

بررسی اثر مدت زمان فرایند پوشش دهی الکترولس بر روی رفتار فازی و خواص

ساختاری پوشش مس اعمال شده بر روی سطح پودر تنگستن پیش فعال شده

علی امیری^۱، دانشجو کارشناسی ، aliamiri94.eng@gmail.com

علی شانقی^۱، دانشیار

مجتبی کزازی^۱، دانشجو کارشناسی

علی جعفری^۱، کارشناسی ارشد

چکیده

پودر کامپوزیت مس-تنگستن به طور قابل توجهی برای طیف وسیعی از کاربردها همانند استفاده در الکتروود، اتصالات الکتریکی، بسته بندی میکرو الکترونیک و مواد معدنی گرمادهی به دلیل خواص فیزیکی عالی مورد توجه قرار گرفته اند. متفاوت بودن قابل توجه خواص مس و تنگستن همانند اختلاف دانسیته و عدم انحلال فازی مس و تنگستن در هر دو فاز جامد و مایع ساخت کامپوزیت های W-Cu متراکم را با مشکل روبرو کرده است. در میان روشهای مختلف ساخت کامپوزیت تنگستن-مس، یکی از روشهای متداول به دلیل دارا بودن مزایایی همانند تجهیزات آسان و ساده برای استفاده، کارآمد و ارزان بودن، فرایند الکترولس است، که کنترل پارامترهای مختلف پوشش دهی در فرایند الکترولس همانند دما، زمان و Ph از اهمیت بسزایی برخوردار است. در این مقاله پوشش الکترولس مس با استفاده از سولفات مس بعنوان نمک اصلی، فرمالید بعنوان عامل کاهش دهنده، سدیم اتیلن دی آمین تترا استات بعنوان عامل ترکیب کننده بر روی سطح پودر تنگستن پیش فعال سازی شده در مدت زمانهای مختلف همانند ۶۰ و ۹۰ دقیقه اعمال شده است. سپس رفتار فازی و مورفولوژی پوشش به ترتیب با استفاده از XRD، FTIR و FESEM مورد ارزیابی قرار گرفته است. متناسب با افزایش درصد حجمی پوشش مس و همچنین یکنواختی و همگنی آن که توسط تصاویر FESEM مشاهده شده، مدت زمان ۹۰ دقیقه می تواند به عنوان مدت زمان بهینه در نظر گرفته شود.

کلمات کلیدی: الکترولس، پوشش مس، تنگستن، مدت زمان پوشش دهی

^۱ دانشگاه ملایر، دانشکده فنی و مهندسی، گروه مهندسی مواد