

## عنوان مقاله:

بررسی رفتار پیرسختی در آلیاژ نانو ساختار Al2024 تولید شده به روش آسیاب کاری مکانیکی

## محل انتشار:

دومین همایش مشترک انجمن مهندسين متالورژی و انجمن ریخته گری ایران (سال: 1387)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

## نویسندگان:

مجید جعفری بهرام آبادی - دانشجوی کارشناسی ارشد

محمدحسن عباسی - استاد - محل اشتغال: دانشگاه صنعتی اصفهان، دانشکده مهندسی مواد

محمدحسین عنایتی - دانشیار - محل اشتغال: دانشگاه صنعتی اصفهان، دانشکده مهندسی مواد

فتح الله کریم زاده - استاد یار - محل اشتغال: دانشگاه صنعتی اصفهان، دانشکده مهندسی مواد

## خلاصه مقاله:

در این مطالعه، آلیاژ نانو ساختار Al2024 با استفاده از روش آسیاب کاری مکانیکی (MM) در یک آسیاب گلوله ای سیاره ای با سرعت 500 دور بر دقیقه و طی مدت زمان 30 ساعت تحت اتمسفر آرگون تهیه شد. در ادامه عملیات حرارتی همدمای 150، 200، 250، 350، 450 و 500 درجه سانتیگراد و در مدت زمان های 1، 2 و 3 ساعت تحت اتمسفر آرگون بر روی آلیاژ نانو ساختار انجام گرفت. چگونگی تشکیل محلول جامد Al-Cu-Mg در آلیاژ نانو ساختار با استفاده از آزمون XRD بررسی شد. رفتار پیرسختی آلیاژ نانو ساختار بدست آمده با استفاده از آزمون های XRD، DTA و میکروسختی سنجی مورد مطالعه قرار گرفت. کاهش شدت پیک های مربوط به ترکیبات CuAl<sub>2</sub> و CuMgAl<sub>2</sub> و افزایش پارامتر شبکه آلومینیوم از 062/4 تا 08/4 آنگستروم در اثر انجام فرایند آسیاب کاری، نمایانگر انحلال ترکیبات مذکور و تشکیل محلول جامد Al-Cu-Mg می باشد. با انجام عملیات حرارتی همدمای رسوبات بین فلزی CuAl<sub>2</sub> و CuMgAl<sub>2</sub> به ترتیب در دمای حدود 200 و 250 الی 300 درجه سانتیگراد تشکیل شدند. تشکیل رسوبات با ظهور دو پیک گرمازا در آنالیز DTA به تأیید رسید. بیشینه سختی حاصل از عملیات حرارتی همدمای معادل با 280 ویکرز و در دمای 250 درجه سانتیگراد و زمان 2 ساعت بدست آمد.

## کلمات کلیدی:

آسیاب کاری مکانیکی، عملیات حرارتی همدمای، رفتار پیرسختی، آلیاژ نانو ساختار Al2024

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/155646>

