



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

241 277

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 23 08 83
(21) PV 6147-83

(51) Int. Cl.⁴

C 08 L 27/06,

C 08 K 5/05

(40) Zveřejněno 16 07 85

(45) Vydáno 01 09 87

(75)
Autor vynálezu

VASÍČEK ALOIS ing., HOŠTICE;
STĚPEK JIŘÍ doc.ing.DrSc., PRAHA

(54)

Stabilizátor barvy směsi polyvinylchloridu

Vynález se týká stabilizátoru barvy tepelně namáhaných směsí polyvinylchloridu, který mění v průběhu tepelného namáhání směsí barvu na barvu komplementární ke změněné barvě polyvinylchloridové směsi, takže výsledkem součtu obou barevných projevů je bílá nebo světle šedá barva. Stabilizátor je tvořen karbinolem trifenylmethanových barviv, v konkrétním provedení bis/p-dimethylaminofenyl/-2-chlorfenylmethanolem nebo bis/p-diethylaminofenyl/-2-methyl-5-nitrofenyl,ethanolem, popřípadě tris/p-dimethylaminofenyl/methanolem.

Vynález se týká stabilizátoru barvy tepelně namáhaných směsí polyvinylchloridu.

V průběhu tepelného zpracování a jiných operací, kdy dochází k tepelnému namáhání, popřípadě i při expozici světelným zářením, se ve směsi polyvinylchloridu rozkládá polymer za současného vzniku chlorovodíku, přičemž průvodním jevem dehydrochlorace je změna barvy polymerní směsi. Dosud se nepodařilo vyřešit takovou stabilizaci polyvinylchloridové směsi, která má zabránit úniku chlorovodíku z polymeru do atmosféry; tato stabilizace se provádí jednoduchými sloučeninami, které vznikající chlorovodík neutralizují, například tribazickým síranem olovnatým, uhličitanem sodným, stearáty zinku, vápníku, barya nebo kadmia. Stabilizace barvy směsi však představuje složitější problém, který je dosud řešen pouze na základě výsledků empirických zkoušek a zkušenostmi technologů. Mechanismus průběhu stabilizace a působení stabilizátorů je předmětem stálých diskuzí. Mezi nejběžnější dosud používané stabilizátory, zaručující barevnou stabilitu směsí v průběhu jejich tepelného namáhání, patří organocíničité sirné stabilizátory, organické soli olova, synergické kombinace solí vyšších mastných kyselin s různými

kationty a v kombinaci s různými sekundárními stabilizátory. Většina z těchto stabilizátorů je však považována za látky zdraví škodlivé a jejich používání je proto zejména v některých oblastech činnosti omezováno, zejména při výrobě předmětů pro zdravotnické účely. Kromě toho se na světových trzích projevuje nedostatek některých kovů, z nichž se tyto stabilizátory vyrábějí, zejména cínu, olova, kadmia, barya a zinku, a proto se ceny těchto známých stabilizátorů zvyšují.

Nedostatky známých stabilizátorů jsou odstraněny stabilizátorem barvy tepelně namáhaných směsí polyvinylchloridu, jehož podstata spočívá v tom, že je tvořen karbinolem trifenylmethanových barviv. v konkrétním výhodném provedení vynálezu je tento stabilizátor tvořen bis/p-dimethylaminofenyl/-2-chlorfenylmethanolem (obr. 1) v jiném konkrétním provedení je tvořen bis/p-diethylaminofenyl/-2-methyl-5-nitrofenylmethanolem (obr. 2) popřípadě v třetím konkrétním provedení je tvořen tris/p-dimethylaminofenyl/methanolem (obr. 3).

Řešení podle vynálezu je založeno na objevu zákonitosti stabilizace barvy tepelně namáhaných směsí polyvinylchloridu látkami, které v průběhu tepelného namáhání směsi, do které jsou přidány, mění svoji barvu na komplementární ke změněné barvě polyvinylchloridové směsi, takže výsledkem tohoto skládání barev je vjem světle šedé až bílé barvy směsi. Do směsi se přidávají také sekundární stabilizátory, jejichž funkcí je neutralizace eliminovaného chlorovodíku, přičemž je také možno vytvářet směsný stabilizátor barvy i dehydrochlorace.

Příklad 1

Směs složená ze 100 hmotnostních dílů polyvinylchloridu a 500 hmotnostních dílů dioktylftalátu byla stabilizována 0,01 hmotnostního dílu bis/p-dimethylaminofenyl/2-chlorfenylmethanolu a zahřáta na teplotu 180°C. Tato směs vykazovala barevnou stabilitu po dobu 55 minut. Rychlost eliminace chlorovodíku HCl z této směsi byla za těchto podmínek vyšší než rychlost eliminace ze směsi, obsahující 100 hmotnostních dílů polyvinylchloridu a 500 hmotnostních dílů dioktylftalátu.

Příklad 2

Ke stabilizaci barvy směsi složené ze 100 hmotnostních dílů polyvinylchloridu a 500 hmotnostních dílů dioktylftalátu bylo použito 0,0068 hmotnostního dílu bis/p-dimethylaminofenyl/-2-methyl-5-nitrofenylmethanolu. Při zahřátí na 180°C měla směs barevnou stabilitu po dobu 68 minut.

Příklad 3

Barva směsi obsahující 100 hmotnostních dílů polyvinylchloridu a 500 hmotnostních dílů dioktylftalátu byla stabilizována přidáním 0,0098 hmotnostního dílu tris/p-dimethylaminofenyl/methanolu a při zahřátí směsi na 180°C se stálá barva udržela po dobu 60 minut.

Pro srovnání bylo do směsí podle těchto příkladů provedení vmícháno 1,5 až 1,94 hmotnostních dílů sekundárního epoxidového stabilizátoru známého typu a barevná a dehydrochlorační stabilita byla při 180°C porovnatelná se stabilitou směsi obsahující 100 hmotnostních dílů polyvinylchloridu, 500 hmotnostních dílů dioktylftalátu a 1,4 hmotnostního dílu organociničitého stabilizátoru.

Na obr.1 je strukturní vzorec bis/p-dimethylaminofenyl/-
-2-chlorfenylmethanolu, na obr.2 je strukturní vzorec bis/p-
-diethylaminofenyl/-2-methyl-5-nitrofenylmethanolu a na obr.3
je strukturní vzorec tris/p-dimethylaminofenyl/methanolu.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

241 277

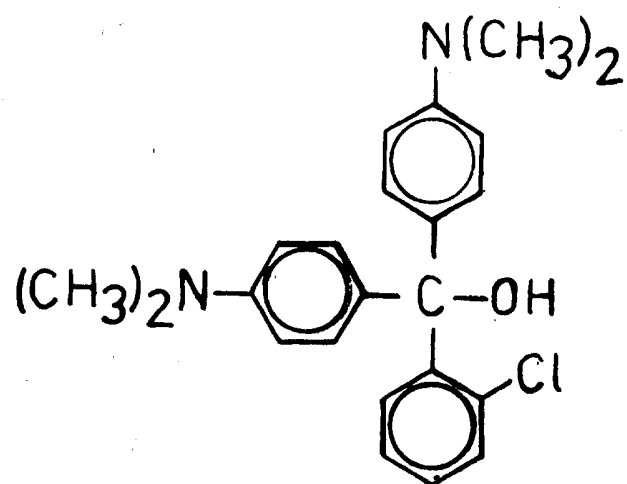
1. Stabilizátor barvy směsi polyvinylchloridu, podrobené tepelnému namáhání, vyznačující se tím, že je tvořen karbinolem trifenylmethanových barviv.

2. Stabilizátor podle bodu 1, vyznačující se tím, že karbinolem trifenylmethanových barviv je bis/p-dimethylaminofenyl/-2-chlorfenylmethanol.

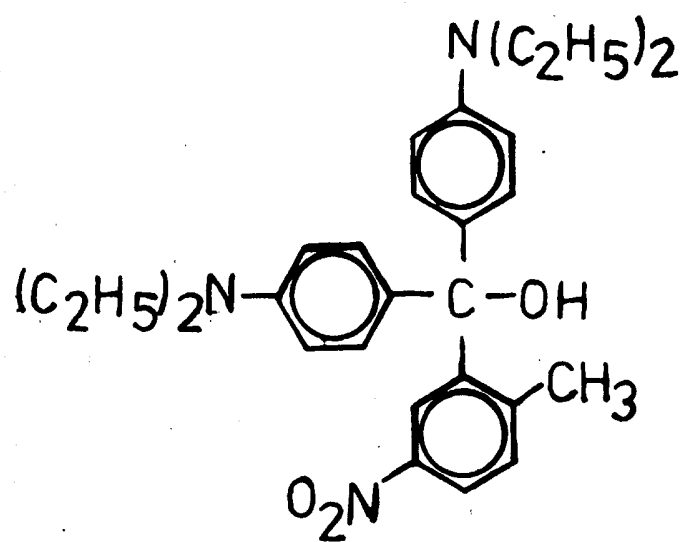
3. Stabilizátor podle bodu 1, vyznačující se tím, že karbinolem trifenylmethanových barviv je bis/p-diethylaminofenyl/-2-methyl-5-nitrofenylmethanol.

4. Stabilizátor podle bodu 1, vyznačující se tím, že karbinolem trifenylmethanových barviv je tris/p-dimethylaminofenyl/methanol.

2 výkresy

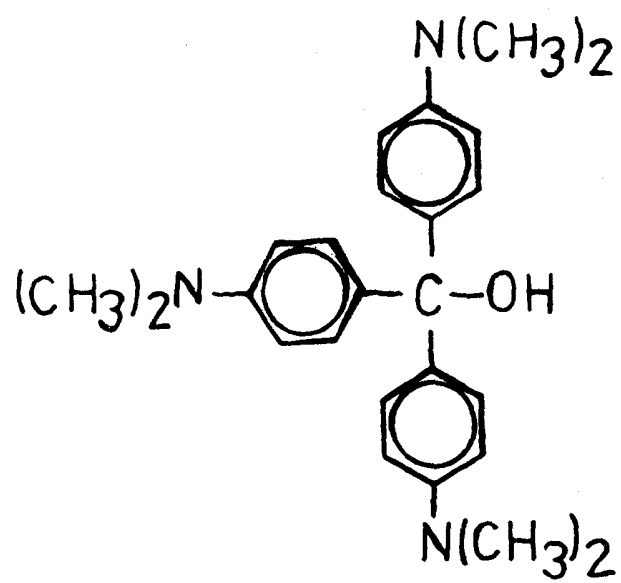


Obr. 1.



Obr. 2

211 277



Obr. 3