

عنوان مقاله:

بهبود ساختار آلومینیوم خالص توسط فرآیند اصطکاکی اغتشاشی

محل انتشار:

دهمین کنفرانس ملی مهندسی ساخت و تولید (سال: 1388)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

مهشید طاهری - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی مواد، دانشگاه صنعتی اصفهان

پریناز صالحی - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی مواد، دانشگاه صنعتی اصفهان

فتح الله کریم زاده - دانشیار، دانشکده مهندسی مواد، دانشگاه صنعتی اصفهان

محمدحسین عنایتی - دانشیار، دانشکده مهندسی مواد، دانشگاه صنعتی اصفهان

خلاصه مقاله:

آلومینیوم 1100 به دلیل خواصی چون قابلیت جوش پذیری مطلوب، مقاومت به خوردگی بالا و سهولت شکل دهی دارای تنوعی از کاربردها در مصارف صنعتی و خانگی می باشد. این نوع از آلومینیوم در مقایسه با سایر آلیاژهای آلومینیوم کم ترین سختی و مقاومت به سایش را دارد. این امر به دلیل خلوص بالای آن است. در تحقیق حاضر بهبود ساختار آلومینیوم 1100 جهت دست یابی به خواص سطحی مطلوب توسط فرآیند اصطکاکی اغتشاشی بررسی شد. برای این منظور پس از انتخاب طرح پین مناسب برای فرآیند، ورق های نورد شده آلومینیوم به ضخامت 4 میلی متر تحت فرآیند اصطکاکی اغتشاشی قرار گرفتند. در ادامه با بررسی ریزساختار حاصله پارامترهای بهینه ی فرآیند انتخاب شد. در این راستا سرعت چرخشی و خطی بهینه پین به ترتیب 800 دور بر دقیقه و 25 میلیمتر بر دقیقه به دست آمد. مشاهده شد افزایش تنشسیلان در حین تغییر شکل حاصل از فرآیند باعث کاهش اندازه ی دانه های فرعی شده و متعاقباً اندازه ی دانه های ناحیه ی اغتشاش یافته در میکروساختار اصلاح شده در مقایسه با فلز پایه کاهش می یابد. این امر به دلیل بالا بودن انرژی نقص در چیده شدن در آلیاژهای آلومینیوم اتفاق می افتد و باعث تسریع بازیابی دینامیکی و تشکیل دانه های فرعی ضمن تغییر شکل پلاستیک می شود.

کلمات کلیدی:

فرآیند اصطکاکی اغتشاشی- آلومینیوم 1100 - ریز ساختار

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/81952>

