór poliuretanowych” jest to, że stanowią one materiał półprzepuszczalny to jest tworzywo poromeryczne o wielkości por rzędu mikronów. Pory te posiadają kształt kanalików usytuowanych najkorzystniej prostopadle do powierzchni skóry.

Stosowane w sposób według wynalazku rozdrobnienie tworzywa poromerycznego najkorzystniej do około 1 mm nie powoduje zmian strukturalnych częstek skóry, nadal jest zachowany układ trójwarstwowy co szczególnie korzystnie wpływa na własności mechaniczne i zmniejszenie odbojności otrzymanego tworzywa.

Otrzymane tworzywo według wynalazku zilustrowano niżej podanymi przykładami.

Przykład I. Do mieszalnika wprowadza się 100 części wagowych poliadypinianu glikolu etylenowego o masie około 2000 i liczbie hydroksylowej 56 i 15 części wagowych rozdrobnionej sztucznej skóry „corfam”, przy czym maksymalna wielkość cząstek reaktywnego wypełniacza nie może przekraczać 1 mm. Po wymieszaniu i odwodnieniu mieszaniny wprowadza się 8,1 części wagowych butanodiolu — 1,4 i po wymieszaniu wprowadza się 375 części wagowych 4,4' — dwuizocyjanianu dwufenylometanu. Reakcję prowadzi się w temperaturze 140°C w atmosferze gazu obojętnego. Po 1 min. mieszaninę reakcyjną wylewa się na tacę i wygrzewa w ciągu 2 godzin w temperaturze 100°C. Uzyskany termoplast granuluje się znanymi metodami. Kształtki z otrzymanego tworzywa formuje się metodą wtrysku lub prasowania. Własności otrzymanego tworzywa: twardość 755 hA, odbojność 35%.

Przykład II. Do mieszalnika wprowadza się 100 części wagowych poliadypinianu glikolu etylenowego o masie cząsteczkowej 2000 i suszy się w temperaturze 120°C pod ciśnieniem 10 hP w czasie 1 godziny. Następnie wprowadza się 18,7 części wagowych mieszaniny izomerów składających się w 90% z 2,4-toluilenodwuizocyjanianu i 20% 2,6-toluilenodwuizocyjanianu. Reakcję prowadzi się w czasie 1 godziny w temperaturze 100°C. Następnie wprowadza się 20 części wagowych rozdrobnionej sztucznej skóry o wielkości częstek nie przekraczających 1 mm. Po 5 minutach intensywnego mieszania wprowadza się 11,5 części wagowych 3,3'-dwuchloro 4,4'-dwuamino dwufenylometanu.

Po 10 sekundach intensywnego mieszania w temperaturze 90°C mieszaninę reakcyjną wylewa się do form. Wypełnione formy wygrzewa się w temperaturze 110°C w czasie 3 godzin.

Otrzymany elastomer wykazuje twardość 87 ShA i odbojność 32%.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania tworzywa elastycznego o zmniejszonej odbojności z elastomeru uretanowego, **znamienny tym**, że stosuje się termoplast otrzymany z reaktywnej kompozycji składającej się z elastomeru uretanowego w ilości 50 do 95 części wagowych i rozdrobnionej sztucznej skóry poromerycznej w ilości 5 do 50 części wagowych, przy czym sztuczna skóra poromeryczna zawiera ugrupowania mocznikowe, amidowe lub imidowe.

2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że stosuje się skórę poromeryczną do 1 mm.