

M. Stefanović^{*}, J. Jovanović^{**}, D. Jovanović^{**}, M. Milovanović^{***}, S. Aleksandrović^{*}, M. Samaržić^{*}
^{*}Mašinski fakultet - Kragujevcu
^{**}Valjaonica aluminijuma – Sevojno
^{***}Institut za automobile Zastava – Kragujevac

PROIZVODNJA DELOVA OPLATE KAROSERIJE PUTNIČKIH AUTOMOBILA OD Al-LEGURA

Cilj rada

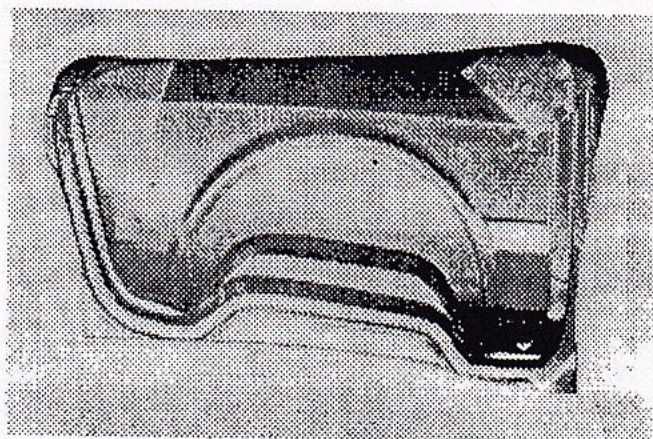
Korišćenje legura aluminijuma za izradu pojedinih delova oplate ili kompletne karoserije u cilju smanjenja težine automobila, odnosno smanjenje potrošnje i povećanja veka upotrebe automobila, predstavlja jedan od razvojnih pravaca svih svetskih proizvođača automobila. U ovom radu se ukazuje na neke specifičnosti pri korišćenju Al-limova za dobijanje otpresaka karoserije automobila.

Metode istraživanja

Na osnovu studije o korišćenju Al-legura za napred opisane aplikacije i projektovanog sastava, u Preduzeću Valjaonica aluminijuma – Sevojno, proizvedeni su limovi AlMg4,5Mn debljine 0,8 i 09 mm (meko stanje). Pri istraživanju se primenjuju opšti principi laboratorijskog definisanja parametara obradivosti, dopunjeni elementima granične deformabilnosti, analizom distribucije deformacija i sl. Završna ispitivanja su vršena u proizvodnim uslovima.

Rezultati istraživanja

S obzirom na određene specifičnosti (nezavisan otpresak koji se vezuje bez zavarivanja, jednostavnija geometrija), za prva ispitivanja je odabran otpresak levog blatobrana vozila YUGO-Zastava. Izgled otpreska posle prve faze obrade – dubokog izvlačenja pokazan je na slici 1. Uspešno su dobijeni delovi od limova navedenih debljina. Navode se neki od osnovnih zaključaka pri ovom istraživanju: a) u obradnim uslovima koji važe za duboko izvlačenje čeličnih limova nije moguće dobiti deo od Al-legure ;b) osnovno podešavanje se odnosi na smanjenje sile držanja (suženje radnog područja s obzirom na pojavu nabora, odnosno razaranja), umanjeno visine zateznih rebara i posebno balansiranje kompletnog držača lima; c) neophodno je izmeniti šemu podmazivanja, uz primenu maziva visoke voskoznosti u pojedinim zonama komada (zbog adhezionih pojava efikasna su čvrsta maziva, npr. Folije polietilena i sl.); d) s obzirom na osetljivost površine limova od Al-legure i naknadne zahteve za zaštitu i bojenje, neophodna je pažljiva manipulacija sa delovima, ili prethodno nanošenje zaštitnih folija preko lima.



Sl.1. Otpresak levog blatobrana vozila YUGO od AlMg4,5Mn (posle dubokog izvlačenja)

Ključne reči

Legure aluminijuma, obradivost, karoserija, duboko izvlačenje

Literatura

1. Hayashi H., Nakogawa T., Recent trends in sheet metals and their formability in manufacturing automotive panels, Journal of materials Processing technology, 46 (1994), 455-487.
2. Kitora K., Recent technical development in the Japanese aluminium industry, Aluminium, 66, 1990., 7/8, 755-772.