

عنوان مقاله:

بررسی خواص مکانیکی و متالورژیکی آلیاژ آلومینیوم پیرسخت شونده حاصل از فرایند پیرسازی و پرسکاری در کانال های هم مقطع زوایه دار

محل انتشار:

پانزدهمین کنفرانس ملی و چهارمین کنفرانس بین المللی مهندسی ساخت و تولید (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

امیرقاسم کلانتر - دانشجوی کارشناسی ارشد، مهندسی مکانیک گرایش ساخت تولید، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه ارومیه

ولی علی میرزالی - استادیار، مهندسی مکانیک، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه ارومیه، ارومیه

سیروس احمدی - دانشجوی دکتری، مهندسی مکانیک گرایش ساخت تولید، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه ارومیه

علی دنیوی - دانشیار، مهندسی صنایع، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه ارومیه، ارومیه

خلاصه مقاله:

در این مقاله اثر همزمان فرایند پرسکاری در کانال های هم مقطع زوایه دار ECAP و عملیات پیرسازی بر روی آلیاژ آلومینیم Al 6063 بررسی شده است. با انجام آزمایشات لازم توسط یک قالب ECAP با زوایه کانال 120 درجه، خواص مکانیکی و متالورژیکی نمونه ها در شرایط آنیل، انحلال جامد و پیرسختی همراه با ECAP بررسی شده است. نتایج حاکی از بهبود خواص مکانیکی از جمله افزایش استحکام و سختی بعد از 4 پاس متوالی فرایند ECAP برای نمونه آنیل شده می شود درحالی که شکل پذیری کاهش می یابد. پدیده پیرسختی برای نمونه های انحلال جامد با رسوب ترکیبات بین فلزی در ساختار فلزات سبب افزایش استحکام نمونه و کاهش در شکل پذیری می شود اما در صورت انجام فرایند ECAP برای نمونه های انحلال جامد، این افزایش در استحکام مکانیکی و سختی بیشتر نیز خواهد شد. نتایج حاصل از عکسبرداری به روش میکروسکوب الکترونی نشان می دهد که تحت تاثیر فرایند ECAP توزیع یکنواخت تر و ریزتری از رسوب سختی ها اتفاق می افتد. همچنین توزیع یکنواخت تر رسوب ها در زمینه فلز در شرایط پیرسختی بعد از فرایند ECAP به خوبی مشخص شد که بیان کننده دلیل بهبود خواص مکانیکی نمونه ها می باشد

کلمات کلیدی:

فرایند ECAP، آلیاژ AL6063، پیرسازی، ساختار ریزدانه

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/837850>

