

عنوان مقاله:

تصحیح ریز ساختار فولاد پرکرم-پرکربن با افزودن تیتانیوم

محل انتشار:

سمپوزیوم فولاد 1389 (سال: 1389)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

رضا رضوی نژاد - دانشکده مهندسی معدن و متالورژی، دانشگاه صنعتی امیرکبیر

صادق فیروزی - دانشکده مهندسی معدن و متالورژی، دانشگاه صنعتی امیرکبیر

سید محمد حسین میر باقری - دانشکده مهندسی معدن و متالورژی، دانشگاه صنعتی امیرکبیر

حمید کشمیری - مجتمع فولاد اسفراین، واحد فنی مهندسی

خلاصه مقاله:

فولادهای پرکرم-پرکربن کاربردهای زیادی در ساخت ابزارهای برش دارند. یکی از مشکلاتی که در تولید این دسته از فولادها وجود دارد، تشکیل ریز ساختاری با اندازه کاربیده‌های درشت در مرکز شمش به هنگام ریخته گری به علت جدایش غلظتی در زمان انجماد و افزایش غلظت کرم و کربن در قسمت های مرکزی شمش است که باعث اشکال در مرحله آهنگری داغ می شود. در این تحقیق ابتدا بوسیله نرم افزار ProCast انجماد شمش در مقیاس صنعتی شبیه سازی شد و سپس شرایط انجماد در مقیاس آزمایشگاهی برای دست یابی به شرایط مشابه صنعتی اعمال گردید. تحت این شرایط تاثیر تیتانیوم بر ریزساختار فولاد پرکرم-پرکربن با 12 درصد وزنی کرم و 2 درصد وزنی کربن مورد بررسی قرار گرفت. با افزایش غلظت تیتانیوم، ساختار کاربیده‌های اولیه M7C3 تصحیح گردید و کسر حجمی کاربیده‌ها (اولیه و یوتکتیک) کاهش یافت. بررسی ها نشان داد که ذرات TiC قبل از رسوب کاربیده تشکیل می شوند. ذرات TiC که زودتر رسوب کرده اند، برای کاربیده‌های M7C3 به صورت جوانه زا عمل می کنند آن کاهش قابل توجه اندازه کاربیده‌ها و توزیع یکنواخت تر کاربیده‌ها در شمش است.

کلمات کلیدی:

فولاد پرکرم-کربن، کاربید خشن، تیتانیوم، ریز ساختار

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/157085>

