

عنوان مقاله:

بررسی مکانیزم تشکیل آلیاژ Ti6Al4V نانو ساختار حین فرآیند آلیاژ سازی مکانیکی

محل انتشار:

پنجمین همایش مشترک انجمن مهندسی متالورژی ایران (سال: 1390)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

پریناز صالحی کهریزسنگی - دانشجوی کارشناس ارشد مهندسی مواد دانشگاه صنعتی اصفهان

فتح اله کریم زاده - استادیار دانشکده مهندسی مواد دانشگاه صنعتی اصفهان

محمد حسین عنایتی - استادیار دانشکده مهندسی مواد دانشگاه صنعتی اصفهان

محمد حسن عباسی - دانشیار دانشکده مهندسی مواد دانشگاه صنعتی اصفهان

خلاصه مقاله:

آلیاژ Ti6Al4V پرکاربردترین آلیاژ دو فازی ($\alpha+\beta$) پایه تیتانیوم است. در این تحقیق ساخت آلیاژ Ti6Al4V نانو ساختار با استفاده از آلیاژ سازی مکانیکی پودرهای تیتانیوم، آلومینیوم و وانادیوم بررسی شد و مکانیزم تشکیل آن حین آسیاب کاری مشخص گردید. نتایج بررسی های نشان داد که تشکیل Ti6Al4V نانو ساختار در فرآیند آلیاژ سازی مکانیکی با نفوذ اتم های آلومینیوم و وانادیوم در تیتانیوم و تشکیل محلول جامد نیمه پایدار Ti(Al,V) انجام می شود. آنالیز XRD به منظور بررسی تغییرات در ریز ساختار پودرها پس از زمان های مختلف آسیاب کاری انجام شد. نتایج بررسی ها نشان داد محلول جامد α -Ti(Al,V) پس از 10 ساعت آسیاب کاری تشکیل می شود. در این راستا افزایش زمان آسیاب کاری موجب پایداری فاز β -Ti در زمینه α -Ti شد به گونه ای که پیک های تفرق α -Ti(002) و α -Ti(103) به ترتیب به سمت موقعیت پیک های β -Ti(211) و β -Ti(110) جابجا شد. افزایش زمان آسیاب کاری تا 20 ساعت موجب تشکیل آلیاژ Ti6Al4V با اندازه دانه حدود 20 نانومتر شد.

کلمات کلیدی:

آلیاژ Ti6Al4V، محلول جامد، مکانیزم تشکیل، نانو ساختار

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/201040>

