

VLIV DOBY VÝDRŽE V NÁSTROJI NA VÝVOJ STRUKTURY NÍZKOLEGOVANÝCH TRIP OCELÍ

Vrtáček Jiří

Press-hardening je moderní technologie tváření pro výrobu tvarových plechových dílů. Jeho použití v posledních letech roste díky vysoké přesnosti výroby, sníženému zpětnému odpružení a nižším tvářecím silám. Tato technologie je vhodná i pro vysokopevnostní TRIP oceli. Avšak s nástroji při pokojové teplotě dochází k nežádoucím vysokým rychlostem chlazení, což vede k tvorbě martenzitických struktur s nízkým obsahem feritu. Tyto struktury mají vysokou pevnost, ale nízkou tažnost. Je proto důležité ve správný čas přerušit operaci lisování nebo dokonce provést dodatečné tepelné zpracování v peci. Pro tento experiment byly vybrány dvě nízkolegované oceli TRIP s obsahem uhlíku 0,2 % a rozdílným obsahem niobu. V první fázi byly plechy lisovány mezi matricemi hydraulického lisu. Doba výdrže v nástroji se měnila od 0 do 10 s a teplota plechu po vyjmutí z nástroje byla měřena termovizní kamerou. Ve druhé fázi po kalení v plochém lisovacím nástroji následovalo izotermické udržování v peci. Při správné volbě parametrů byly získány smíšené struktury martenzitu, bainitu, proeutektoidního feritu a zbytkového austenitu.