

عنوان مقاله:

تحلیل و بررسی نحوه شکست و مکانیزم های افزایش استحکام و انعطاف پذیری نانوکامپوزیت بیمدال زمینه آلومینیومی تولید شده به روش آلیاژسازی مکانیکی و اکستروژن داغ

محل انتشار:

دومین همایش بین المللی و هفتمین همایش مشترک انجمن مهندسی متالورژی ایران و انجمن علمی ریخته‌گری ایران (سال: ۱۳۹۲)

تعداد صفحات اصل مقاله: ۶

نویسندگان:

علیرضا عبدالمهدی - دانشجوی دکتری مهندسی مواد

علی علیزاده - استادیار دانشگاه صنعتی مالک اشتر تهران

حمیدرضا بهاروندی - دانشیار دانشگاه صنعتی مالک اشتر تهران

خلاصه مقاله:

در این پژوهش نانوکامپوزیت بیمدال زمینه آلومینیومی به روش آلیاژسازی مکانیکی و اکستروژن داغ تولید گردید برای این منظور ابتدا پودر آلیاژ آلومینیوم ۲۰۲۴ در آسیاب سایشی تحت اتمسفر آرگون به مدت ۵۰ ساعت آسیاب شده و سپس با پودر آلومینیوم اولیه در دودرصد وزنی ۳۰ و ۵۰ درصد مخلوط گردید مخلوط حاصل به روش پرس گرم شکل داده شده و سپس تحت فرایند اکستروژن داغ قرار گرفت برای بررسی ریز ساختار و سطوح شکست از میکروسکوپ الکترونی روبشی SEM میکروسکوپ نوری OM و آنالیز XRD و برای مقایسه خواص مکانیکی از آزمون کشش و فشار استفاده شد نتایج حاصل نشان می‌دهد که در اثر انجام فرایند آلیاژسازی مکانیکی اندازه دانهها در حد نانومتر کاهش می‌یابد که این مسئله منجر به افزایش استحکام و کاهش انعطاف پذیری می‌شود با افزودن درصد مشخصی از آلومینیوم اولیه استحکام کاهش یافته اما در مقابل انعطاف پذیری افزایش پیدا میکند که افزایش انعطاف پذیری ناشی از بیشتر بودن تحرک نابجایی‌ها در دانه های آلومینیوم اولیه و افزایش استحکام ناشی از محدود شدن تغییر فرم این نواحی توسط فاز NCA۱ می‌باشد

کلمات کلیدی:

نانوکامپوزیت بیمدال زمینه آلومینیومی، آلیاژسازی مکانیکی، اکستروژن داغ، آلیاژ ۲۰۲۴ Al

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/۲۲۴۲۵۸>