

عنوان مقاله:

بررسی ساختاری آلیاژ منیزیم AZ31 تحت فرآیند پیچش با فشار بالا

محل انتشار:

چهارمین کنفرانس سراسری دانش و فناوری مهندسی مکانیک و برق ایران (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

آرمین سیه سرانی - دانشجوی دکتری، دانشکده مکانیک، دانشگاه تهران

فرشاد صمدپور - کارشناسی ارشد، دانشکده مکانیک، دانشگاه تهران

علی بیگ زاده - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده مکانیک، دانشگاه تهران

خلاصه مقاله:

هدف این مقاله بررسی خواص آلیاژ منیزیم AZ31 در طول فرآیند پیچش با فشار بالا (HPT) می باشد. دیسکهای منیزیمی در دماهای مختلف تحت فرآیند پیچش با فشار بالا قرار گرفته و سپس توزیعات اندازه ی دانه و میکرو سختی در راستاهای شعاعی و ضخامت این دیسک ها مورد بررسی قرار گرفت. در بخش اول تاثیرات فرآیند HPT در این آلیاژ، در راستای ضخامت مورد بررسی قرار گرفت؛ نتایج نشان داد تغییر شکل در راستای ضخامت همگن نمی باشد. تغییرات در اندازه ی دانه و در نتیجه میکروسختی به واسطه ی متفاوت بودن مکانیزمهای اصلاح دانه ای که در منیزیم با ساختار hcp اتفاق می افتد، می باشد. در بخش دوم مطالعه، دیسک منیزیم AZ31 با 5 دوران کامل در $C^{\circ}453$ با استفاده از سه نرخ دورانی مختلف مورد فرآیند HPT قرار گرفت و میکروسختی و همگنی در راستای شعاعی نمونه ها بررسی شد. نتایج نشان داد که ساختار در مرکز دیسک ناهمگن و بهفاصله 1mm از مرکز همگن می باشد. همچنین اندازه متوسط دانه و میکرو سختی وابستگی کمی را به نرخ کرنش محلی نشان می دهند. در بخش سوم مقاله، تاثیرات انجام فرآیند در سه دمای مختلف 269 ، 373 و $k^{\circ}473$ مورد بررسی قرار گرفت و نتایج نشان داد که در دمای $k^{\circ}473$ رشد دانه ای در طول فرآیند اتفاق افتاده و در نتیجه کاهش در مقادیر میکرو سختی داریم.

کلمات کلیدی:

تغییر شکل پلاستیک شدید پیچش با فشار بالا آلیاژ منیزیم AZ31

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/881958>

