

عنوان مقاله:

تهیه قطعات متخلل برنزی از ضایعات برنزی با استفاده از فرایند خردایش پاششی و متالورژی پودر

محل انتشار:

اولین کنگره ملی کاربرد مواد و ساخت پیشرفته در صنایع (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

الهام افشاری - دانشگاه تهران- خیابان کارگر شمالی - دانشکده فنی

محمد قمبری - دانشگاه تهران- خیابان کارگر شمالی - دانشکده فنی

خلاصه مقاله:

تولید قطعات برنزی همراه با ایجاد حجم بزرگی از براده های ماشینکاری است. با در نظر گرفتن کاربرد گسترده پودرهای برنزی برای ساخت قطعات متالورژی پودر همچون فیلترها و یاتاقان های خود روانکار، تبدیل براده های ماشین کاری به پودر می تواند به عنوان راهکار مناسبی برای بازیافت براده های برنزی مطرح باشد. در این پژوهش امکان ساخت قطعات متخلل برنزی به روش متالورژی پودر از پودر تهیه شده به روش خردایش پاششی از براده های ماشینکاری مورد بررسی قرار گرفته است. برای بررسی خواص خام پودر، عملیات فشرده سازی در بازه 200 MPa تا 700 MPa انجام گرفت. نتایج نشان داد که بواسطه محتوای ناخالصی اکسیژن و آهن بسیار محدود و مورفولوژی نامنظم پودر بازیافت شده، بدون نیاز به عملیات حرارتی همچون آنیل و احیا، امکان تهیه نمونه های خام با خواص خام مناسب در فشار پرس در حد 300 MPa میسر است. نمونه های خام تهیه شده تحت عملیات تف جوشی در دماهای C 800 و C 700 در اتمسفر آرگون قرار گرفت و اثر دمای تف جوشی بر ریزساختار، چگالی و سختی نمونه ها مورد مطالعه قرار گرفت. نتایج نشان داد افزایش دمای تف جوشی از 700 تا C 850 همراه با افزایش یکنواختی ریزساختار و افزایش سختی بود. دمای تف جوشی C 850 بهترین شرایط را از نظر ریزساختار، خواص مکانیکی و چگالی برای نمونه های تف جوشی شده ایجاد نمود. با فشردن در فشار 300 MPa و تف جوشی در C 850 نمونه هایی با چگالی $7/4 \text{ g/cm}^3$ و سختی ظاهری BHN 43 به دست آمد که مشخصات مناسبی برای قطعات خود روانکار برنزی محسوب می شود و لذا پودر برنز بازیافت شده می تواند به عنوان یک ماده ارزان قیمت برای ساخت یاتاقان های خود روانکار مطرح باشد.

کلمات کلیدی:

بازیافت، پودر برنز، متالورژی پودر، تف جوشی، خردایش

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/673861>

