

عنوان مقاله:

ساخت فوم سلول باز مسی و بررسی ریزساختار آن

محل انتشار:

فصلنامه مواد نوین، دوره 8، شماره 31 (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسندگان:

مهسا شاهسون - کارشناس ارشد مهندسی مواد و متالورژی، دانشگاه صنعتی امیرکبیر

سید محمد حسین میرباقری - دانشیار گروه مهندسی متالورژی، دانشگاه صنعتی امیرکبیر

خلاصه مقاله:

هدف از پژوهش حاضر، ارائه روش ساخت فوم سلول باز مسی با سطح ویژه بالا به روش شیمی تر است. از میان روش‌های مختلف تولید فوم سلول باز فلزی، روش رسوب‌دهی الکتریکی به دلیل تمیز و ارزان بودن نسبت به روش‌های دیگر انتخاب شد. در این روش از اسفنج سلول باز پلیمری (پلی اورتان) به عنوان پیش ماده استفاده شد. سپس با انتخاب محلول‌های شیمیایی مناسب طبق یک دانش فنی مشخص، ابتدا سطح فوم پلیمری فعال شده و سپس به کمک روش رسوب‌دهی الکترولس، سطوح فعال شده پلیمر با یک لایه بسیار نازک از فلز مس پوشش گرفت. در مرحله نهایی با به کارگیری فرآیند رسوب‌دهی الکتریکی، لایه نازک مسی حاصل از فرآیند الکترولس به ضخامتی که دارای حداقل استحکام لازمه است، افزایش داده شد. نتایج نشان می‌دهد که در روش رسوب‌دهی الکتریکی می‌توان ضخامت ۳-۵ میکرونی مرحله الکترولس را به مقادیر ۱۰۰-۱۵۰ میکرون افزایش داد. نتایج میکروسکوپ الکترونی روبشی (SEM) نشان می‌دهد، ریزساختار پوشش حاصله به صورت گلوبولار است. همچنین با کنترل ضخامت رسوب مس در مرحله الکترولیز می‌توان سطح ویژه فوم را افزایش داد. نتایج نشان می‌دهد که زمان بهینه فرآیند الکترولس بین ۵ تا ۷ دقیقه و زمان الکترولیز یک ساعت است و فوم سلول باز مسی به دست آمده سبک بوده و سطح ویژه بالایی برای تبادل حرارت دارد.

کلمات کلیدی:

اسفنج سلول باز پلیمری (پلی اورتان)، رسوب دهی الکتریکی، رسوب دهی الکترولس، فوم سلول باز مسی، سطح ویژه

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1903670>

