

عنوان مقاله:

مطالعه شکل دهی میکروکانال های صفحات دو قطبی فلزی پیل سوختی در فرآیند شکل دهی لاستیکی

محل انتشار:

دومین همایش ملی مدیریت انرژی های نو و پاک (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 24

نویسندگان:

فرزاد احمدی خطیر - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل

مجید الیاسی - استادیار مهندسی مکانیک دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل

مرتضی حسین زاده - استادیار مهندسی مکانیک دانشگاه آزاد اسلامی واحد آیت الله آملی

خلاصه مقاله:

در این پژوهش به ساخت میکرو کانال های صفحات دو قطبی از نوع فلزی پرداخته شده است. به منظور تولید این صفحات از روش شکل دهی لاستیکی استفاده شد. بدین منظور از یک ورق فولادی زنگ نزن 316 با ضخامت 1/0 میلی متر استفاده گردید. برای شکل دهی صفحات در این روش، می توان از دو قالب با الگوی محدب و یا مقعر استفاده کرد. در این پژوهش، در ابتدا به کمک روش اجزاء محدود و با استفاده از نرم افزار تجاری ABAQUS، تاثیر الگوهای شکل دهی محدب و مقعر بر نیرو شکل دهی، توزیع ضخامت، شرایط استفاده مناسب برای هر دو سبک تغییر شکل بدست آمد. جهت انجام مراحل تجربی، به منظور مقایسه صحیح، دو قالب یکی با الگوی محدب و دیگری مقعر با ابعاد و اندازه های کاملاً یکسان ساخته شد و از یک پد لاستیکی با عدد سختی Shore A 85 به ضخامت 15 میلی متر جهت شکل دهی صفحات استفاده گردید. به منظور اعمال نیرو به قالب از یک پرس هیدرولیکی با ظرفیت 60 تن استفاده شد. نتایج نشان داد که با افزایش نیروی شکل دهی، عمق پرشدگی، میکروکانال ها افزایش یافته و ضخامت ناحیه بحرانی نیز بدلیل افزایش نسبت کشش کاهش می یابد. همچنین قالب محدب از عمق پرشدگی بیشتر و توزیع ضخامت یکنواخت تری نسبت به قالب مقعر برخوردار است.

کلمات کلیدی:

پیل سوختی، صفحات دو قطبی فلزی، شکل دهی لاستیکی، الگوی شکل دهی محدب و مقعر، ABAQUS

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/401194>

