

عنوان مقاله:

معرفی روش نوین در ساخت رینگ آلومینیومی خودرو به روش اکستروژن معکوس و فلوفرمینگ

محل انتشار:

اولین کنفرانس بین المللی دستاوردهای نوین پژوهشی در مکانیک، مکاترونیک و بیومکانیک (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 19

نویسندگان:

مهران صفری - دانشجوی کارشناس ارشد، دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه پیام نور

علی قاضی زاده - استادیار، دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه پیام نور

حمیدرضا مداح حسینی - استاد، دانشکده متالورژی دانشگاه صنعتی شریف

محمد ضرغامی - کارشناس ارشد، مسئول بخش فرآیندهای ریخته گری شرکت سایکو

خلاصه مقاله:

رینگ خودرو یکی از اجزای مهم خودرو است که نقش به سزایی در ایمنی خودرو دارد. به جهت کاهش وزن، کاهش مصرف سوخت خودرو، همچنین فرمانپذیری بهتر و جذابیت ظاهری، استفاده از رینگ های آلایژ سبک در سال های اخیر مرسوم شده است. از بین آلایژهای سبک، آلایژهای آلومینیوم بدلیل سهولت در ریخته گری، نقطه ذوب پایین، ماشین کاری عالی و کاهش وزن، استفاده بیشتری دارند. رینگ های آلومینیومی عمده‌تاً به روش ریخته گری تولید می شوند. در برخی موارد از ترکیب چند فرآیند جهت بهبود خواص مکانیکی رینگ استفاده می شود بطوری که دیواره رینگ به روش ریخته گری و فلوفرمینگ و دیسک آن به روش آهنگری ساخته شده و به هم پیچ یا جوشکاری می شوند. استفاده از پیشفرم آهنگری شده و فلوفرمینگ یکی دیگر از روش های تولید رینگ خودرو می باشد. در این تحقیق از فرآیندهای اکستروژن معکوس و فلوفرمینگ به عنوان یک روش جدید برای تولید رینگ آلومینیومی استفاده شده و تاثیر این فرآیندها بر بهبود خواص مکانیکی رینگ مورد بررسی قرار گرفت. با استفاده از این فرآیند تولید جدید، استحکام تسلیم دیواره رینگ به میزان 41 درصد و استحکام کششی به میزان 3.2 درصد نسبت به رینگ های تولید شده به روش ریخته گری بهبود یافت و درصد ازدیاد طول 5 برابر شد که تاثیر به سزایی در اجتناب از شکست ترد رینگ و افزایش ایمنی خودرو دارد. نتایج حاصل از آزمون های غیرمخرب بر روی رینگ تولید شده نشان از آن دارد که رینگ ساخته شده سالم و بدون عیب می باشند. در تحلیل المان محدود نیروهای استاتیکی وارد بر رینگ، حداکثر تنش در قسمت دیواره رینگ مشاهده گردید که این تنش بسیار کمتر از تنش تسلیم رینگ است و دارای ضریب اطمینان 23 می باشد.

کلمات کلیدی:

رینگ خودرو، رینگ آلومینیومی، فلوفرمینگ، اکستروژن معکوس

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/506055>

