

عنوان مقاله:

بررسی تاثیر دمای انیل انحلالی بر ساختار و خواص مکانیکی تیتانیوم پزشکی TMZF

محل انتشار:

اولین کنگره ملی کاربرد مواد و ساخت پیشرفته در صنایع (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

حمید فخاری - دانشجوی کارشناسی ارشد پژوهشکده مهندسی مواد دانشگاه صنعتی مالک اشتر

مریم مرکباتی - استادیار پژوهشکده مهندسی مواد دانشگاه صنعتی مالک اشتر

سیدمهدی عباسی - دانشیار پژوهشگاه مهندسی مواد دانشگاه صنعتی مالک اشتر

محمد فضلی خانی - دانشجوی کارشناسی ارشد پژوهشکده مهندسی مواد دانشگاه صنعتی مالک اشتر

خلاصه مقاله:

آلیاژ تیتانیوم TMZF با ترکیب شیمیایی $Ti-12Mo-6Zr-2Fe$ یک آلیاژ شبه پایدار بتا محسوب شده که کاربردهای فراوانی در حوزه ی پزشکی دارد این آلیاژ دارای مدول الاستیسیته پایین، استحکام بالا، مقاومت به خوردگی عالی، زیست سازگاری مناسب، مقاومت به سایش خوب و استحکام خستگی بالا است در مقاله حاضر تاثیر دمای آنیل انحلالی روی ریز ساختار، اندازه دانه، سختی و خواص کششی آلیاژ TMZF مورد مطالعه قرار گرفته است آلیاژ مورد بررسی تحت عملیات نورد گرم ثانویه در منطقه تک فاز بتا قرار گرفت در این پژوهش به منظور ایجاد ساختارهای اولیه و اندازه دانه های متفاوت عملیات آنیل انحلالی در محدوده ی دو فاز و تک فاز دماهای 700، 750، 800، 850، 900 درجه سانتی گراد به مدت 1 ساعت انجام و سرمایش در آب صورت گرفت. بررسی های ریز ساختاری حاکی از آن است که ریزترین ساختار مربوط به نمونه آنیل شده در دمای 700 درجه سانتی گراد بوده که میانگین اندازه دانه آن 50 میکرومتر اندازه گیری شد نتایج حاصل از بررسی خواص کششی نیز نشان داد که با افزایش دما از 700 به 750 درجه سانتی گراد کسر حجمی فاز الفا کاهش یافته و در نتیجه ترکیب بهینه ای از استحکام و داکتیلیته در نمونه آنیل انحلالی شده در دمای 750 درجه سانتی گراد دست آمد همچنین در دمای 900 درجه سانتی گراد و ایجاد ساختار تک فاز بتا داکتیلیته افت پیدا کرد.

کلمات کلیدی:

آلیاژ تیتانیوم TMZF، ریزساختار، دمای آنیل، خواص مکانیکی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/673930>

