

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 40 (3)

IZDAN 1 MAJA 1939.

PATENTNI SPIS BR. 14905

Alliages Autoprotégés S. A., Paris, Francuska.

Lake i ultra-lake legure, koje se same sobom zaštićuju protiv korozije i postupak za njihovo spravljanje.

Prijava od 30 juna 1937.

Važi od 1 novembra 1938.

Naznačeno pravo prvenstva od 11 jula 1936 (Francuska).

Cilj ovog pronalaska jeste da se zaštiti protiv korozije kakva laka ili ultra-laka legura potpomažući, po površini ove legure, obrazovanje zaštitne pokožice koja se proizvodi automatski na početku nagrizanja, i koja se obnavlja automatski u slučaju preloma, i srećava time svaku koroziju.

Ova pokožica ili film se obrazuje pomoću oksida, oksihlorida, soli, proizvedenih zajedno ili zasebno množinom galvan-skih spregova, koji postoje između različitih elemenata legure.

Da bi se dobio ovaj rezultat, treba da legura ima takvu strukturu da površine elektroda, njihovo rastojanje, njihova raspodela, i elektromotorne sile tako obrazovanih elementarnih baterija i po smeru stalnih ili kontinualnih, imaju najpovoljnije vrednosti da bi zaštitni film bio prijanjajući, jednolik, zaptiven i sa brzim obrazovanjem. Ovaj film treba da ima veoma zbijen splet i da po graničnoj površini obrazuje izvesnu glazuru. Dakle je potrebno da površinski elementi legure budu jednovremeno veoma sitni i jednoliko raspodeljeni, pri čemu je struktura legure slična eutektičnoj ili eutektoidnoj strukturi.

Ako se na pre posmatraju lake legure, ove su na bazi aluminijuma i magnezijuma, pri čemu je procenat ovog poslednjeg metala manji od 15 od sto i pronalazak se primenjuje uglavnom kad je ovaj procenat veći od 6 od sto.

Oba osnovna metala treba da su u suštini veoma čista. Ali se ipak pronalazak može primenjivati i kod sadržine običnih

nečistoća (gvožđe, silicijum) uopšte manje od 0,10%.

Struktura jednoliko i sitno izdelfene legure, koja je, kao što se videlo gore, povoljna za obrazovanje filma, postiže se niže izloženim sredstvima, primenjenim zajedno ili pojedinačno:

a) dodavanjem metala koji odgovaraju izvesnim uslovima,

b) određenim termičkim tretiranjem.

a) Metali dodati leguri aluminijum-magnezijum treba potpuno ili delimično da odgovore sledećim uslovima:

1.) Za veoma male sadržine, treba da mogu biti precipitovani u sitnom stanju. Ovo će se postići ako oni sa aluminijumom i magnezijumom, i uglavnom sa aluminijumom za lake metale i sa magnezijumom za ultra-lake metale obrazuju eutektične mešavine za veoma male sadržine dodavanog metala.

Precipitovanje se može izvoditi, ili u toku hladjenja, ili u toku tretiranja zagrevanjem (omekšavanja), o kojem će niže biti govora, ako pre eutektičnog postoji čvrst rastvor sa rastvorljivošću promenljivom sa temperaturom.

2.) Da se mogu lako oksidisati i dati zaštitni oksidni sloj (umesto oksida, dodaci mogu obrazovati takode oksihloride ili soli, naročito u slučaju nagrizanja morskom vodom).

3.) Da budu više katodni od aluminijuma.

Takvim uslovima odgovaraju mangan, cirkonijum, antimon, nikl, molibden, berilijum.

b) Termičko se tretiranje sastoji u tretiranju zagrevanjem (omekšavanju) koje je namenjeno da precipituje u veoma usitnjenom obliku jedan deo kristala jedinjenja aluminium-magnezium (β) koji se nalazi u čvrstom rastvoru u aluminiumu.

Temperatura i trajanje grejanja zavise jednovremeno od procenta dodataka ili od nečistoće i od sadržine magneziuma u leguri.

Tretiranje zagrevanjem se izvodi do manjeg stepena u slučaju velikih sadržina magneziuma, ali u svakom slučaju trajanje i temperatura tretiranja zagrevanjem imaju optimalnu vrednost, naročito se ne mora postizati sjedinjavanje precipitovanih zrna.

Tretiranje zagrevanjem će se upotrebiti ako su poluga ili valjani limovi bili dosta brzo hlađeni. Ali se željena struktura za leguru može takođe postići direktno pomoću podesnog usporavanja u hlađenju poluge ili limova u toku valjanja (izvlačenja), na primer sa zastojem od približno 15 minuta počev od temperature više od približno 300° C kad se zrna mogu precipitovati.

Kao primeri bez ikakvog ograničavanja na ove, mogu biti navedene sledeće legure i tretiranja:

1.) Legura aluminium-magnezium od 9,5 od sto magneziuma i 0,16 od sto titana. Tretiranje zagrevanjem na 270° C za vreme od jednog časa.

2.) Legura aluminium-magnezium od 9,5 od sto magneziuma i 0,50 od sto mangana. Tretiranje zagrevanjem na 270° C za vreme od jednog časa.

3.) Legura aluminium-magnezium od 12 od sto magneziuma i 0,20 od sto titana ili 0,50 od sto mangana. Tretiranje zagrevanjem na 250° C za vreme od jednog časa.

Uopšte je tretiranje zagrevanjem naročito od interesa za legure sa sadržinom magneziuma većom od 6%.

Ako su u pitanju ultra-lake legure, ove su na bazi magneziuma i aluminiuma, pri čemu procenat ovog poslednjeg metala ne prelazi 12%.

Pošto su oba kraja termičkog diagrama Mg-Al (velike sadržine Al i velike sa-

držine Mg) slična i pružaju čvrste rastvore, sa varijacijom rastvorljivosti u čvrstom stanju prema temperaturi, gore opisana sredstva ostaju primenljiva na ultra-lake legure.

Kao gore, metali koji čine osnovu su u suštini u stanju velike čistoće, a struktura koja je povoljna za obrazovanje filma se postiže, kao za lake legure, ili pomoću tretiranja zagrevanjem ili usporenjem hlađenja poluge ili limova, ili dodavanjem metala, koji odgovaraju prethodno navedenim uslovima, ili ostvarenjem ova dva sredstva.

Patentni zahtevi:

1. Legure na bazi aluminiuma i magneziuma, koje sadrže više od 6% magneziuma (preimućstveno više od 9%) i najmanje jedan metal kao dodatak, naznačena time, što su s jedne strane osnovni metali praktično čisti (sa manje od 0,1% nečistoće), a s druge strane, što je dodavan metal ili bar jedan od dodavanih metala više elektronegativan nego osnovni metali, što lako oksidiše i što može da obrazuje eutektikum u pravom smislu bar sa jednim od osnovnih metala (na pr. mangan, cirkonijum, antimon, nikl, berilium, titan) i što je srazmera dodavanog metala takva, da prouzrokuje obrazovanje eutektične strukture.

2. Legura prema zahtevu 1, naznačena time, što sadrži oko 0,15% do 0,20% titana.

3. Legura prema zahtevu 1, naznačena time, što sadrži najmanje dva dodavana metala, od kojih bar jedan odgovara uslovima postavljenim u prvom zahtevu.

4. Legura prema zahtevu 1 ili 1—3, naznačena time, što se izlaže termičkom tretiranju, koje teži da poveća podelu kako kristala eutektikuma tako i kristala β (Al_3Mg_2).

5. Legura prema zahtevu 1, naznačena time, što sadrži mangana u srazmeri od oko 0,50%.

6. Legura prema zahtevu 4, ili 1—5, naznačena time, što se termičko tretiranje izvodi na 270° C za vreme od jednog sata.