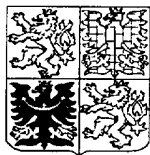


PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

286 277

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **1989 - 6275**

(22) Přihlášeno: **06.11.1989**

(40) Zveřejněno: **19.01.1994**
(Věstník č. 1/1994)

(47) Uděleno: **11.01.2000**

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: **15.03.2000**
(Věstník č. 3/2000)

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.⁷:
C 08 J 11/06

(73) Majitel patentu:

Výsk. úst. spracovania a
aplikácie plastických látok š.p.,
Nitra, SK;

(72) Původce vynálezu:

Zajac Marián RNDr., Nitra, SK;
Pintér Jozef ing. CSc., Nitra, SK;
Grom Ján ing. CSc., Nitra, SK;
Ďurča Milan ing., Poprad, SK;

(74) Zástupce:

Patentová kancelář, Kania, Sedlák, Smola,
Barvičova 23, Brno, 602 00;

(54) Název vynálezu:

**Způsob úpravy směsového plastového odpadu
na bázi polypropylénu a polyvinylidenchloridu**

(57) Anotace:

Způsob úpravy směsového plastového odpadu na bázi polypropylénu a polyvinylidenchloridu obsahujícího minimálně 15 % hmotn. polyvinylidenchloridu přidáním 5,0 až 40,0 % hmotn. v přepočtu na aglomerát, směsi kluzných činidel na bázi amidů 0,1 až 5,0 % hmotn. solí vyšších mastných kyselin 1,0 až 10,0 % hmotn. a uhličitů anebo hydroxidů kovů 85,0 až 98,5 % hmotn.

CZ 286277 B6

Způsob úpravy směsového plastového odpadu na bázi polypropylénu a polyvinylidenchloridu

5 Oblast techniky

Vynález se týká způsobu úpravy směsových plastových odpadů na bázi polyvinylidenchloridu (PVDC) a polypropylenu (PP), vznikajících při výrobě lakovaných PP fólií. Úprava směsových odpadů spočívá v jejich aglomeraci za přidání kluzných činidel amidového typu, solí vyšších

10 mastných kyselin a uhličitánů anebo hydroxidů kovů.

Dosavadní stav techniky

15 Je známo, že uvedené polymerní odpady jsou obzvláště obtížně zpracovatelné z důvodu velmi nízké stability PVDC polymerů, které se využívají pro zlepšení bariérových vlastností, i jako svařovatelná vrstva. Při tepelném namáhání, ke kterému při zpracování polymerů vždy dochází, vzniká chlorovodík, který způsobuje korozi zpracovatelských zařízení, značně znečišťuje

20 pracovní prostředí a výrobek připravený z polymerního odpadu obsahujícího PVDC má velmi špatné mechanické vlastnosti.

Z těchto důvodů není dosud znám takový technologický způsob úpravy směsových plastových odpadů obsahujících PVDC polymery, který by umožnil jejich zpracování běžnými

25 plastikářskými technologiemi. Možný způsob úpravy naznačuje jen US patent 4 643 861, který uvádí zlepšení tepelných vlastností a snížení koroze zařízení přidáním vápna ($\text{Ca}(\text{OH})_2$) a karboxylátů kovů druhé skupiny periodické soustavy. Nedostatkem tohoto postupu je špatná zpracovatelnost vyrobeného plastového aglomerátu.

30 Podstata vynálezu

Uvedené nedostatky odstraňuje způsob úpravy směsového plastového odpadu, který spočívá v tom, že do plastového odpadu na bázi polyvinylidenchloridu a polypropylénu obsahujícího

35 minimálně 15% hmotn. polyvinylidenchloridu se přidá směs skládající se z 0,1 až 5,0 hmotn. kluzných činidel amidového typu, 1,0 až 10,0 % hmotn. solí vyšších mastných kyselin s kovy 2.a skupiny periodické soustavy a 85,0 až 98,5 % hmotn. uhličitánů a/nebo hydroxidů kovů 2.a skupiny periodické soustavy v množství 5,0 až 40,0 % hmotn. a výsledná kompozice se míchá v aglomeračním zařízení.

40 Kluzným činidlem amidového typu je podle vynálezu erucylamid.

Příklady provedení vynálezu

45

Příklad 1

Směsový plastový odpad, vznikající při výrobě biaxiálně orientovaných PP fólií s PVDC disperzemi s obsahem 40 % hmotn. PVDC polymerů, byl aglomerován 5 minut při otáčkách

50 plastifikačního nože 1000 ot. Za minutu. Aglomerát byl testován na plastografu Brabender při teplotě 180 °C s cílem určit indukční periodu. Daný vzorek se při této teplotě spontánně rozkládá a nebylo možné vzorek vyhodnotit.

Příklad 2

Aglomerát připravený podle příkladu 1 byl obohacen směsí 90 % hmotn. v poměru k aglomerátu podle US PAT.4 643 861. Při testování na plastografu Brabender při teplotě 180 °C degradoval vzorek do 10 min. s tím, že tmavnutí vzorku bylo již v průběhu 2 minut. Uvedená směs byla zkušebně vytlačovaná na dutý profil na zařízení BU O 32 při teplotách jednotlivých pásem 160 °C, 170 °C, 180 °C. Při uvedených podmínkách nebylo možné vyrobit požadovaný výrobek, protože směs pěnila. Potom byla s uvedenou směsí odzkoušena technologie lisování za následujících podmínek:

10	teplota - 180 °C	
	čas - zahřívání - 10 min.	tlak - 2,5 MPa
	lisování - 5 min.	tlak - 5,0 MPa
	chlazení na	
15	40 °C - 10 min.	tlak - 5,0 MPa

Vyrobený výlisek byl zcela degradovatelný a unikající chlorovodík značně znepríjemňoval pracovní prostředí.

Příklad 3

Aglomerát připravený podle příkladu 1 byl obohacen směsí obsahující 4 % hmotn. erucylamidu, 16 % hmotn. Ca–stearátu a 80 % hmotn. CaCO_3 v laboratorní míchačce v celkovém množství 20 % hmotn. v přepočtu na aglomerát. Směs byla tepelně namáhána na plastografu Brabender při teplotě 130 °C. Za uvedených podmínek nebylo možné naměřit indukční periodu vzhledem k malým změnám kroutícího momentu. Při sledování změny zbarvení uvedený vzorek měnil barvu až v průběhu 20 min. Uvedená směs byla zkušebně vytlačována na dutý profil podle příkladu 2. Byl vyroben profil, který splňoval podmínky jako opora v záhradkách. Směs byla dále lisována podle příkladu 2. Výlisek nejevil známky degradace a splňoval podmínky pro využití ve stavebnictví jako tepelná a zvuková izolace.

Příklad 4

Aglomerát připravený podle příkladu 1 byl obohacen směsí obsahující 4 % hmotn. erucylamidu, 6 % hmotn. Ca–stearátu a 90 % hmotn. $\text{Mg}(\text{OH})_2$ v množství 30 % hmotn. v přepočtu na aglomerát. Směs byla testována na laboratorním hnětači Brabender při teplotě 180 °C. Pokles kroutícího momentu nastal po 35 min. a změna barvy (zčernání vzorku) v průběhu 20 minut. Směs byla zkušebně vytlačována na dutý profil podle příkladu 2. Vyrobený profil splňoval podmínky potřebné pro oporu v záhradkách. Směs byla lisována za těchto podmínek jako v příkladu 2. Výlisek nejevil známky degradace a splňoval podmínky pro využití ve stavebnictví jako tepelná a zvuková izolace.

Průmyslové využití

Aglomerát připravený podle tohoto vynálezu je možné zpracovávat na výrobky průmyslového využití zpracovatelskými technologiemi (vytlačováním, vstřikováním případně lisováním.).

PATENTOVÉ NÁROKY

5

1. Způsob úpravy směsového plastového odpadu na bázi polyvinylidenchloridu a polypropylénu, **vyznačující se tím**, že ke směsi plastového odpadu na bázi polyvinylidenchloridu a polypropylénu obsahujícího minimálně 15 % hmotn. Polyvinylidenchloridu se přidá směs skládající se z 0,1 až 5,0 % hmotn. kluzných činidel amidového typu, 1,0 až 10,0 % hmotn. solí vyšších mastných kyselin s kovy 2.a skupiny periodické soustavy a 85,0 až 98,5 % hmotn. uhličitanů a/nebo hydroxidů kovů 2.a skupiny periodické soustavy v množství 5,0 až 40,0 % hmotn. v přepočtu na aglomerát a výsledná kompozice se míchá v aglomeračním zařízení.

10

2. Způsob úpravy směsového plastového odpadu podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že kluzným činidlem amidového typu je erucylamid.

20

Konec dokumentu
