

عنوان مقاله:

طراحی بهینه فرآیند هیدروفورمینگ برای تولید قطعات مخروطی شکل با استفاده از روش های تاگوچی و المان محدود

محل انتشار:

پنجمین کنفرانس شکل دهی فلزات و مواد ایران (سال: 1390)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

مجتبی صادقی - دانشجوی کارشناسی ارشد رشته مهندسی مکانیک دانشکده فنی دانشگاه گیلان

علی باستی - استادیار گروه مکانیک دانشکده فنی دانشگاه گیلان

محمدعلی طاولی - استادیار گروه مکانیک دانشکده فنی دانشگاه گیلان

خلاصه مقاله:

در این مقاله ضمن معرفی هیدروفورمینگ، به عنوان یکی از روش های توسعه یافته ی شکل دهی فلزات، شبیه سازی المان محدود فرآیند شکل دهی با استفاده از نرم افزار ABAQUS 6.9 مورد مطالعه قرار می گیرد. پس از اطمینان از صحت فرآیند شبیه سازی و نتایج حاصل از آن، تاثیر پارامترهای مختلف بر روی ویژگی های هیدروفورمینگ بررسی می شود. هدف این مقاله این است که اثر کمی پارامترهای مهمی چون: فشار نهایی شکل دهی، سرعت سنبه، ضریب اصطکاک بین سنبه و ورق، ضریب اصطکاک بین ورقگیر و ورق و شعاع ماتریس را بر روی فرآیند هیدروفورمینگ مطالعه کند، روش المان محدود به کمک روش بهینه سازی تاگوچی، مقدار اهمیت هر پارامتر را بر روی توزیع ضخامت قطعه مخروطی، مشخص می کند، یکسری از شبیه سازی های المان محدود بر روی آرایه ی اورتوگونال تاگوچی انجام می گیرد و بر اساس پیش بینی کمترین ضخامت قطعه ی مخروطی و تحلیل آزمایشهای مختلف، مشخص می شود که ضریب اصطکاک بین سنبه و ورق بیشترین تاثیر را بر روی هیدروفورمینگ ورق مسی و سطوح بهینه ی پارامترهای دارد. نتایج حاصل از این روش، می تواند این کمک را به مهندسان کند تا توزیع ضخامت دیواره را برای کاربردهای صنعتی خاص، کنترل کنند.

کلمات کلیدی:

هیدرو فرمینگ، قطعه ی مخروطی، المان محدود، روش تاگوچی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/203252>

