



FEDERÁLNY ÚRAD  
PRE VYNÁLEZY

# POPIS VYNÁLEZU

## K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

269 697

(21) PV 8795 - 88.R  
(22) Prihlásené 27 12 88

(40) Zverejnené 12 09 89  
(45) Vydané 29 01 91

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.<sup>4</sup>

C 09 J 3/14

(75) Autor vynálezu

FLORIÁN ŠTEFAN ing. CSc.,  
LATH DIETER ing. CSc.,  
ROMANOV ANDREJ ing. DrSc.,  
OBLOŽINSKÝ ANTON ing., BRATISLAVA

(54)

Nízkoteplotné tavné lepidlo

(57) Účelom nízkoteplotného tavného lepidla je zlepšenie efektívnosti fixácie papiera k podložke. Uvedený účel sa dosiahne tak, že sa použije tixotropné lepidlo, ktoré obsahuje 20 až 60 hmot. % ataktického polypropylénu v priemernej molekulovej hmotnosti 1,8 až 6,5 . 10<sup>5</sup>, 5 až 35 hmot. % polypropylénového oligoméru o priemernej molekulovej hmotnosti 300 až 900, 10 až 60 hmot. % minerálneho oleja o viskozite 300 až 2 500 mPa.s pri teplote 20° C a 0,5 až 3 hmot. % hydrogenovaného ricínového oleja a/alebo 0,5 až 8 hmot. % hydratovaného oxidu křemičitého. Nízkoteplotné tixotropné tavné lepidlo má použitie v papierenskom priemysle a obalovej technike.

Vynález sa týka nízko-teplotného tavného lepidla, ktorým sa fixuje napríklad k podložke v papierňach.

Doteraz sa na fixáciu papiera k podložke používalo tavné lepidlo na báze syntetického kaučuku, ktoré bolo z drahých surovín a vyžadovalo pomerne vysokú teplotu nanášania. Aj lepidlo založené na **ataktickom** polypropyléne, modifikovanom propylénovým olejom o viskozite 25 až 100 cP pri teplote 25° C (pričom hmotnostný pomer ataktického polypropylénu a propylénového oleja bol 2 : 1 až 1 : 5 (CS AO č. 199766) nie je pre daný účel veľmi vhodné pre jeho vysokú viskozitu a to aj za zvýšených teplôt, keďže teplotná závislosť viskozity ataktického polypropylénu v jeho oligomérach má veľmi plochý priebeh [Florián Š., Lath O., Lathová E., SAPL 12, 7 (1986)].

Uvedené nevýhody nemá nízko-teplotné tavné lepidlo, ktorého podstata spočíva v tom, že obsahuje 20 až 60 hmot. % polypropylénu o priemernej molekulovej hmotnosti  $1,8 \cdot 10^4$ , 5 až 35 hmot. % polypropylénového oligoméru o priemernej molekulovej hmotnosti 300 až 900, 10 až 60 hmot. % minerálneho oleja o viskozite 300 až 2 500 mPa.s pri teplote 20° C a 0,5 až 3 hmot. % hydrogenovaného ricínového oleja a/alebo 0,5 až 8 hmot. % hydratovaného oxidu křemičitého.

K tavnému lepidlu možno pridať pre zabezpečenie jeho dlhodobej stálosti tepelno-svetelné stabilizátory, určené pre polyolefíny v množstve 0,2 hmot. %.

Takto pripravené tavné lepidlo má výrazný tixotropný charakter a vhodnú teplotnú závislosť viskozity v oblasti od 35 do 90° C, v závislosti od zloženia tavného lepidla.

Výhodou navrhovaného nízko-teplotného tavného lepidla oproti doterajším tavným lepidlám je jeho ľahšia aplikovateľnosť, pretože má nižšiu tavnú teplotu a výrazný tixotropný charakter.

#### Príklad 1

60 hmot. % ataktického polypropylénu o priemernej molekulovej hmotnosti  $1,8 \cdot 10^4$  sa homogenizuje pri 140 až 180° C s 5 hmot. % polypropylénového oligoméru o priemernej molekulovej hmotnosti 300 s 32 hmot. % minerálneho oleja o viskozite 300 mPa.s pri teplote 20° C a s 3 hmot. % hydrogenovaného ricínového oleja, až do vytvorenia plastisolu o vhodnej reologickej charakteristike o dobrej adhézii ku papieru a iným materiálom.

#### Príklad 2

54 hmot. % ataktického polypropylénu o priemernej molekulovej hmotnosti  $2,5 \cdot 10^4$  sa homogenizuje pri 140 až 180° C s 35 hmot. % polypropylénového oligoméru o priemernej molekulovej hmotnosti 470, s 10 hmot. % minerálneho oleja o viskozite 980 mPa.s pri teplote 20° C, s 0,5 hmot. % hydrogenovaného ricínového oleja a s 0,5 hmot. % hydratovaného oxidu křemičitého. Vznikne plastisol o vhodných aplikačných vlastnostiach

#### Príklad 3

20 hmot. % ataktického polypropylénu o priemernej molekulovej hmotnosti  $6,5 \cdot 10^4$  sa homogenizuje s 10 hmot. % polypropylénového oligoméru o priemernej molekulovej hmotnosti 900, s 60 hmot. % minerálneho oleja o viskozite 2 500 mPa.s pri teplote 20° C, s 2 hmot. % hydrogenovaného ricínového oleja a s 8 hmot. % hydratovaného oxidu křemičitého. Získa sa výrazne tixotropné nízko-teplotné tavné lepidlo s vhodnou reologickou charakteristikou.

Nízkoteplotné lepidlo môže nájsť uplatnenie v papierenskom priemysle a v obalovej technike.

#### P R E D M E T   V Y N Á L E Z U

Nízkoteplotné tavné lepidlo, vyznačujúce sa tým, že obsahuje 20 až 60 hmot. % ataktického polypropylénu o priemernej molekulovej hmotnosti  $1,8$  až  $6,5 \cdot 10^4$ , 5 až 35 hmot. % polypropylénového oligoméru o priemernej molekulovej hmotnosti 300 až 900, 10 až 60 hmot. % minerálneho oleja o viskozite 300 až 2 500 mPa.s pri teplote  $20^\circ \text{C}$  0,5 až 3 hmot. % vodíkatého ricínového oleja a/alebo 0,5 až 8 hmot. % hydratovaného oxidu kremičitého.