

## عنوان مقاله:

بررسی عامل شکست در فرآیند کشش لوله مسی تولید شده در صنایع مس شهید باهنر

## محل انتشار:

نهمین کنفرانس و نمایشگاه بین المللی مهندسی مواد و متالورژی ایران و چهاردهمین همایش ملی مشترک انجمن مهندسی متالورژی و مواد ایران و انجمن ریخته گری ایران (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 17

## نویسندگان:

امینه شفایی - دانشجوی دکترای تخصصی مهندسی فناوری نانو دانشگاه شهید باهنر کرمان و کارشناس واحد تحقیق و توسعه صنایع مس شهید باهنر، کرمان

حامد فرزاد - کارشناسی ارشد مهندسی مواد- گرایش شکل دهی فلزات دانشگاه شیراز و کارشناس واحد تحقیق و توسعه صنایع مس شهید باهنر، کرمان

## خلاصه مقاله:

لوله های مسی بدون درز به واسطه برخورداری از انتقال حرارت بالا، استحکام کافی و عدم برخورداری از نقطه ضعف جوش یکی از پرکاربردترین قطعات مصرفی در صنعت تولید کندانسور و مبد های حرارتی می باشند. لذا کیفیت بالا و بدون عیب بودن محصول اصل مهمی در فرآیند تولید این دسته از محصولات به حساب می رود. عارضه یابی مشکلات مرسوم در فرآیند تولید لوله های مسی یکی از وظایف واحدهای تولیدی در جهت تولید محصولات عاری از عیب می باشد. فرآیندهای شکل دهی نظیر نورد سیاره ای و کشش لوله از مهم ترین مراحل تولید لوله های مسی بدون درز به شمار می آید. در این پژوهش به منظور بررسی مشکل شکست لوله در کارخانه لوله مسی مجتمع مس شهید باهنر 5 نمونه از بین موارد پر تکرار شکست انتخاب شده اند. ارزیابی های متعدد متالورژیکی و آزمایشگاهی در این مسیر صورت گرفته است؛ که از آن جمله می توان به بررسی تصاویر میکروسکوپ الکترونی روبشی تشکیل شده از پرتوهای برگشتی و ثانویه مربوط به سطح شکست و همچنین ترکیب شیمیایی کلی و نقطه ای ذرات موجود در آن اشاره داشت. نتایج بدست آمده نشان داد که در هر سه مورد از نمونه های بررسی شده کاهش ضخامت موثر لوله بواسطه حضور پلیسه مسی در کنار اثر اسپیرال موجود بر سطح لوله دلیل اصلی شکست می باشد. حضور دیمپل های عمیق در سطح شکست تمامی نمونه ها از مکانیزم شکست نرم در فرآیند تولید لوله های مورد بحث حکایت دارد. از سوی دیگر، بررسی دو مورد از نمونه های شکست موجود نشان داد که حضور عنصر سیلیسیم در ساختار ماده به شکل آخال عامل شکست بوده است.

## کلمات کلیدی:

لوله مسی، فرآیند کشش، اثر اسپیرال، سطح شکست، شکست نرم و آخال سیلیسمی

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1133534>

