

OPTIMALNI REŽIM HLADNOG VALJANJA I ŽARENJA LIMOVA LEGURE TIP 5083 ZA BRODOGRADNJU

E. Romhanji¹, M. Popović¹, D. Glišić¹, T. Radetić¹
R. Dodok², B. Milović², D. Jovanović²

¹Univerzitet u Beogradu, Tehnološko-metalurški fakultet, Karnedžijeva 4, Beograd;
e-mail: gile@tmf.bg.ac.yu

²Valjaonica aluminijuma Impol-Seval, Prvomajska bb, Sevojno

Cilj rada

Određivanje optimalnog režima hladnog valjanja i završnog žarenja limova legura tipa 5083 u stanjima H116 i H321, čije mehaničke i korozivne osobine ispunjavaju standarde za primenu Al-Mg legura visoke čvrstoće u brodogradnji [1].

Metode istraživanja

Uzorci toplovaljanih traka legure 5083 sa dodatkom Zn i Zr, hladno su valjani 30–50% i žareni na 350°C, a dalje su tretirani po dva režima: a) HV 35% → 200–260°C (H321), b) HV 18% → 250–350°C + 5% deformacije zatezanjem (H116). Mehaničke osobine su određene jednoosnim zatezanjem, a osetljivost prema koroziji standardnim testovima [2,3].

Rezultati istraživanja

Rezultati ispitivanja jednoosnim zatezanjem pokazuju da svi uzorci ispunjavaju standardom predviđeni minimum čvrstoće, osim uzoraka koji su žareni na 260°C (stanje H321) i na 350°C (stanje H116) u slučaju legure 5083 osnovnog sastava. Osetljivost prema intergranularnoj koroziji pokazali su uzorci u stanju H321, žareni na 200° i 220°C, kao i na 240°C za leguru sa Zn i Zr, dok su svi uzorci u stanju H116 otporni prema intergranularnoj koroziji. Legure osnovnog sastava i sa Zn u stanjima H321 i H116 otporne su prema raslojavajućoj koroziji, dok je legura sa Zn i Zr pokazala osetljivost prema raslojavajućoj koroziji posle žarenja na 200°, 220° i 240°C. Uslovi za proizvodnju hladno valjanih limova za primenu u brodogradnji mogu se sumirati na sledeći način: a) stanje H321 legure bez Zr - HV 35% + 240°C/3h, b) stanje H116 za sve ispitivane legure - HV 18% + 250–280°C/3h + 5% deformacije zatezanjem.

Ključne reči: Al-Mg legure, 5083, hladno valjanje, koroziona postojanost

Literatura

- [4] ASTM Standard B928/B928M, 2004, "Standard Specification for High Magnesium Aluminum-Alloy Sheet and Plate for Marine Service", ASTM International, West Conshohocken, PA
- [5] ASTM G67, 2004, "Standard Test Method for Determining the Susceptibility to Intergranular Corrosion of 5XXX Series Aluminum Alloys by Mass Loss After Exposure to Nitric Acid (NAMLT Test)", ASTM International, West Conshohocken, PA
- [6] ASTM G66, 1999, "Standard Test Method for Visual Assessment of Exfoliation Corrosion Susceptibility of 5XXX Series Aluminum Alloys (ASSET Test)", ASTM International, West Conshohocken, PA