



ÚRAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

216 894

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³

CO 9 D 5/08

(22) Prihlášené 16 01 81

(21) PV 304-81

(40) Zverejnené 26 02 82

(45) Vydané 31 10 84

(75)

Autor vynálezu

MURÁNI Eduard, BALLA Ján, Ing., Nitra,
CVIKOVÁ Helena, Šurany

(54) Za tepla tvrditeľná antikorózná farba so zvýšenou tepelnou odolnosťou

Vynález rieši za tepla tvrditeľnú antikoróznou farbu so zvýšenou tepelnou odolnosťou, vhodnú pre antikoróznou ochranu kovov, najmä pre antikoróznou ochranu kovových častí lepených spojov trecích obložení lepených fenolickým lepidlom.

Účelom vynálezu je zamedzenie podkoroďovania lepeného spoja, najmä u lepených spojov trecích obložení brzdových čelustí vozidiel, pri súčasnom znížení nákladov na antikoróznou ochranu týchto častí pred lepením.

Uvedeného účelu sa dosiahne za tepla tvrditeľnou antikoróznou farbou so zvýšenou tepelnou odolnosťou, ktorej podstatou je, že obsahuje 0,2 až 2 hmotnostné diely fenol-novolaku modifikovaného 0,01 až 2 hmotnostnými dielmi polyvinylbutyralu rozpustného v 7 až 9 dieloch rozpúšťadla a 0,15 až 4 diely farebného tepelne odolného pigmentu.

(54) **Za tepla tvrditeľná antikorózna farba so zvýšenou tepelnou odolnosťou**

1

Vynález rieši za tepla tvrditeľnú antikoróznú farbu so zvýšenou tepelnou odolnosťou, vhodnú pre antikoróznú ochranu kovov, najmä pre protikoróznú ochranu kovových častí lepených spojov trecích obložení lepených fenolickým lepidlom.

Všeobecne je známa celá rada rôznych antikoróznych farieb a náterov. Menej známe sú však antikorózne farby odolávajúce teplotám vyšším ako 300 °C a zároveň zabezpečujúce dostatočnú pevnosť lepeného spoja pri lepení trecieho obloženia fenolickým za tepla tvrditeľným lepidlom na kovový povrch predmetu opatreného antikoróznym náterom, zabráňujúcim možnosti podkorodovania lepeného spoja a tým zníženiu jeho pevnosti v šmyku. Známa farba takéhoto typu je roztok fenolických modifikovaných živíc s vhodným pigmentom v zmesi rozpúšťadiel, ktorej nevýhodou je malá odolnosť teplotám vyšším ako 300 °C a v neposlednom rade i neprimeraná cena.

Vyššie uvedené nedostatky odstraňuje za tepla tvrditeľná antikorózna farba so zvýšenou tepelnou odolnosťou, ktorej podstatou je, že obsahuje 0,2 až 2 hmotnostné diely fenolformaldehdyvej živice s 6 až 12 % hexametylentetramínu s bodom mäknutia nad 90 °C modifikovanej 0,01 až 2 hmotnostnými dielmi polyvinylbutyralu rozpustného v 7 až 9 dieloch rozpúšťadla a 0,15 až 4 diely sadzí. Rozpúšťadlom je etanol, metanol, vyššie alkoholy, chlorované uhľovodíky, prípadne ich kombinácia. Zmes liehu a dichlorethanu uľahčuje rozpúšťanie modifikačnej prísady, avšak liehový roztok farby vykazuje lepšie mechanické vlastnosti ako vlastného farebného filmu, tak i celkove lepeného spoja oproti mechanickým vlastnostiam farby v roztoku liehu s dichloretanom alebo roztoku liehu, metyletylketonu a dichlorethanu. Farba sa pripraví tak, že sa v rozpúšťadle rozpustí modifikačná prísada — polyvinylbutyral, či už vo forme prášku, alebo fólie. Do roztoku sa pridá prášková fenolformaldehdyvá živica s 6 až 12 % hexametylentetramínu s bodom mäknutia nad 90 °C a nechá sa za miešania rozpustiť. Po rozpustení pridajú sa za miešania sadze. Vzniklou farbou sa natrie alebo nastrieka povrch kovovej časti a nechá sa vysušiť 24 hodín pri normálnej teplote. Takto je kovový povrch pripravený napr. na lepenie obloženia lepidlom za tepla tvrditeľným, s ktorým sa farba vytvrdzuje v prípravku pri teplote 170 až 200 °C po dobu 30 až 60 minút.

Výhodou antikorózne farby podľa vynálezu je, že zamedzí podkorodovaniu lepeného spoja, najmä pri lepených spojoch trecích obložení brzdových čelustí vozidiel, vďaka mechanickým vlastnostiam, ako je odolnosť voči vysokým teplotám nad 300 °C a vysokej príľnavosti farby k farbenému povrchu.

2

Ďalšou výhodou je, že antikorózna farba sa dá vyrobiť z dostupnejších surovín ako doteraz známe farby, pričom je možné s výhodou zužitkovať priemyselný odpad polyvinylbutyralovej fólie. Tieto skutočnosti sa priaznivo premietnu i do ceny farby.

Prípravu farby z rôznych komponentov, spôsob použitia a dosiahnuté výsledky najlepšie osvetlia nasledujúce príklady.

Príklad 1

V 70 g liehu sa rozpustilo 4,5 g polyvinylbutyralu Movital B 60 H. Po rozpustení sa pridalo 21 gramov fenolformaldehdyvej živice s hexametylentetramínom vo forme práškového bakelitového tmelu BT 4 a rozpustilo sa za miešania.

Do roztoku sa pridalo 25,5 g sadzí a zmes sa dôkladne rozmiešala. Farbou sa natrel kovový povrch. Po sušení náteru 24 hodín za normálnej teploty sa na lepenú plochu priložilo trecie obloženie Favorit s nanosenou vrstvou fenolického za tepla vytvrdzovaného lepidla a spoj sa v prípravku zafixoval tlakom 1 MPa. Prípravok s lepenými spojmami sa vložil do vyhriatej pece a po nabehnutí na teplotu sa lepený spoj nechal vytvrdiť pri teplote 180 °C po dobu 60 minút. Pevnosť lepeného spoja v šmyku dosiahla priemerné hodnoty:

pri teplote 22 °C	775 N.cm ⁻²
pri teplote 170 °C	613 N.cm ⁻²
pri teplote 310 °C	292 N.cm ⁻²

Nános farby i pri teplote 310 °C na nelepených plochách zostal bez poškodenia. Bez poškodenia a stopy korózie zostal nános farby i po normovanej atmosferickej skúške korózne odolnosti.

Príklad 2

V 70 g liehu sa rozpustilo 4,5 g odpadovej polyvinylbutyralovej fólie Butaflex. Po rozpustení sa pridalo 21 g fenolformaldehdyvej živice s hexametylentetramínom vo forme práškového bakelitového tmelu BT 4 a rozpustilo sa za miešania.

Do roztoku sa pridalo 25,5 g sadzí a zmes sa dôkladne rozmiešala. Po zhotovení vzoriek ako v predošlom príklade dosiahla pevnosť lepeného spoja v šmyku priemerne tejto hodnoty:

pri teplote 23 °C	786 N.cm ⁻²
pri teplote 170 °C	621 N.cm ⁻²
pri teplote 310 °C	301 N.cm ⁻²

Nános farby i pri teplote 310 °C na nelepených plochách zostal bez poškodenia. Skúška korózne odolnosti dopadla ako v príklade 1.

Príklad 3

V 70 g zmesi rozpúšťadiel liehu s dichlor-
etanom v pomere 2:1 sa nechali rozpustiť 4 g
odpadovej polyvinylbutyralovej fólie Buta-
flex. Po rozpustení sa pridalo 20 g fenolfor-
maldehydovej živice s hexametylentetrami-
nom vo forme práškoveho bakelitového tme-
lu BT 4 a rozpustilo sa za miešania.

Do roztoku sa pridalo 24 g sadzí a zmes
sa dôkladne rozmiešala. Po zhotovení vzo-
riek ako v príklade 1, dosiahla pevnosť le-

peného spoja v šmyku priemerne tejto hod-
noty:

pri teplote 22 °C	678 N.cm ⁻²
pri teplote 170 °C	489 N.cm ⁻²
pri teplote 310 °C	198 N.cm ⁻²

Nános farby i pri teplote 310 °C na nelepe-
ných plochách zostal bez poškodenia. Skúš-
ka koróznej odolnosti dopadla ako v prí-
klade 1.

PREDMET VYNÁLEZU

1. Za tepla tvrditeľná antikorózna farba
so zvýšenou tepelnou odolnosťou vhodná pre
antikoróznú ochranu kovov, najmä pre pro-
tikoróznú ochranu kovových častí lepených
spojov trecích obložení lepených fenolickým
modifikovaným za tepla tvrditeľným lepid-
lom so zvýšenou tepelnou odolnosťou je vý-
značná tým, že obsahuje 0,2 až 2 hmotnost-
né diely fenolformaldehydovej živice s 6 až

12 % hexametylentetraminu s bodom mäk-
nutia nad 90 °C modifikovanej 0,01 až 2
hmotnostnými dielmi polyvinylbutyralu, roz-
pusteného v 7 až 9 dieloch rozpúšťadla a
0,15 až 4 diely sadzí.

2. Za tepla tvrditeľná antikorózna farba
je význačná tým, že rozpúšťadlom je etanol,
metanol, vyššie alkoholy, chlorované uhlo-
vodíky, prípadne ich kombinácia.