

عنوان مقاله:

بررسی خواص مکانیکی و ریز ساختار ورق آلومینیوم 5083 نانو ساختار شده به روش نورد تجمعی - پیوندی (ARB)

محل انتشار:

چهارمین همایش مشترک انجمن مهندسين متالورژی و انجمن ریخته گری ایران (سال: 1389)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

سعید اخوان - کارشناسی ارشد مهندسی مواد ، دانشگاه صنعتی اصفهان

محمدرضا طرقي نژاد - دکتری مهندسی مواد (استاد دانشگاه صنعتی اصفهان)، دانشگاه صنعتی اصفهان

فخرالدین اشرفی زاده - دکتری مهندسی مواد (استاد دانشگاه صنعتی اصفهان)، دانشگاه صنعتی اصفهان

خلاصه مقاله:

فرایند نورد تجمعی (ARB) یکی از روش های تغییر شکل پلاستیکی شدید است که برای رسیدن به مواد فلزی با دانه های بسیار ریز (میکرون) بدون تغییر ابعاد ورق استفاده می شود. در تحقیق حاضر فرایند ARB تا 6 سیکل روی ورق آلومینیوم 5083 با موفقیت انجام شد. تغییرات ریز ساختاری حین فرایند ARB توسط میکروسکوپ الکترونی عبوری (TEM) مورد بررسی قرار گرفت. بررسی سطح شکست نمونه های ARB شده پس از انجام آزمایش کشش با میکروسکوپ الکترونی روبشی (SEM) انجام گرفت. نتایج نشان داد که در سیکل چهارم در اثر قوع تبلور مجدد پیوسته ساختاری متشکل از دانه هایی با اندازه دانه کمتر از 100 نانو متر حاصل شد. با انجام فرایند ARB روی ورق آلومینیوم 5083 تا شش سیکل استحکام و سختی ورق ها حدود 2 و 3 برابر مقدار اولیه افزایش یافت. همچنین با بررسی سطح شکست مشخص شد که شکست در ورق آلومینیومی ARB شده به صورت داکتیل با مکانیزم تشکیل دیمپل های برشی اتفاق افتاده است.

کلمات کلیدی:

تغییر شکل پلاستیک شدید، نورد تجمعی-پیوندی، آلومینیوم 5083 ، استحکام کششی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/156822>

