

عنوان مقاله:

تأثیر جوانه زایی بر خواص مکانیکی و ریزساختار چدن نشکن ریخته‌گی جداره نازک دارای آلومینیوم

محل انتشار:

ششمین کنفرانس و نمایشگاه بین المللی مهندسی متالورژی و مواد (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 21

نویسندگان:

علی ذوالفقاری اصل - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مواد، گروه شناسایی و انتخاب مواد، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی

امیر عابدی - استادیار، گروه شناسایی و انتخاب مواد، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی

سیدمحمدعلی بوتراپی - استاد، گروه ریخته‌گری، دانشگاه علم و صنعت ایران

خلاصه مقاله:

چدن نشکن به دلیل برخورداری از استحکام و انعطاف پذیری بالا، قابلیت ریخته‌گری و ماشین‌کاری مناسب می‌تواند به عنوان جایگزین مناسبی برای فولادها و آلیاژهای سبک در تولید قطعات جداره نازک به کار گرفته شود. پر نشدن قالب و تشکیل کاربیدهای یوتکتیکی دو موضوع مهم در تولید قطعات جداره نازک از چدن نشکن هستند. در این تحقیق سعی گردیده است تا با بررسی تأثیر جوانه زایی و نوع جوانه زا، بر روی ساختار زمینه و خواص مکانیکی قطعات چدن نشکن آلومینیومی جداره نازک شرایط بهینه ریخته‌گری این نوع قطعات معرفی گردد. بدین منظور تسمه‌های چدن نشکن با کربن معادل $CE=4/54$ از ضخامت‌های 0/1 تا 10 میلیمتر با پنج نوع جوانه زای سوپرسید، زیرسینوک، بارینوک، پودر زغال و فروسیلیسیم خالص در دمای C^{1345} ریخته شد. نتایج بدست آمده، نشان می‌دهد که نرخ سرد شدن چدن آلومینیومی از چدن سیلیسیمی بیشتر است و باعث بوجود آمدن یک ساختار دندریتی ریز شده است و همچنین در کنار جوانه زایی خواص مکانیکی مطلوب تری نسب به چدن سیلیسیمی بدست آمده است. آزمایش کشش از تسمه‌های با ضخامت 10، 8 و 5 میلی‌متر تهیه شد. در نمونه‌های جوانه زایی شده با بارینوک، بیشترین مقدار استحکام کششی به میزان 624MPa و کمترین مقدار سختی بدست آمده است.

کلمات کلیدی:

چدن نشکن آلومینیومی، جداره نازک، جوانه‌زایی، خواص مکانیکی، ریزساختار

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/699976>

