

عنوان مقاله:

معرفی یک روش تغییر شکل پلاستیک شدید جدید حاصل از ترکیب فرایندهای پرسکاری در کانالهای زاویه دار با مقاطع یکسان و اکستروژن برشی ساده

محل انتشار:

هفتمین کنفرانس دانشجویی مهندسی مکانیک (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 5

نویسندگان:

محمود شمس برهان - دانشجوی دکتری، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

علی شکوه فر - عضو هیئت علمی، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

خلاصه مقاله:

موفق ترین روش بالا به پایین برای ساخت ساختارهای نانومتری اعمال تغییرشکل پلاستیک شدید SPD است که بر روی ماده درشت ساختار انجام میگیرد به این صورت که ماده تحت شرایطی از تغییرشکل با اعمال کرنش های بسیار بالا و بدون تغییرات ابعادی در مقطع عرضی نمونه ها قرار میگیرد از پارامترهای اصلی در فرایند های SPD رسیدن به میزان کرنش پلاستیکی موثر بالا در یک سیکل است پرس درکانالهای زاویه دار با مقاطع یکسان ECAP از روشهای مرسوم تغییرشکل پلاستیک می باشد یکی از راه کارها برای افزایش کرنش پلاستیک اعمالی به نمونه تلفیق فرایندهای مختلف SPD بطور مناسب باهمدیگر است اکستروژن برشی ساده SSE از روشهای جدید تغییرشکل پلاستیک می باشد که جهت تولید مواد با استحکام بالا از طریق ریزدانه کردن آن بکار میرود در این تحقیق روش ترکیبی حاصل از این دو روش بررسی میشود تا بتوان از این طریق کرنش پلاستیک بیشتری را اعمال نمود شبیه سازی عددی با استفاده از نرم افزار المان محدود Abaqus 6.10 انجام شد مورد بررسی الومیوم تجاری 1050 و نمونه با مقطع مربعی و ابعاد $70 \times 10 \times 10$ mm در نظر گرفته شد مقادیر کرنش پلاستیک معادل در این فرایند بدست آمده و با نتایج حاصل از فرایند پرس درکانالهای زاویه دار با مقاطع یکسان و همچنین با نتایج تحقیقات قبلی مقایسه شد و نشان داده شد که روش جدید ارایه شده قادر به اعمال مقادیر کرنش بالاتر است که از پارامترهای اصلی در فرایندهای تغییر شکل پلاستیک شدید است

کلمات کلیدی:

تغییرشکل پلاستیکی شدید، پرس درکانالهای زاویه دار با مقاطع یکسان، تغییرشکل برشی ساده، مواد نانو ساختار

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/236738>

