

عنوان مقاله:

بررسی اثر میزان سیلیسیم و قلع مذاب پایه بر بر رفتار انجمادی و مورفولوژی گرافیت درچدن گرافیت فشرده

محل انتشار:

دومین همایش مشترک انجمن مهندسين متالورژی و انجمن ریخته گری ایران (سال: 1387)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

محسن شبان

ایوب حلویی

امیر مطلب زاده

خلاصه مقاله:

متداول ترین روش برای تولید چدن گرافیت فشرده در صنایع ریخته گری، عملیات مذاب پایه با عناصر کروی کننده مانند Mg،Ce و ضدکروی کننده مانند Sn، Al، Ti می باشد. از آنجا که یک قطعه صنعتی دارای ضخامتهای مختلفی بوده و چدن گرافیت فشرده نیز بیشترین حساسیت به ضخامت مقطع را در میان انواع چدن ها دارد بنا براین بدست آوردن یک قطعه سالم دارای میکرو ساختار یکنواخت یکی از مهمترین اهداف در تولید قطعات چدنی گرافیت فشرده می باشد. قلع به عنوان یک عنصر پرلیت زای قوی و ضد کروی کننده اثری بر تشکیل کاربید (بخصوص در ضخامتهای کم) نداشته و باعث افزایش استحکام قطعات تولیدی می گردد. سیلیسیم نیز با حل شدن در فاز فریت و تشکیل محلول جامد ضمن افزایش خواص مکانیکی، خواص ماشین کاری را نیز بهبود می بخشد. همچنین Si با افزایش سرعت نفوذ کربن در فاز آستنیت نقش مؤثری بر تشکیل گرافیت فشرده دارد. نمونه های پله ای با سرعت های سرمایش مختلف و درصدهای متفاوت سیلیسیم و قلع به روش در قالب ریخته گری شدند. نتایج نشان می دهد که با افزایش میزان سیلیسیم ضمن افزایش فاز فریت، درصد گرافیت فشرده و فاکتور شکل گرافیتها در سرعت های سرمایش کم (35/1 و 85/1) کاهش می یابد. افزایش گرافیت های کروی ریز بدلیل افزایش کربن معادل مذاب مهمترین دلیل این پدیده می باشد. ولی در سرعت های سرمایش 9/3 و 9/8، افزایش گرافیت های کروی در ریزساختار موجب افزایش درصد گرافیت فشرده در این ضخامت ها می شود. در سرعت سرمایش 3/18 ساختار گرافیت فشرده بدست نیامده و با افزایش سیلیسیم تا 61/3% تنها گرافیت های کروی دارای دمچه تشکیل می شود. افزایش قلع از 03/0 تا 15/0 درصد نیز منجر به افزایش فاکتور شکل گرافیتها و کاهش درصد گرافیت های کروی در سرعت های سرمایش کم (35/1 و 85/1) می شود ولی با افزایش سرعت سرمایش، اثر قلع بر مورفولوژی گرافیتها کاهش می یابد

کلمات کلیدی:

چدن گرافیت فشرده، مورفولوژی گرافیت، سرعت سرمایش، فاکتور شکل گرافیت

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/155451>

