

عنوان مقاله:

تاثیر افزودن ۲/۶ درصد آلومینیوم بر ریزساختار و خواص مکانیکی چدن خاکستری هیپوئوتکتیک

محل انتشار:

فصلنامه مواد نوین، دوره 4، شماره 0 (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

حمید سازگاران - دانشجوی دکتری گروه مهندسی متالورژی و مواد، دانشکده مهندسی، دانشگاه فردوسی، مشهد، ایران.

علیرضا کیانی رشید - دانشیار گروه مهندسی متالورژی و مواد، دانشکده مهندسی، دانشگاه فردوسی، مشهد، ایران.

خلاصه مقاله:

چدن خاکستری یکی از مهم ترین مواد مهندسی می باشد که در صنایع کاربردهایی گوناگون دارد. با توجه به نیاز به کاهش وزن در سازه های صنعتی، روز به روز کاربرد این ماده رو به کاهش می باشد و پیش بینی می شود که با سبک تر شدن این محصول، کاربرد آن افزایش یابد. بدین منظور، به چدن خاکستری ذوب شده به وسیله کوره دوار، ۲/۶ درصد آلومینیوم درون بوته مذاب اضافه شده است. پس از ریخته گری مذاب تولیدی در قالب ماسه خشک، تعیین ترکیب شیمیایی و بویژه درصد آلومینیوم، بررسی های ریزساختاری به وسیله میکروسکوپ نوری و الکترونی، بررسی های خواص مکانیکی شامل سختی سنجی، آزمون کشش و آزمون فشار و بررسی های فازی به وسیله تحلیل گر تفرق اشعه ایکس (XRD) انجام شد. نتایج حاکی از آن است که افزودن آلومینیوم به چدن خاکستری سبب کاهش مقدار ورقه های گرافیت می شود و یک فازی ثانویه حاوی مقادیر زیاد کربن و آلومینیوم در زمینه ی حاوی مقادیر زیاد آهن و سیلیسیم ایجاد می کند. ایجاد چنین فازهایی و کاهش درصد گرافیت منجر به افزایش سختی و کاهش استحکام کششی و فشاری می شود.

کلمات کلیدی:

چدن خاکستری، آلومینیوم، ریزساختار، خواص مکانیکی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1908812>

