

عنوان مقاله:

بررسی تجربی فرایند انبساط دهی لوله آلومینیومی با استفاده از واسط کشسان تحت بارگذاری های مختلف

محل انتشار:

مجله مهندسی ساخت و تولید، دوره 3، شماره 2 (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

بهنام عباس زاده - دانشجوی دکتری، مهندسی مکانیک، دانشگاه تربیت مدرس، تهران

حسن مسلمی نائینی - استاد، مهندسی مکانیک، دانشگاه تربیت مدرس، تهران

جواد شهبازی کرمی - دانشجوی دکتری، مهندسی مکانیک، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران

سید جلال هاشمی - استادیار، مهندسی مکانیک، موسسه آموزش عالی کار، قزوین

مهرداد نصرالله زاده - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک، دانشگاه تربیت مدرس، تهران

خلاصه مقاله:

در حال حاضر یکی از مسائل بسیار مهم در صنایع هوافضا و خودروسازی، کاهش وزن سازه ها و همچنین مقابله با پدیده خوردگی می باشد. استفاده از آلیاژهای آلومینیوم می تواند به سبک تر کردن قطعات و در نتیجه کاهش مصرف سوخت کمک کند. در این پژوهش، طراحی فرایند و ساخت نمونه با استفاده از فرایند انبساط دهی لوله با استفاده از یک واسط کشسان انجام گرفت. آلیاژ آلومینیوم بکار رفته برای تولید لوله از آلیاژ آلومینیوم AA1050A بوده و از میله پلی اورتان با سختی Shore A ۸۵ به عنوان لاستیک استفاده شد. با انجام آزمون های تعیین خواص مکانیکی رفتار ماده آلومینیوم و همچنین پلی اورتان بدست آمد. آزمون های تجربی برای تولید نمونه بر روی دستگاه هیدروفورمینگ انجام شد. در آزمون های تجربی برای اعمال فشار داخلی و تغذیه محوری، تنها از حرکت سنبه های دستگاه استفاده شد. تغییر منحنی بارگذاری در این فرایند، با تغییر طول لوله و ثابت نگه داشتن طول میله پلی اورتان انجام شد. با تغییر طول لوله های اولیه و در نتیجه تغییر زمان شروع اعمال تغذیه محوری، تولید نمونه های سالم و بدون ترکیدگی امکان پذیر گردید. ملاحظه گردید با ایجاد چروکیدگی مفید در مرحله اول شکل دهی، می توان به محصولی با نسبت بالج بالاتر و حداکثر نازک شدگی پایین تر دست یافت. نمونه های نهایی تولید شده با استفاده از منحنی بارگذاری بهبود یافته، دارای حداکثر نسبت بالج ۸۳/۲۴ درصد و حداکثر نازک شدگی ۵/۶ درصد بودند.

کلمات کلیدی:

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1313968>

