

عنوان مقاله:

تولید قطعات آلومینیومی و کامپوزیت AA ۶۰۶۱/۳۰۳ با استفاده از براده های آلومینیوم و بررسی خواص مکانیکی آن ها

محل انتشار:

دومین کنفرانس بین المللی کاربرد مواد و ساخت پیشرفته در صنایع (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

حسین احسانی - دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی اراک،

حمیدرضا رضایی آشتیانی - دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی اراک

خلاصه مقاله:

با توجه به اینکه حدود ۳۰ درصد از هزینه تولید آلومینیوم مربوط به مصرف انرژی می باشد، بنابراین بازیافت ضایعات آلومینیوم با مصرف ۵ درصد انرژی می تواند نقش بسزایی در کاهش مصرف انرژی داشته باشد. در این پژوهش با استفاده از فرآیند بازیافت حالت جامد یا شکل دهی گرم اقدام به بازیافت براده های آلومینیومی شده است که در این روش با توجه به حذف فرایند ذوب و ریخته گری، میزان آلاینده‌گی تا ۹۵ درصد کاهش می یابد. در این پژوهش ضایعات آلومینیوم AA ۶۰۶۱ با استفاده از اکستروژن داغ بازیافت شده است و خواص قطعات بررسی شده است. در ادامه اکسید آلومینیوم به عنوان مواد تقویت کننده به ضایعات افزوده شده است تا با ساخت کامپوزیت فلزی خواص نهایی قطعات تولیدی بهبود یابد و خواص قطعات با نمونه اصلی آلومینیوم ۶۰۶۱ مقایسه شده است. نتایج نشان داد با توجه به خواص مکانیکی نمونه اصلی (سختی ۱۴۶ ویکرز و استحکام نهایی ۵۰۰ مگاپاسکال) خواص مکانیکی نمونه بازیافتی بدون پودر تقویت کننده (سختی ۱۲۲ ویکرز و استحکام نهایی ۴۳۳ مگاپاسکال) تقریباً نزدیک نمونه اصلی بود که خواص قابل قبولی برای یک نمونه بازیافتی است. نمونه تقویت شده با پودر اکسید آلومینیوم (سختی ۱۳۳ ویکرز و استحکام ۵۰۷ مگا پاسکال) خواص بهتری داشت و نشان داد با استفاده از این روش، به سادگی و با هزینه کمتر از روش های مرسوم تولید کامپوزیت می توان با اضافه کردن مواد تقویت کننده خواص قطعه بازیافتی را افزایش داد.

کلمات کلیدی:

بازیافت ضایعات آلومینیوم، اکستروژن داغ، آلومینیوم ۶۰۶۱، مواد تقویت کننده

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1493490>

