



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

202 732

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 23 06 78
(21) PV 4154-78

(51) Int. Cl.³ C 08 L 75/04

(40) Zveřejněno 30 05 80

(45) Vydáno 01 06 83

(75)
Autor vynálezu

BUREŠ JIŘÍ ing.,
ECLEROVÁ VĚRA,
ZAVRTAL MIROSLAV ing.
a ŠICHTAŘOVÁ JARMILA, BRNO

(54) Modifikovaná polyurethanová nátěrová hmota

1

Vynález se týká složení roztoku modifikované polyurethanové nátěrové hmoty, kterým se vytváří povlaky na plastických hmotách, zejména vytvořených na bázi polystyrenu, jeho kopolymerů nebo jejich směsí.

Pro vytváření hladkých, lesklých až pololesklých lakových vrstev na plastických hmotách se používá polyurethanových laků, rozpouštěných v rozpouštědlech, které vytvoření takových vrstev právě způsobují. Při běžném používání se také mimo toho počítá s tím, že rozpouštědla sníží povrchové napětí ve vytvářených lakových vrstvách. Takových polyurethanových laků a jejich rozpouštědel za účelem získání uvedených lakových vrstev se běžně používá, například při výrobě tlačítek z plastických hmot, osazených na klávesnici kancelářských psacích strojů.

Kromě lakových vrstev, které mají hladký a lesklý povrch, se také požaduje, aby vytvářené vrstvy měly naproti tomu povrch matný. V takových případech je však již nutné používat speciální směsná rozpouštědla, zvlášť pro tyto případy určená, která se přidávají do základního pryskyřičného roztoku. Použitím takových speciálních roztoků ale narůstá sortiment nutných prostředků, získaných výhradně od výrobce, které nepříznivě ekonomicky ovlivňují jednak vlastní přípravu roztoku, jednak výrobu i použití. Jinak se v běžné praxi nepoužívají a nejsou dosud známy žádné přísady, kterých lze použít do běžných roztoků polyurethanových laků za účelem jejich převedení na typ roztoků vhodných pro vytváření matných vrstev.

Tyto nedostatky v podstatě odstraňuje modifikovaná polyurethanová nátěrová hmota podle vynálezu, jejíž podstata spočívá v tom, že do roztoku polyurethanové nátěrové hmoty se dále přidá 1,5 až 20 hmotnostních dílů těkavých halogenovaných uhlovodíků s teplotou varu 15 až 100 °C při 101,08 kPa, 0,05 až 1 hmotnostní díl vody a 0,05 až 1 hmotnostní díl polydimetylsiloxanu.

Výhodou tohoto dalšího modifikujícího přídatku do roztoku známých polyurethanových laků především je dosažení matného povrchu vrstev vytvořených na plastických hmotách. Zejména pak na polystyrenu, jeho kopolymerech nebo jejich směsích. Matná laková struktura je pravidelná, a to jak na plochách, tak i na hranách výlisků. Důležité je, že tyto přídatky jsou snadno dostupné, při použití ekonomicky výhodné, práce s nimi je nenáročná a není zapotřebí žádných speciálních směsných rozpouštědel. Laková vrstva zachovává barevný odstín, je stálá na světle, má takřka neměnnou otěruvzdornost a zkrácenou dobu zasychání při její tvorbě. Tím vším příznivě ovlivňuje vzhled a mechanické vlastnosti výlisků. Je také možné vrstvy nanášet na sebe, čímž se dosáhne potřebné tloušťky ochranné vrstvy podle technických požadavků. Z hlediska technologického zpracování se tento přídatek příznivě projevuje uvolňováním polydimetylsiloxanu při zasychání lakové pryskyřice. To způsobuje výrazné snížení citlivosti na prašnost prostředí, takže odstranění prachu setřením je snadné. Dále se příznivě projevuje při brzdné difuzi ředidel do materiálu výlisku opatřeného lakovou vrstvou, následkem čehož dojde k dostatečnému smočení a spojení způsobující převážné odstranění strukturálních a povrchových vad výlisků, které vznikají například studeným tokem lisovací hmoty při lisování nebo nevhodně použitým separátorem.

Modifikovaná polyurethanová nátěrová hmota pro vytváření povrchových vrstev s matnou strukturou se získá z polyurethanového laku obsahujícího dle udání výrobce 1 až 7 hmotnostních dílů nasycených polyesterových pryskyřic s obsahem hydroxylových skupin a 0,3 až 4 hmotnostní díly maskovaných polyisokyanátových pryskyřic v roztoku rozpouštědla, obsahujícího 25 až 75 % hmotnostních xylenu a 25 až 75 % hmotnostních ethylenglykolacetátu. K tomuto obsahu se dle vynálezu dále přidá 1,5 až 20 hmotnostních dílů halogenovaných uhlovodíků o teplotě varu 15 až 100 °C při 101,08 kPa, tj. 760 mm Hg, dále 0,05 až 1 hmotnostní díl vody a 0,05 až 1 hmotnostní díl polydimetylsiloxanu, nejlépe bez vytvrzovací složky. Je také možné přidat na 100 hmotnostních dílů použitého polydimetylsiloxanu 3 hmotnostní díly vytvrzovací složky, pozůstávající ze 40 hmotnostních dílů ethylsilikátů a 1 hmotnostního dílu di-n-butylcindilaurátu v methylalkoholu. V tomto případě se vytváří matná struktura i při zasychání, avšak nemusí být pravidelná.

Takto upravený roztok polyurethanové nátěrové hmoty vytváří již zmíněné povrchové vrstvy třemi základními způsoby. Tak zvaným zaprašováním - nanesením roztoku stříkací pistolí na výlisek, při kterém dochází k vytvoření jemné matové struktury, dále nanesením roztoku s průhlednými, případně jinými plnivy, při kterém se vytváří matná struktura s obsahem plniv a nakonec nástřikem lakové směsi získané z částečně předpolymerovaného polyurethanového laku.

Jako příklad se uvádí úprava povrchu výlisku tlačítka z akrylonitrilbutadienstyrenového kopolymeru. Výchozí roztok polyurethanové nátěrové hmoty obsahuje 4 hmotnostní díly nasycených polyesterových pryskyřic s obsahem hydroxylových skupin, 1 hmotnostní díl maskovaných polyisokyanátových pryskyřic v roztoku rozpouštědla obsahujícího 25 až 75 % hmotnostních xylenu a 25 až 75 % hmotnostních ethylenglykolacetátu. K tomu se přidá 10 hmotnostních dílů trichloethylenu, 0,05 hmotnostních dílů vody a 0,05 hmotnostních dílů polydimethylsiloxanu.

S tímto roztokem se provede nástřik zaprašováním do souvislé vrstvy, přičemž doba zasychání je cca 1 hodinu. Po zaschnutí má vzniklá laková vrstva jemnou zvlněnou strukturu povrchu na všech částech tlačítka, včetně hran. Rovněž má na všech částech tlačítka stejný vzhled i tloušťku.

Další příklad úpravy povrchu výlisků tlačítka z akrylonitrilbutadienstyrenu se uvádí u postupu za použití předpolymerované polyurethanové nátěrové hmoty. V tomto případě se nejdříve dobře smísí 4 hmotnostní díly roztoku nasycených polyesterových lakových pryskyřic s obsahem hydroxylových skupin a 1 hmotnostní díl maskovaných polyisokyanátových pryskyřic v roztoku rozpouštědla, obsahujícího 25 až 75 % hmotnostních xylenu a 25 až 75 % hmotnostních ethylenglykolacetátu. Po 8 až 20 hodinách polymerace v roztoku, kde doba polymerace v roztoku, kde doba polymerace určuje drsnost matné struktury povrchu, při teplotě 20 °C se nátěrová hmota ještě upraví 8 hmotnostními díly trychlorethylenu, 0,05 hmotnostními díly vody a 0,1 hmotnostními díly polydimethylsiloxanu bez ztužovačů.

Po získání tohoto roztoku se ihned nanáší na povrch výlisku tlačítka stříkáním. Stříkáním se vytváří jemná matná struktura s výrazně zkrácenou dobou zasychání lakové vrstvy. Postup nanášení je přitom nezávislý na pracovní teplotě prostředí. Přilnavost lakové vrstvy je výborná.

U tohoto způsobu je také možné část polyurethanové nátěrové hmoty předpolymerovat a zbývající menší část přidat při ředění před nástřikem.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Modifikovaná polyurethanová nátěrová hmota pro nátěry výlisků s obsahem 1 až 7 hmotnostních dílů směsi nasycených polyesterových lakových pryskyřic s obsahem hydroxylových skupin, 0,3 až 4 hmotnostních dílů maskovaných polyisokyanátových pryskyřic rozpouštěných v rozpouštědle, obsahujícím 25 až 75 % hmotnostních xylenu a 25 až 75 % hmotnostních ethylenglykolacetátu, vyznačená tím, že dále obsahuje 1,5 až 20 hmotnostních dílů těkavých halogenovaných uhlovodíků s teplotou varu 15 až 100 °C při 101,08 kPa, 0,05 až 1 hmotnostní díl vody a 0,05 až 1 hmotnostní díl polydimethylsiloxanu.