

عنوان مقاله:

مقایسه ساختاری و تاثیر نسبت اکستروژن در آلیاژهای برنج سرب دار و سیلیسیم دار کار شده

محل انتشار:

دهمین همایش مشترک و پنجمین کنفرانس بین المللی انجمن مهندسی مواد و متالورژی و انجمن علمی ریخته گری ایران (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

فاطمه اصغریور - کارشناس مهندسی مواد و کارشناس آزمایشگاه های متالورژی صنایع مس شهید باهنر کرمان.

راحله یزدانی - کارشناس ارشد مهندسی مواد و کارشناس آزمایشگاه های متالورژی صنایع مس شهید باهنر کرمان.

عهدیه پورفریدونی - کارشناس ارشد مهندسی مواد و کارشناس تحقیق و توسعه صنایع مس شهید باهنر کرمان.

منصور لشکری - رییس برنامه ریزی و کنترل تولید واحد اکستروژن صنایع مس شهید باهنر کرمان.

خلاصه مقاله:

آلیاژهای برنج سرب دار به وفور در سیستم های لوله کشی آب خانگی مورد استفاده قرار می گیرند. وجود سرب در این آلیاژها باعث خاصیت خوشتراشی آنها شده است. با توجه به اهمیت حفظ سلامتی و مسایل زیست محیطی، امروزه تلاش می شود آلیاژهای برنج بدون سرب جایگزین آلیاژهای برنج سرب دار شوند. در این تحقیق سعی شد خواص میکروساختاری، سختی و فازهای تشکیل شده در آلیاژ برنج سرب دار و سیلیسیم دار پس از اکستروژن مورد مقایسه قرار گیرد؛ بدین منظور بیلتهایی با قطر 190 و طول 500 میلیمتر از آلیاژهای برنج سربدار و سیلیسیمدار ریختهگری شدند. در ادامه بیلتهای ریختهگری شده درکوره القایی تا دمای 650 درجه سانتیگراد پیش گرم و به صورت میلگردهایی با قطر 13 و 32 میلیمتر اکستروژن شدند. نمونه گیری به طور همزمان از نمونه های اکستروژن شده گرفته شد. نمونه ها از نظر ساختاری مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند و سختی آنها اندازه گیری شد. در ادامه نمونههای گرفته شده توسط آنالیز پراش اشعه ایکس (XRD) و میکروسکوپ الکترونی روبشی (SEM) (مورد مطالعه قرار گرفتند. نتایج نشان داد برنج های سربدار دارای اندازه دانه کوچکتر و درصد فاز بتا پرایم بیشتری هستند. پارامتر شبکه نیز در نمونه میلگرد برنج سیلیسیمدار با قطر 13 بیشتر بوده و سختی آن بالاتر است. همچنین با توجه به انحلال بیشتر سیلیسیم در فاز بتا پرایم، پارامتر شبکه فاز بتا پرایم بیشتر از فاز آلفا افزایش یافته است. جدایش سیلیسیم مشاهده شده در مرز فاز آلفا و بتا پرایم در نمونه میلگرد برنج سیلیسیمدار با قطر 13 کمتر بوده است.

کلمات کلیدی:

آلیاژ برنج سرب دار، آلیاژ برنج سیلیسیم دار، ریزساختار، سختی، پراش پرتو ایکس، میکروسکوپ الکترونی روبشی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/574707>

