

عنوان مقاله:

تاثیر مسیرهای مختلف فرایند اکستروژن تحت کانال زاویه‌ای با مقطع یکسان بر خواص مکانیکی آلومینیوم خالص

محل انتشار:

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

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

محمدحسین طهماسبی - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی مواد، دانشگاه صنعتی اصفهان

محمود مرآتیان - استادیار، دانشکده مهندسی مواد، دانشگاه صنعتی اصفهان

محمدرضا طرقي نژاد - دانشیار، دانشکده مهندسی مواد، دانشگاه صنعتی اصفهان

مهرداد شاپان - دانشجوی کارشناسی، دانشکده مهندسی مواد، دانشگاه صنعتی اصفهان

خلاصه مقاله:

اکستروژن تحت کانال زاویه‌ای با مقطع یکسان در طی دهه‌های گذشته به عنوان یک روش شناخته شده برای تولید فلزات با ساختار فوق ریزدانه مطرح می‌باشد. در این تحقیق تاثیر مسیرهای مختلف این فرایند بر خواص مکانیکی نمونه‌های آلومینیوم خالص بررسی شد. ابتدا قالبی با زاویه 90 درجه بین دوکانال و کمان 20 درجه در قسمت پایین محل اتصال دو کانال طراحی و ساخته شد. فرایند اکستروژن تحت کانال زاویه‌ای با مقطع یکسان در دمای محیط با عبورهای 3، 4 و 6 مرحله و مسیرهای با چرخش 45 (B60)، 60 (B45) و 90 (B90) درجه بین هر عبور انجام شد. نمونه‌ها پس از انجام فرایند تحت آزمون‌های کشش و سختی (به روش ویکرز) قرار گرفت. همچنین جهت شکست‌نگاری نمونه‌ها بعد از آزمون کشش از میکروسکوپ الکترونی روبشی (SEM) استفاده شد. آزمون کشش نمونه‌ها نشان داد نمونه 6 عبور با مسیر چرخش 45 درجه بین هر پاس (B45) با استحکام کششی 184 مگاپاسکال و ازدیاد طول 20 درصد خواص مکانیکی بهتری نسبت به نمونه‌های دیگر در این فرایند دارا بود. نتایج آزمون سختی نیز نشان داد که با افزایش تعداد عبور تا 4 مرحله در تمام مسیرها سختی افزایش یافت و با عبورهای بالاتر سختی نمونه‌ها شروع به کاهش نمود.

کلمات کلیدی:

ساختار فوق ریز دانه، تغییر فرم پلاستیکی شدید، اکستروژن تحت کانال زاویه‌ای با مقطع یکسان

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/155616>

