

## عنوان مقاله:

اثر مولیبدن و وانادیوم بر رفتار کشش گرم آلیاژ تیتانیوم دوفازی شبه بتا

## محل انتشار:

ششمین کنفرانس و نمایشگاه بین المللی مهندسی متالورژی و مواد (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

## نویسندگان:

امیرحسین شیخعلی - دانشجوی دکتری، مهندسی مواد و متالورژی، دانشگاه صنعتی مالک اشتر

مریم مرکباتی - دانشیار، مهندسی مواد و متالورژی، دانشگاه صنعتی مالک اشتر

سید مهدی عباسی - استادیار، مهندسی مواد و متالورژی، دانشگاه صنعتی مالک اشتر

## خلاصه مقاله:

به منظور بررسی اثر مولیبدن و وانادیوم بر رفتار کشش گرم یک آلیاژ تیتانیوم دوفازی شبه بتا، ابتدا شمش ریختگی آلیاژ SP-700 با ترکیب اسمی  $Ti-4.5Al-3V-2Mo-2Fe$  و یک آلیاژ تیتانیوم مشابه (با مقادیر مولیبدن کمتر و وانادیوم بیشتر) تهیه شد. سپس آزمایش کشش گرم در محدوده دمایی  $700-1050^{\circ}C$  با نرخ کرنش  $0.1s^{-1}$  انجام شد. نتایج نشان داد که رفتار کشش گرم شمش ریختگی آلیاژ SP-700 با ترکیب استاندارد ( $3V-2Mo$ ) در مناطق دوفازی ( $700-900^{\circ}C$ ) بدلیل ماهیت فازهای آلفا و بتا و ساختار بلوری آنها، متفاوت از منطقه تک فاز ( $950-1050^{\circ}C$ ) است. از سوی دیگر، تغییرات شدید میزان ازدیاد طول در محدوده  $850-900^{\circ}C$  ناشی از حذف تدریجی فاز آلفا از زمینه در اثر وقوع استحاله فازی آلفا به بتا بود. درحالیکه دمای وقوع استحاله آلوتروپیک فاز آلفا به بتا در شمش  $4V-1Mo$  بدلیل افزایش میزان وانادیوم و کاهش میزان مولیبدن در مقایسه با ترکیب استاندارد آلیاژ SP-700، تا حدود دمای  $950^{\circ}C$  افزایش یافته است. بیشترین میزان کارپذیری گرم شمش ریختگی آلیاژ SP-700 با ترکیب استاندارد، در دمای  $1000^{\circ}C$  (ازدیاد طول 118 درصد) مشاهده شد. در حالی که بیشترین میزان داکتیلیتی شمش  $4V-1Mo$  در دمای  $1050^{\circ}C$  و حدود 100 درصد است. از سوی دیگر بیشینه استحکام کششی شمش  $4V-1Mo$  (حاوی  $1/5$  درصد وزنی وانادیوم بیشتر) در منطقه دوفاز بیشتر از  $1/5$  برابر آلیاژ SP-700 با ترکیب استاندارد ( $3V-2Mo$ ) است.

## کلمات کلیدی:

آلیاژ تیتانیوم دوفازی، رفتار کشش گرم، داکتیلیتی، مولیبدن، وانادیوم

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/699532>

