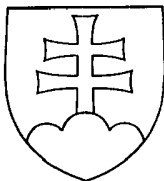


SLOVENSKÁ REPUBLIKA

(19) SK



ÚRAD
PRIEMYSELNÉHO
VLASTNÍCTVA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

ZVEREJNENÁ PRIHLÁŠKA VYNÁLEZU

(21) Číslo dokumentu:

229-97

(13) Druh dokumentu: A3

(51) Int. Cl.⁶:

C 23C 2/08

(22) Dátum podania: 18.02.97

(31) Číslo prioritnej prihlášky: PV 591-96

(32) Dátum priority: 27.02.96

(33) Krajina priority: CZ

(40) Dátum zverejnenia: 08.04.98

(86) Číslo PCT:

(71) Prihlasovateľ: SVÚM, a. s., Praha - Běchovice, CZ;

(72) Pôvodca vynálezu: Novák Miroslav, Ing., Praha, CZ;

(54) Názov prihlášky vynálezu: **Ochranný film kovových predmetov brániaci difúzii uhlíka a dusíka**

(57) Anotácia:

Ochranný film na báze fluidnej disperznej fázy cínu je určený na ochranu kovových predmetov, výrobkov a polotovarov pri chemicko-tepelnom spracovaní prebiehajúcim pri teplotách od 450 do 900 °C. Ochranný film pozostáva zo zmesi fluidnej dispergovanej fázy cínu v množstve od 40 do 65 % hmotn., oxidu titaničitého v množstve od 10 do 23 % hmotn., spojiva, napr. akrylátu amónneho v množstve od 5,0 do 0,2 % hmotn., pričom zostatok je voda.

Ochranný film kovových predmetov proti difúzii uhlíka a dusíka

Oblasť techniky.

Predmetom vynálezu je ochranný film na povrchy kovových predmetov, výrobkov a polotovarov, určený na zabránenie prieniku uhlíka, dusíka a bóru pri chemicko-tepelnom spracovaní kovov.

Doterajší stav techniky.

V súčasnej dobe sa na ochranu kovových predmetov pri chemicko-tepelnom spracovaní používajú najmä ochranné nátery, obsahujúce ekologicky a hygienicky závadné zložky, napríklad toluén alebo xylén a najmä olovo v množstve cca 10 % hmot. Negatívny vplyv uvedených zložiek na zdravie pracovníkov v prevádzke i na širšie životné prostredie je nesporne preukázaný.

Iné spôsoby ochrany používajú nátery na báze vodného skla s prídavkom ťažko tavielnych anorganických látok, napr. oxidu chromitého alebo tehliarskej hliny.

Uvedené nátery však vykazujú značné kvalitatívne nedostatky - buď sa veľmi ľahko odlupujú a tak nezaručujú kompaktnú ochranu kovového predmetu alebo naopak prilipajú na povrchu tak dokonale, že sa dajú po chemicko-tepelnom spracovaní len veľmi ťažko odstrániť.

Z dokumentačných prameňov je tiež známa zmes liehového šelakového roztoku alebo glycerínu s oxidom ciničitým, prípadne zmes pozostávajúca zo šiestich dielov jemného cínového prášku a jedného dielu zinkového prášku zmiešaných so šesťdesiatimi dielmi nasýteného vodného roztoku chloridu zinočnatého a chloridu amonného s prídavkom oxidu chromitého. Overovacie skúšky a výrobné skúsenosti však dokázali, že uvedené nátery síce čiastočne zabránia difúzii uhlíka a dusíka, ale karbonitridácii spoľahlivo nezabránia. Súčasne je oxid chromitý, ktorý je v týchto zmesiach použitý, preukázateľne toxický a teda zdravotne závadný.

Podstata vynálezu

Uvedené nedostatky a nevýhody odstraňuje ochranný film kovových predmetov proti difúzii uhlíka a dusíka pozostávajúci zo zmesi na báze fluidnej disperznej fázy cínu naabsorbovaného na oxid titaničitý podľa predmetného vynálezu, ktorý je určený na použitie pri chemicko-tepelnom spracovaní za teplôt od 450 do 900 °C. Podstata vynálezu spočíva v tom, že zmes obsahuje od 40 do 65 % hmot. fluidnej dispergovanej fázy cínu, od 10 do 23 % hmot. oxidu titaničitého, od 5 do 10 % hmot. spojiva, napr. akrylátu amonného a od 0,01 do 0,2 % hmot. tenzidov, pričom zbytok je voda.

Výhodou technického riešenia podľa vynálezu je predovšetkým hygienická a ekologická nezávadnosť ochranného filmu pri jeho zaručenej kvalite a ľahkej použiteľnosti v prevádzkových podmienkach. Ochranným filmom je možné chrániť celé kovové predmety alebo len ich zvolené časti. Ochranný film je možné nanášať buď náterom štetcom, alebo prostým ponorením predmetu do kúpeľa. Účinná hrúbka ochrannej vrstvy po zaschnutí činí od 0,1 do 0,5 mm. Po chemicko-tepelnom spracovaní je možné ochrannú vrstvu veľmi ľahko odstrániť, napr. pomocou odmasťovača na báze uhličitanu sodného s prídavkom hydroxidu sodného, hydratovaného fosforečnanu sodného a tenzidov. Na odstránenie ochranného filmu z čiastočne ošetrovaných povrchov je možné s výhodou použiť i oceľový kartáč.

Príklady uskutočnenia vynálezu.

Príklad 1

Na ochranu povrchu kovového polotovaru pred nitridáciou pri teplotách od 500 do 550 °C bol na celý povrch predmetu nanesený ochranný film pozostávajúci zo zmesi obsahujúcej 60 % hmot. fluidnej disperznej fázy cínu, 20 % hmot. oxidu titaničitého, 8 % hmot. akrylátu sodného a 0,2 % hmot. dodecylbenzensulfonanu amonného, pričom ostatok - 11,8 % hmot. je voda.

Príklad 2

Na ochranu povrchu kovových výrobkov pri karbonitridácii pri teplotách od 570 do 750 °C bol použitý ochranný film pozostávajúci zo 40 % hmot. fluidnej disperznej fázy cínu, 23 % hmot. oxidu titaničitého, 10 % hmot. akrylátu amonného, 0,13 % hmot. tenzidov a 26,87 % hmot. vody.

Príklad 3

Na ochranu povrchu kovových predmetov pri iónovej nitridácii pri teplotách od 450 do 550 °C bol použitý ochranný film pozostávajúci z 58 % hmot. fluidnej disperznej fázy cínu, 10 % hmot. oxidu titaničitého, 5 % hmot. akrylátu amónneho, 0,01 % hmot. alkylbetainu a 26,99 % hmot. vody.

PATENTOVÉ NÁROKY

Ochranný film kovových predmetov proti difúzii uhlíka a dusíka pri chemicko-tepelnom spracovaní za teplôt od 450 do 900 °C na báze fluidnej disperznej fázy cínu naabsorbovaného na oxid titaničitý, **vyznačujúci sa tým**, že zmes obsahuje od 40 do 65 % hmot. fluidnej dispergovanej fázy cínu, od 10 do 23 % hmot. oxidu titaničitého, od 5 do 10 % hmot. spojiva, napr. akrylátu amonného a od 0,01 do 0,2 % hmot. tenzidov, pričom zvyšok je voda.