

Vliv parametrů tepelného zpracování a předchozí historie zpracování na mechanické vlastnosti korozivzdorné austenitické oceli stabilizované titanem

Corresponding author:

Tomáš Janda, jandat@rti.zcu.cz, Západočeská univerzita v Plzni, Regionální technologický institut, Univerzitní 8, 301 00 Plzeň

Co-authors:

Hana Jirková, Michal Pekovič, Jan Růžička, Josef Mach, Klára Hrdá

Abstract:

Na díly využívané v jaderné energetice jsou kladeny vyšší nároky jak z hlediska mikročistoty materiálu, tak mechanických vlastností. Jednou z velmi často používaných ocelí je ocel 08Ch1810T, která je pro zvýšení odolnosti vůči mezikrystalové korozi stabilizovaná titanem. Zpracování této oceli se skládá z rozpouštěcího a stabilizačního žíhání. Během stabilizačního žíhání dochází k precipitaci jemných karbonitridů, které vedou ke zlepšení meze kluzu za tepla. Velmi důležitou roli hraje i předchozí historie tváření a to jak rychlost, či velikost vložené deformace, tak i teplota dotváření.

V rámci experimentálního programu byl na oceli 08Ch18N10T odzkoušen vliv různé teploty stabilizačního žíhání v teplotním intervalu 720 až 900 °C s dobou výdrže od 0,5 h do 15 h na vývoj struktury a mechanické vlastnosti. V dalším kroku bylo provedeno inkrementální tváření tyčí ve válcovací stolici pro kosé válcování a byl sledován jak vliv rychlosti válcování, tak i velikosti redukce. Takto vyválcované tyče byly dále podrobeny stabilizačnímu žíhání. Vedle standardně používaného režimu 720°C/10 h bylo použito i kombinované dvoukrokové zpracování 680°C/5 h + 720°C/10 h nebo žíhání při vyšší teplotě 800°C/1 h. Získané struktury byly hodnoceny na světelném i řádkovacím elektronovém mikroskopu a mechanické vlastnosti byly stanoveny zkouškou tahem za RT a při teplotě 350 °C.

Key words:

08CH18N10T, AISI321, stabilizační žíhání, teplota tváření, mechanické vlastnosti

