

عنوان مقاله:

مقایسه بین ریز ساختار و خواص مکانیکی آلیاژ Al-20Mg-1Ti با Al-20Mg

محل انتشار:

پنجمین همایش مشترک انجمن مهندسی متالورژی ایران (سال: 1390)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

امید فخرایی - دانشجوی مقطع کارشناس ارشد دانشکده مهندسی متالورژی و مواد دانشگاه تهران

مسعود امامی - استاد دانشکده مهندسی متالورژی و مواد دانشگاه تهران

حسن فرهنگی - دانشیار دانشکده مهندسی متالورژی و مواد دانشگاه تهران

اشکان ذولریاستین - دانشجوی دکتری گروه مهندسی مواد دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعت

خلاصه مقاله:

در این تحقیق تغییرات ریزساختار و خواص مکانیکی آلیاژ Al-20Mg با افزودن 1 درصد وزنی Ti مورد بررسی و مقایسه قرار گرفته است. آلیاژ ریخته گری Al-20Mg شامل فاز محلول جامد آلومینیوم حاوی منیزیم پرویوتکتیک (α) و زمینه مخلوط یوتکتیکی حاوی ذرات ترکیب بین فلزی Al_3Mg_2 و $Al(\alpha)$ می باشد. ذرات Ti به صورت آلیاژ پایه Al-5Ti در حین ذوب به آلیاژ Al-20Mg افزوده شده اند. بررسی های ریزساختاری با استفاده از میکروسکوپ نوری و الکترونی صورت گرفته است. سطوح شکست دو آلیاژ نیز مورد بررسی و مقایسه قرار گرفته اند. نتایج نشان م ی دهد که افزودن Ti، استحکام کششی و داکتیلیتی آلیاژ Al-20Mg را افزایش میدهد. استحکام کششی و ازدیاد طول آلیاژ Al-20Mg بدون حضور ذرات Ti، به ترتیب 120MPa و 0/72% است که در آلیاژ Al-20Mg-1Ti این مقادیر به ترتیب 210MPa و 0/9% افزایش یافته است. بهبود خواص مکانیکی به خصوص در استحکام نهایی کشش نمونه های حاوی ذرات Ti، به احتمال زیاد مربوط به تغییر مورفولوژی فاز $Al(\alpha)$ از دندریت های درشت و به هم پیوسته به حالت ستاره ای شکل و همچنین توزیع همگن این فاز در زمینه ترکیب بین فلزی می شود.

کلمات کلیدی:

آلیاژ های Al-Mg، ریز ساختار، خواص مکانیکی، ترکیب بین فلزی، Ti

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/201033>

