



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

251 169

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 07 02 85
(21) PV 825-85

(51) Int. Cl.4

C 25 D 5/44,
C 25 D 5/30

(40) Zveřejněno 13 11 86
(45) Vydáno 01 09 88

(75)
Autor vynálezu

RUDA MIROSLAV ing.,
HOLPUCH VLADIMÍR, PRAHA

(54)

Způsob úpravy povrchu součástí z hliníkové slitiny

Způsob úpravy povrchu součástí dynamicky namáhané a zhotovené z hliníkových slitin. Způsob umožňuje zlepšení jejich únavových vlastností a zvýšení životnosti. Zpracovávaná součást se nejprve mechanicky zdrsňuje a zpevňuje, například balotínováním a poté se na ní v galvanické lázni nanese vrstva dvousložkového kovu nikl-železo.

Vynález se týká způsobu úpravy povrchu součásti z hliníkové slitiny, zejména dynamicky namáhané strojní součásti, určené k následnému galvanotechnickému pokovení, projevujícího se zlepšením jejich únavových vlastností a zvýšením životnosti.

Pro zlepšení únavové pevnosti povrchových vrstev kovových materiálů se používá řada technologických postupů mechanické úpravy povrchu, například cementace, nitridace a povrchové kažení, vč. povrchového zpevnování kuličkováním a válečkováním. Při uvedených způsobech se zpravidla využívá zvýšené meze mikroplastických deformací a/nebo brzdícího efektu povrchových tlakových vnitřních pnutí na iniciaci a šíření únavových trhlin. Příznivé ovlivnění únavové pevnosti součástí, zejména z hliníkových slitin, se projevuje nanesením povrchových vrstev nebo povlaků, zejména galvanoplasticky vyloučených ochranných vrstev. Zatímco se galvanické vrstvy na ocelích využívají zejména pro jejich antikorozi účinek, popřípadě pro zlepšení vzhledu výrobků, slouží tyto vrstvy u hliníkových slitin zpravidla pro zlepšení meze únavy materiálu součásti. Vážným problémem zde je však zajištění dokonalého spojení povrchové, galvanicky vyloučené vrstvy se základním materiálem, t.j. hliníkovou slitinou.

Uvedené nedostatky v převážné míře odstraňuje způsob úpravy povrchu součásti z hliníkové slitiny pro následné galvanotechnické pokovení podle předmětného vynálezu. Podstata vynálezu spočívá v tom, že se povrch součásti nejprve mechanicky zdrsňuje a zpevní, například balotínováním a poté se na ni v galvanické lázni nanese vrstva dvousložkového kovu nikl-železo.

Výhodou způsobu podle vynálezu je zejména dosažení dobré přilnavosti galvanické vrstvy kovu a její dokonalé spojení se základním materiálem, čímž se dosáhne výrazného zlepšení meze únavy konstrukční součásti, zhotovené z hliníkových slitin. Zdrsnění povrchové vrstvy základního materiálu umožňuje dokonalé zakotvení vyloučené galvanické vrstvy, projevující se několikrát vyšší přilnavostí.

Příklad

251 169

Strojní součást z hliníkové slitiny, určená pro podmínky silného dynamického namáhání, se nejprve podrobí mechanickému zpevnění povrchu a poté se opatří galvanicky vyloučenou vrstvou kovu. Mechanické zpevnění a zdrsňení povrchu součásti se provádí balotínováním, t.j. tryskáním skleněnými mikrokuličkami. Poté se součást podrobí moření v chloridu nikelnatém. Po následném oplachu vodou se odstraní niklový povlak ve směsi kyseliny dusičné a fosporečné, načež se po dalším oplachu vodou podrobí součást galvanickému pokovení v elektrolytu nikl-železo. Po vyloučení požadované tloušťky galvanické vrstvy dvousložkového kovu se součást opláchne horkou vodou a technologický postup se ukončí vysušením.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Způsob úpravy povrchu součásti z hliníkové slitiny pro následné galvanotechnické pokovení, vyznačený tím, že povrch součásti se nejprve mechanicky zdrsňí a zpevní, například balotínováním a poté se na něj v galvanické lázni nanese vrstva dvousložkového kovu nikl-železo.