

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Klasa 40 (3).

Izdan 1 aprila 1935.

PATENTNI SPIS BR. 11424

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

Postupak za povećavanje korozijske čvrstoće legura aluminijuma sa magnezijumom otprilike između 3 i 16%.

Prijava od 15 decembra 1933.

Važi od 1 jula 1934.

Traženo pravo prvenstva od 24 decembra 1932 (Nemačka).

Nasuprot do sada zastupanom gledištu, da legure aluminijuma postaju otprilike sa 3 do 10% magnezijuma otporne prema korozijskom homogenisanju, pokazala su novija saznanja, da kod legura, o kojima je ovde reč, homogeno stanje nikako ne uslovljava najveće merilo korozijske čvrstoće, da mnogo više baš heterogena struktura, naročito pri hladno preradjenom materijalu, pokazuje bitno bolju postojanost prema napadanju korodirajućih sredina, kao morske vode i u prisustvu takvih sredina još i bitno bolje mehaničko stanje, kada se heterogeni sastavni deo nalazi u strukturi u finoj raspodeli.

Ova fina raspodela heterogenog sastavnog dela u strukturi može se postići odgovarajućim toplotnim postupkom, pri čemu se najpre iz grubo heterogeno očvrstelih legura, u datom slučaju posle plastične prerade, proizvodi manje više homogena struktura žarenjem pri temperaturama između solidusa i one temperaturne oblasti, i kojoj promenljivost rastvorljivosti magnezijuma u čvrstom stanju uzima značajne iznose, t. j. pri binarnim legurama aluminijum-magnezijuma otprilike iznad 200° c. Na to se pušta da sleduje, u datom slučaju po prethodnom rashladjenju, postupak popuštanja pri temperaturama ispod navedene temperaturne oblasti, čime se proizvodi ponovo izlučivanje delova magnezijuma, prevedenog u homogeni čvrsti rastvor, u fino raspodeljenom obliku.

Željeni uspeh može se, prirodno, i time postići, da se na žarenje pri visokim temperaturama ispod solidusa nastavlja jedno veštački jako produženo rashladjivanje korozijski otprilike najmanje do na 100° C.

Postupak prema pronalasku po sebi odgovara onom, koji je na osnovu dijagrama stanja legura, koje su ovde u pitanju morao de nadje primenu, na svoj poznati način, za postizavanje izlučujućeg kaljenja. U prkos tome priloženi postupak nije mogao da se izvede iz poznatog stanja tehnike, jer se, naime pri legurama, koje su ovde u pitanju, dejstvo postupka u mehaničkom pogledu sastoji isključivo u opadanju istežanja bez bitnog povećanja granice tečenja pri rastezanju i čvrstoće, tako da je, dakle, primena postupka morala da izgleda kao tehnički beskorisna s obzirom na poznatu svrhu. Naprotiv sa poboljšanjem otpornosti legura prema uticajima korodirajućih sredina, naročito i od morske vode, nije se moglo računati na osnovu stanja tehnike.

Mogućnost primene postupka nije ograničena na binerne legure aluminijuma sa magnezijumom između 3 i 10%, već se prostire na legure, koje sadrže do oko 16% magnezijuma. Primenom postupka prema pronalasku nastaje u sasvim naročitoj meri poboljšanje pri legurama, koje sadrže magnezijum između 3 i 16% tada kada je prisutan osim toga još i mangan u iznosu otprilike od 0.1-2%. Ostali me-

tali, kao cink ili silicijum mogu u podređenim količinama također biti prisutni.

Od važnosti je primena predloženog postupka naročito pri legurama, koje se hladno preradjuju, bilo pre ili posle toplotnog postupka prema pronalasku, jer bez primene postupka kod ovih se legura u dodiru sa korodirajućim sredinama naročito neprijatno primećuje razaranja strukture (obrazovanje pukotina i ljušpanje).

U slučajevima, u kojima se toplotni postupak prema predloženom pronalasku vrši pre nekog hladnog preradjivanja legura, može se preduzeti toplotni postupak prema patentu br. 11176.

Patentni zahtevi:

1. Postupak za povećanje korozivne čvrstoće legura aluminijuma sa magnezijumom otprilike između 3 i 13%, u datom slučaju u prisustvu podređenih količina daljih me-

tala za legure, kao mangana, naročito između 0.1 i 2%, naznačen time što se najpre proizvodi manje više homogena struktura žarenjem pri temperaturama između solidusa i one temperaturne oblasti, u kojoj promenljivost rastvorljivosti magnezijuma u čvrstom stanju uzima značajne iznose, na što se u datom slučaju posle prethodnog rashladjenja, nastavlja postupak popuštanja pri temperaturama ispod navedene temperaturne oblasti, čime se proizvodi ponovo izlučivanje delova magnezijuma, prevedenog u homogeni čvrsti rastvor, u fino raspodeljenom obliku.

2. Postupak prema zahtevu 1 naznačen time, što se na mesto postupka popuštanja vrši veštački jako usporeno hladjenje iz temperaturne oblasti, koja uslovljava delimično ili potpuno homogenisanje.

3. Postupak prema zahtevu 1 ili 2, naznačen time, što toplotnom postupku prethodi ili sledi preradjivanje legura na hladno.

Čiji se aspekt može se, prethodno i time postići, da se na istom, pri visokim temperaturnama ispod solidusa nastavlja jedno veštački jako produženo rashladjenje, koje može biti najmanje do na 100° C. Postupak prema pronalasku po sebi odgovara onom, koji je na osnovu dijanza stana legura, koje su ovde u pitanju, možno da nađe primenu, na svoj poznati način, za postizanje istaknutijeg kaljenja. U prvoj fazi prethodni postupak nije mogao da se izvede iz poznatog stanja tehnike, jer se, naime, pri legurama, koje su ovde u pitanju, dejstvo postupka u mehanizmu postizanja sastoji isključivo u ograničenom postizanju bez bilo kog povećanja granice istezanja pri istezanju i čvrstoće, tako da je, dakle, primena postupka morala da se izvrši kao tehnički beskoristan u odnosu na poznatu stvar. Naprotiv, za postizanje otpornosti legura prema ulicačnim korozivnim sredinama, naročito, od morske vode, nije se moglo računati na osnovu stana tehnike.

Mogućnost primene postupka nije ograničena na binarne legure aluminijuma sa magnezijumom između 3 i 10%, već se proširena na legure, koje sadrže do oko 10% magnezijuma. Primena postupka prema pronalasku nastaje u sasvim naročitoj meri poboljšanje pri legurama, koje sadrže magnezijum između 3 i 15%, tada kada je prisutan osim toga još i mangan u iznosu otprilike od 0.1-2%. Ostali me-

Naprotiv, to sada zasigurno nije slučaj, da legure aluminijuma postaju otpornije na korozivna dejstva, naročito, od morske vode, ili homogenizacijom, pokazala su novija saznanja, da kod legura, u kojima je ovde već homogeno stanje, nikako ne uslovljava najveće merito korozivne čvrstoće, da mogu, kao i kod heterogenih struktura, naročito, pri hladnom preradjivanom materijalu, pokazati jedno bolje postizanje prema naprednjim korodirajućim sredinama, kao morske vode i pri istovremeno istovremeno još i druge veće mehaničke snage, kada se istovremeno sa istovremeno nastavlja u istovremeno i istovremeno postići.

Ova ina raspoloživa heterogeno stanje, kao i struktura može se postići odjednom istovremeno postupkom, pri čemu se najpre iz grube heterogene očišćenje pri istovremeno stanju postići postići pre-tako, proizvodi manje više homogena struktura, istovremeno pri istovremeno stanju, solidusa i one temperaturne oblasti, i koje, promenljivost rastvorljivosti magnezijuma u čvrstom stanju uzima značajne iznose, i pri istovremeno legurama aluminijuma sa magnezijumom otprilike između 300° C. Na to se postići, u datom slučaju po prethodnom rashladjenju, postupak popuštanja pri istovremeno stanju ispod navedene temperaturne oblasti, čime se proizvodi ponovo izlučivanje delova magnezijuma, prevedenog u homogeni čvrsti rastvor, u fino raspodeljenom obliku.