

عنوان مقاله:

مطالعه تاثیر شکل دهی در دمای آستانه فعال سازی تبلور مجدد دینامیکی بر خصوصیات مکانیکی لوله مسی تولید شده به روش روزن رانی و فشرده سازی چرخه ای لوله

محل انتشار:

مجله مهندسی مکانیک دانشگاه تبریز، دوره 53، شماره 2 (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 5

نویسندگان:

احمد افسری - دانشیار، گروه مهندسی مکانیک، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد شیراز، شیراز، ایران

سید احسان افتخاری شهری - استادیار، گروه مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی بیرجند، بیرجند، ایران

حمید بهلولی - استادیار، گروه مهندسی مکانیک، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد بیرجند، بیرجند، ایران

محمدامین رعنائی - مربی، باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان، واحد بیرجند، دانشگاه آزاد اسلامی، بیرجند، ایران

خلاصه مقاله:

در این تحقیق، فرآیند روزن رانی و فشرده سازی چرخه ای لوله (TCEC) بر روی لوله های مسی در دمای محیط و دمای 200°C (دمای آستانه فعال سازی تبلور مجدد دینامیکی) انجام گرفته و تاثیر دمای انجام فرآیند بر ریزساختار و خواص مکانیکی این لوله ها بررسی گردید. نتایج حاصله نشان دادند که با اعمال فرآیند TCEC در دمای محیط، ساختار کریستالی تقریباً ناهمگن با متوسط اندازه دانه 370 نانومتر حاصل گردیده، درحالی که با افزایش دمای شکل دهی در محدوده 200°C ، ساختار بدست آمده شامل دانه های هم محور با ابعاد متوسط 220 نانومتر دیده شد. با اعمال فرآیند TCEC در دمای محیط و دمای 200°C بر روی لوله مسی، استحکام تسلیم از مقدار اولیه 116 به ترتیب به مقادیر 242 و 217 مگاپاسکال و میانگین سختی نیز از مقدار اولیه $2/69$ به $4/101$ و $8/86$ ویکرز افزایش می یابد. به طور کلی انجام فرآیند TCEC در دمای 200°C بر روی فلز مس موجب کاهش 10 درصدی استحکام و افزایش 21 درصدی ازدیاد طول تا نقطه شکست نسبت به حالت شکل دهی در دمای محیط می گردد.

کلمات کلیدی:

تغییر شکل پلاستیک شدید، روزن رانی و فشرده سازی چرخه ای لوله، مس، خواص مکانیکی، شکل دهی گرم

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1914148>

