

## بررسی قابلیت لحیم کاری سخت هاردمتال تنگستن کاربید – کبالت به فولاد ابزار

علی اشتیریان<sup>۱</sup>، دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی و علم مواد، Aliashtariyan@email.kntu.ac.ir

حمید خرسند<sup>۲</sup>، دانشیار مهندسی و علم مواد، Hkhorsand@kntu.ac.ir

### چکیده

در این تحقیق از روش لحیم کاری سخت در کوره تابشی مادون قرمز به منظور اتصال قطعات استفاده شد. برای سنتز آلیاژ پرکننده پایه نقره از روش آلیاژسازی مکانیکی استفاده شد. آلیاژسازی مکانیکی یک تکنیک تولید پودر است که اجازه می‌دهد تا مواد همگن شکل بگیرد. مطابق تحقیقات انجام شده این روش به دلیل مزایایی نسبت به روشهای دیگر برای تولید آلیاژ نانو ساختار زمینه نقره مناسب می‌باشد. پارامترهای مختلفی از جمله زمان در این فرآیند تأثیر گذار است و برای آنکه از اکسیداسیون پودرها در حین فرآیند جلوگیری شود فرآیند آلیاژسازی تحت گاز خنثی آرگون انجام گرفت. آلیاژسازی مکانیکی به مدت 30 ساعت انجام شد. سه نوع آلیاژ پرکننده پایه نقره برای این منظور سنتز شد که پس از انجام تست‌های ترشوندگی آلیاژ Bag-22 مناسب‌ترین آلیاژ پرکننده برای لحیم کاری سخت هاردمتال تنگستن کاربید به فولاد ابزار انتخاب شد. آنالیز حرارتی افتراقی DTA جهت تعیین دماهای سالیدوس و لیکوئیدوس برای نمونه انجام شد که نتایج به ترتیب 663 و 696 بدست آمد. اتصال دو قطعه به یکدیگر انجام شد و با استفاده از میکروسکوپ الکترونی روبشی از محل اتصال آنالیز EDAX انجام شد و آزمون استحکام کششی نمونه‌های لحیم کاری شده با دستگاه کشش انجام شده و نتیجه 540 مگاپاسکال بدست آمد.

واژه‌های کلیدی: لحیم کاری سخت، آلیاژ پایه نقره، آلیاژسازی مکانیکی، کوره مادون قرمز

<sup>۱</sup>دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی، دانشکده مهندسی مکانیک و علم مواد، تهران، خیابان ملاصدرا،

<sup>۲</sup>دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی، دانشکده مهندسی مکانیک و علم مواد، تهران، خیابان ملاصدرا،