

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 40 (3)

IZDAN 1 JANUARA 1937

PATENTNI SPIS BR. 12776

I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft, Frankfurt a. M., Nemačka.

Postupak za pojačavanje otpornosti na koroziju, legura aluminijuma, sa sadržinom magnezijuma između 3% i 16%.

Dopunski patent uz osnovni patent broj 11424.

Prijava od 4 novembra 1935.

Važi od 1 maja 1936.

Traženo pravo prvenstva od 24 decembra 1934 (Engleska).

Najduže vreme trajanja do 30 juna 1949.

Predmet patenta br. 11424 je postupak za pojačavanje otpornosti na koroziju, legura, koje sadrže 3—16% magnezijuma, u datom slučaju 0.1 do 2% mangana, a ostatak aluminijuma i naznačen je time, što se prvo stvara manje ili više homogena struktura pomoću žarenja na temperaturama između solidusne tačke i onog temperaturnog područja u kome promenljivost rastvorljivosti magnezijuma u čvrstom stanju ima vidljive vrednosti, t.j. između 200 i 450°C, i što se zatim pomoću otkaljivanja prouzrokuje ponovno taloženje, u fino raspodeljenom obliku, delova magnezijuma, koji su prešli u rastvor. Pri tome se može mesto otkaljivanja vršiti jako odugovlačeće hlađenje iz temperaturnog područja, koje uslovljava delimično ili potpuno homogenisanje. Povećana otpornost na koroziju legura prouzrokovana je usled toplotne obrade taloženjem jednog sastojka strukture, koji se uglavnom sastoji od jedinjenja Al_3Mg_2 (takozvana β faza) u osnovnoj masi (tokzvanoj α fazi), koja se sastoji od manje ili više ujednačenih zasićenih aluminijum-magnezijum mešovinskih kristala, u ujednačeno finoj raspodeli.

Daljim ispitivanjem ustanovljeno je, da se najveća ujednačenost raspodele taloga koji se sastoji iz β faze, u osnovnoj ma-

si koja se sastoji od α kristala, postiže na taj način, što se po završetku homogenizirajuće toplotne obrade pri temperaturama iznad linije izdvajanja iz smeše vrši hlađenje legure do temperaturnog područja, čija je gornja granica data linijom izdvajanja iz smeše koja u diagramu stanja prolazi između $\alpha - \alpha + \beta - \beta$ polja, dok je donja granica temperaturnog područja određena jednom krivom linijom, koja se kreće za nekih 30°C ispod te linije izdvajanja. (Poredi šrafirano područje u priloženom diagramu stanja). Zatim se prema ovom pronalasku legura drži na tom temperaturnom području jedno izvesno vreme, oko 1—2 sata, dok se nije stvorilo ujednačeno taloženje. Ujednačenost taloženja može se kontrolisati mikrografičkim ispitivanjem. Posle završetka te obrade može se vršiti hlađenje na vazduhu, koje ne utiče na strukturu dobivenu pomoću opisane toplotne obrade.

Rashladivanje iz područja homogeniziranja do temperaturnog područja pretstavljenog u crtežu šrafiranom površinom, može se vršiti na prirodan način, a u datom slučaju i tako, što se homogenizirani materijal stavlja u kupatilo, koje sadrži ulje ili drugu sličnu indiferentnu tečnost sa odgovarajućim visokom tačkom ključanja, a čija se temperatura automatski odr-

žava na željenoj visini, na pr. pomoću termostata, ili nekog sličnog uređaja.

Ordinata naznačuje u diagramu temperaturu u Celzijevim stepenima, a apsisa težinske procenete magnezijuma.

Patentni zahtevi:

1.) Postupak za pojačavanje otpornosti na koroziju legura aluminijuma, koje sadrže oko između 3 i 16% magnezijuma prema patentu br. 11424, naznačen time, što se legure neposredno priključeno homogenizirajućoj toplotnoj obradi na tem-

peraturama iznad linije izdvajanja iz smeše, rashladuju na temperaturama u području, koje se pruža na oko 30°C ispod linije izdvajanja iz smeše i što se tu drže do stvaranja ujednačenog taloga.

2.) Postupak prema zahtevu 1 naznačen time, što trajanje toplotne obrade u području temperature sa oko 300 ispod linije izdvajanja iz smeše iznose najmanje 1 sat.

3.) Postupak prema zahtevu 1 i 2, naznačen time, što se upotrebljuje uljano ili slično kupatilo, čija se temperatura drži na području temperature sa oko 30°C ispod linije izdvajanja iz smeše.

si koja se sastoji od kristalnih poziti-
se na taj način, što se po završetku homo-
genizirajuće toplotne obrade pri tempera-
turi manje od 300°C izdvajaju iz smeše vr-
ši hlađenje legure do temperature od po-
do 30°C, čija je kompa granica data na
izdvajanja iz smeše koja u diagramu sta-
na. Postupak se sastoji od 3—5 koraka
dovršavajući temperaturu područja od-
jednake jednom leguri taloga koja se
tada sa nekih 30°C ispod te linije izdvaj-
nja. Ovaj štativno područje u prilo-
nom diagramu stanja. Zatim se prema o-
vom prenametku legura drži na tom tempe-
raturnom području jedno vreme, vreme
oko 1—2 sata, dok se nije stvorilo ujedna-
čeno taloženje. Ujednačenost taloženja
može se kontrolirati mikroskopiranjem legu-
rivanjem. Pošto završetka te obrade može
se vršiti hlađenje na vazduhu, koje ne uti-
če na strukturu dobivenu pomoću opisane
toplote obrade.

Rashlađivanje iz područja homogeni-
ziranja do temperaturnog područja pre-
stavljenog u crtaču štativnom površinom,
može se vršiti na prirodan način, a u da-
tom slučaju i tako, što se homogenizirani
materijal stavlja u kupatilo, koje sadrži
ulje ili drugu sličnu inertnu tečnost
sa odgovarajućom visokom tačkom ključ-
nja, a čija se temperatura automatski odr-

Predmet patenta br. 11424 je postupak
za pojačavanje otpornosti na koroziju,
legure koje sadrže 3—16% magneziju-
ma u datom slučaju 0.1 do 3% mangana,
a ostatak aluminijuma i raznačen je time,
što se prvo stvara manje ili više homoge-
na struktura pomoću izdvajanja na tempera-
turi između solidne razine i onog
temperaturnog područja u kom je pro-
stavljen sastavni magnezijum u čvr-
stom stanju ima vidljive vrednosti, t.j. iz-
među 300 i 450°C, i što se zatim pomoću
otlađivanja proizvodi ponovo talože-
nje u fino raspodeljenom obliku delova
magnezijuma, koji su prešli u rastvor. Pri
tome se može mesto otlađivanja vršiti ja-
ko odgovarajuće hlađenje iz temperat-
nog područja, koje uslovljava delimično ili
potpuno homogeniziranje. Povećana otpor-
nost na koroziju legura proizilazi iz jednog
već toplote obrade taloženjem jednog
sastojnog struktura, koji se uglavnom sa-
stoji od jedinjenja Al₂Mg (talozvana je
faza) u osnovnoj masi (talozvanoj fazi),
koja se sastoji od manje ili više ujednače-
nih rastvorenih aluminijum-magnezijum me-
talurških kristala u ujednačenoj liniji ras-
podeli.

Daljim ispitivanjem ustanovljeno je,
da se najveća ujednačenost raspodela talo-
ga koji se sastoji iz faze, u osnovnoj ma-



