

Mehanske in metalurške lastnosti aluminijeve in bakrene pločevine, spojene po postopku hladnega varjenja s pritiskom

Kaan Ozel^{1*} - Mumin Sahin¹ - Aysegul Akdogan²

¹ Trakijska univerza, Oddelek za strojništvo, Edirne, Turčija

² Tehnična univerza Yildiz, Oddelek za strojništvo, Istanbul, Turčija

Hladno varjenje s pritiskom je poseben postopek varjenja, ki se zadnja leta vse bolj uporablja pri izvedbah kot je montaža raznih delov. V predstavljeni raziskavi je bil uporabljen postopek hladnega varjenja s pritiskom za izdelavo prekrovnega spoja aluminijeve in bakrene pločevine tržne čistoče v 150-tonski hidravlični stiskalnici. S povečevanjem površinske hrapavosti in deformacije zvarnih spojev aluminijeve pločevine se je povečala tudi natezna trdnost spojev. Kupljeni vzorci z izvorno hrapavostjo so imeli najmanjšo deformacijo zvarnega spoja in teh pločevin ni bilo mogoče spajati pri 30-odstotni deformaciji zvara. Utrujenostni preizkusi so pokazali, da so spojene pločevine odporne proti nateznim napetostim z majhno spremembo. Trdota se poveča zaradi lokalnega utrjevanja na stiku, ki je posledica hladnega deformiranja. Meritve EDX (energijsko disperzna rentgenska spektroskopija) jasno kažejo, da vsebujejo spoji Al-Cu na stiku plast spojine, ki pa ne vpliva v večji meri na trdnost spoja. Rezultati kažejo, da daje tehnika hladnega prekrovnega varjenja s pritiskom močan zvarni spoj Al-Al in da intermetalna plast v spojih Al-Cu ne vpliva v večji meri na trdnost spoja.

© 2008 Strojniški vestnik. Vse pravice pridržane.

Ključne besede: hladno varjenje s pritiskom, metalografija, mehanske lastnosti, površinska hrapavost, deformacije



Slika 3. Hidravlična stiskalnica