



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(22) Přihlášeno 13 04 82
(21) {PV 2570-82}

(40) Zveřejněno 17 07 84

(45) Vydáno 15 12 86

232684
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
B 24 D 11/02
B 24 D 3/32

(75)
Autor vynálezu HOUŽVIČKA JINDŘICH, TURNOV

(54) Lešticí podložka

1

Lešticí podložka pro leštění zejména optických elementů zvláště monokrystalických nebo ze skla k dokonalému leštění při dosahování výrazně nízkých technologických časů na operaci leštění, která sestává z textilních tkaných i netkaných materiálů z přírodních nebo syntetických vláken, upravených impregnací pryskyřicí na bázi polyuretanu, kde napouštění pryskyřicí je reakční produkt, vzniklý reakcí 25 až 45 % mol. 4,4'-difenylmetandiizokyanátu a 45 až 60 % mol. alifatického nebo alicyklického monofunkčního alkoholu C₄ až C₁₀ při použití 12 až 18 % mol. vody jako zesíťovacího činidla a nadouvadla, dovolující volbou poměrů reakčních složek a provozní teplotou ovlivňovat průnikovou tvrdost ShD v širokých mezích.

2

Vynález se týká termoplastické lešticí podložky pro leštění zejména optických elementů, která je tvořena textilním tkaným nebo netkaným nosičem z přírodních, nebo syntetických vláken, napuštěných pryskyřicí na podkladě polyuretanu.

V současné době je mimořádný zájem o optické elementy z různých materiálů, jak monokrystalických, tak ze skla, s vysokými požadavky na jakost leštěné plochy. Současně při jejich výrobě je zvláštní pozornost věnována zkracování technologických časů, nutných pro leštění.

Je známa řada lešticích podložek, tvořených různými smolami, vosky nebo jejich kombinací, používaných buďto samostatně, nebo jako materiál impregnující textilie, rovněž jsou známy některé tuhé polyuretanové pěny. Je rovněž známa lešticí hmota, připravená z butylesteru a metylesteru kyseliny metakrylové a asfaltu podle čs. autorského osvědčení č. 133 072. Tyto podložky však nesplňují všechny požadavky kladené na leštění velkého množství různých druhů materiálů, zvláště monokrystalických a většinou nesplňují požadavek velmi jakostního leštění a minimálního technologického času pro operaci leštění potřebného.

Tyto nevýhody odstraňuje lešticí podložka podle vynálezu, sestávající z textilních tkaných i netkaných materiálů, z přírodních nebo syntetických vláken, upravených impregnací pryskyřicí na podkladě polyuretanu, vyznačující se tím, že napouštění pryskyřicí je produkt připravitelný reakcí 25 až 45 % molárních 4,4'-difenylmetandizokyanátu a 45 až 60 % molárních alifatického nebo alicyklického monofunkčního alkoholu C_4 až C_{10} , v níž je jako zesíťovacího činidla a zároveň nadouvadla použito vody v množství 12 až 18 % molárních.

Molární poměr základních surovin rozhodujícím způsobem ovlivňuje vlastnosti lešticí podložky, a to její tvrdost, pružnost a odolnost proti otěru. Podložku je možné přizpůsobit různým druhům leštěných materiálů, s výhodou monokrystalických elementů a skla, ale i různým druhům lešticích strojů s rozdílnými technickými parametry.

Polymer v textilním nosiči obsahuje v molekule skupiny uretanové a močovinové (substituované) různého stupně polymerace a změkčení podle vzájemného poměru reakčních komponent. Lze tak získat lešticí podložku o pórzní strukturou a velkým rozsahem tvrdostí (15 až 90 ShD), které lze velmi dobře tvarovat při teplotách 70 až 90 °C. Dále lze podle požadavků na kvalitu leštěné plochy a délku technologického času měnit množství pryskyřice v podložce se zkracuje technologický čas potřebný pro leštění, ale snižuje se kvalita vyleštěného povrchu.

Příklad 1

Byla připravena polyuretanová pryskyřice reakcí 26,5 % mol. 4,4'-difenylmetandizokyanátu (obchodního označení Desmodur 44) s 57 % mol. cyklohexanolu a 16,5 procenty mol. vody. Pryskyřice měla měrnou hmotnost $\approx 1,08 \text{ g/cm}^3$. Touto pryskyřicí byla impregnována netkaná vláknitá vrstva ze směsi vláken polypropylenu a polyesteru v hmotnostním poměru plnění nosič : pryskyřice = 1 : 4. Získaná podložka měla průnikovou tvrdost při teplotě 20 °C 55 až 60 ShD. Úpravou provozní teploty při leštění bylo možno upravit i tvrdost podložky, takže při teplotě 40 °C činila 40 až 45 ShD. Podložka byla použita při leštění optických materiálů kysličníkem céru a byl získán dobrý optický povrch, při výrazně nízkém technologickém času na operaci leštění. Bylo-li za jinak stejných lešticích podmínek použito jako lešticí podložky zhotovené z plstě napuštěné smolou při leštění na stroji Autoflow, činil zde technologický čas 120 minut proti 45 minutám při leštění na podložce podle vynálezu, která poskytla i kvalitnější optický povrch.

Příklad 2

Byla připravena polyuretanová pryskyřice reakcí 33,3 % mol. 4,4'-difenylmetandizokyanátu s 52,9 % mol. n-butanolu a 13,8 procenty mol. vody, jejíž měrná hmotnost činila $0,95 \text{ g/cm}^3$. Pryskyřicí bylo impregnováno šlichtovací sukno a získaná podložka měla průnikovou tvrdost při teplotě 20 °C 75 až 80 ShD. Úpravou provozní teploty na 40 °C byla upravena průniková tvrdost na 50 až 55 ShD. Hmotnostní poměr plnění nosič : pryskyřice činil 1,5 : 2,5. Při leštění na této podložce bylo dosaženo obdobných výsledků jako v příkladu 1.

Příklad 3

Byla připravena polyuretanová pryskyřice reakcí 31,4 % mol. 4,4'-difenylmetandizokyanátu s 50,3 % mol. n-oktanolu a 18,3 procenty mol. vody. Dále bylo postupováno obdobně jako v příkladech 1 a 2 a i výsledky byly obdobné.

Příklad 4

Byla připravena polyuretanová pryskyřice reakcí 34,5 % mol. 4,4'-difenylmetandizokyanátu s 45,3 % mol. n-dekanolu a 20,2 procenty mol. vody. Dále bylo postupováno obdobně jako v příkladu 1 a 2 a i výsledky byly obdobné.

PREDMET VYNÁLEZU

Lešticí podložka pro leštění zejména optických elementů, sestávající z textilních tkaných i netkaných materiálů, z přírodních nebo syntetických vláken, upravených impregnační pryskyřicí na podkladě polyuretanu, vyznačující se tím, že napouštěcí pryskyřicí je produkt připravitelný reakcí

25 až 45 % molárních 4,4'-difenylnitandiolizokyanátu a 45 až 60 % molárních alifatického nebo alicyklického monofunkčního alkoholu C_4 až C_{10} , v níž je jako zesíťovacího činidla a zároveň nadouvadla použito vody v množství 12 až 18 % molárních.