

Vliv rychlosti ochlazování v oblasti martenzitické přeměny na mechanické vlastnosti vysokopevné oceli s obsahem uhlíku 0,4%

Corresponding author:

Dagmar Bubliková, dagmar.bublikova@seznam.cz, Západočeská univerzita v Plzni, Regionální technologický institut, Univerzitní 8, 301 00 Plzeň

Co-authors:

Hana Jirková, Tomáš Janda, Jiří Vrtáček, Josef Mach

Abstract:

Vysokopevné vícefázové oceli, u kterých lze dosáhnout vhodným tepelným zpracováním směsných zákalných struktur, představují dnes pro své dobré mechanické vlastnosti širokou škálu vyžití. Mezi vícefázové oceli, které se dnes často využívají zejména v automobilovém průmyslu, patří oceli martenzitické. U těchto ocelí se dosahuje meze pevnosti až 1700 MPa. Pro získání vyšší tažnosti martenzitických ocelí se používá jako tepelné zpracování tzv. Q-P proces (Quenching and partitioning process), který se skládá z austenitizace, ochlazení mezi teploty M_s a M_f a následného ohřevu na teplotu přerozdělení, kde při výdrži dochází k difúzi uhlíku z přesyceného martenzitu do austenitu. Pro tento experiment byla zvolena martenzitická ocel s obsahem uhlíku 0,4 %, 2 % křemíku a 1,3 % chromu. Tato ocel byla tepelně zpracována Q-P procesem s různou rychlostí ochlazování z teploty M_s na teplotu kalení, kdy dochází k částečné tvorbě martenzitu z austenitu. Byl zjišťován vliv rychlosti ochlazování v této kritické části zpracování na vývoj mechanické vlastnosti a výslednou mikrostrukturu. Byla získána martenziticko-bainitická struktura s malým podílem feritu a zbytkového austenitu. Bylo dosaženo meze pevnosti až 1870 MPa při tažnosti 9 % a došlo ke stabilizaci 12 % zbytkového austenitu.

Key words:

AHSS, Q-P proces, zbytkový austenit