

عنوان مقاله:

بهبود خواص مکانیکی آلیاژ تیتانیوم شبیه آلفا IMI834 از طریق عملیات ترمومکانیکال

محل انتشار:

دهمین همایش مشترک و پنجمین کنفرانس بین المللی انجمن مهندسی مواد و متالورژی و انجمن علمی ریخته گری ایران (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

سعید ادیب - دانشجوی دکتری، مواد- متالورژی، دانشگاه سمنان.

محسن بزرگمهر - فوق لیسانس، مهندسی مواد- متالورژی صنعتی، فارغ التحصیل، دانشگاه کرمان.

مریم مرکباتی - دکتری، مواد- متالورژی، استادیار، دانشگاه صنعتی مالک اشتر.

خلاصه مقاله:

در این پژوهش به منظور بهبود خواص مکانیکی آلیاژ IMI834 پارامترهای عملیات ترمومکانیکال آلیاژ شامل: دمای نورد ثانویه، دمای عملیات آنیل و همچنین محیط سرمایش عملیات آنیل مورد بررسی قرار گرفته و در انتها نتایج مناسب با خواص منتشر شده در برگه های فنی آلیاژ IMI834 مقایسه گردید. برای این منظور در این مقاله از آلیاژ دو مرتبه ذوب شده آلیاژ IMI834 در کوره VAR استفاده شد. بر روی شمش آلیاژ جهت حذف ساختار ریختگی عملیات همگن سازی انجام گردید. سپس بلافاصله آلیاژ تولیدی مورد عملیات نورد گرم اولیه قرار گرفت. دما عملیات فوق در بالای دمای استحاله T_{α} بوده و سرمایش در محیط آب انجام گردید. در ادامه آلیاژ، نورد گرم ثانویه شد که دمای بهینه این عملیات نیز مورد بررسی قرار گرفت. در نهایت عملیات حرارتی آنیل بر روی آلیاژ انجام شد. سپس ساختار خواص مکانیکی محصولات در دمای پایین و بالا مورد مقایسه قرار گرفت. خواص مکانیکی و ساختاری بررسی شده شامل بررسی استحکام تسلیم و کششی، درصد ازدیاد طول و درصد کاهش سطح مقطع و همچنین مقایسه ساختار میکروسکوپی آلیاژ می باشد. در نهایت خواص بهینه در دمای نورد ثانویه 1040 درجه سانتیگراد و شرایط عملیات حرارتی آنیل دمای 1025 درجه سانتیگراد و محیط سرمایش روغن، حاصل گردید که برابر با استحکام تسلیم 1046، استحکام کششی 1112 مگاپاسکال در دمای محیط و همچنین استحکام تسلیم 700 و استحکام کششی 781 مگاپاسکال در دمای 600 درجه سانتیگراد بوده است.

کلمات کلیدی:

ساختار دوفازی، آلیاژ تیتانیوم شبیه آلفا، IMI834.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/574630>

