

عنوان مقاله:

بررسی رفتار خردایش براده های چدن خاکستری در فرآیند خردایش پاششی

محل انتشار:

چهاردهمین همایش علمی دانشجویی مهندسی مواد و متالورژی ایران (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

الهام افشاری - دکتر دانشکده فنی دانشگاه تهران، تهران، خیابان کارگر شمالی، بعد از بزرگراه جلال آل احمد، پردیس ۲ دانشکده های فنی

محمد قمبری - استادیار دانشکده فنی دانشگاه تهران، تهران، خیابان کارگر شمالی، بعد از بزرگراه جلال آل احمد، پردیس ۲ دانشکده های فنی

خلاصه مقاله:

در این پژوهش از فرآیند خردایش پاششی برای تهیه پودر از براده های ماشینکاری چدن خاکستری استفاده شد. برای این منظور از یک دستگاه خردایش پاششی شامل هدف آزمایشگاهی استفاده شد. در این فرآیند براده های ماشینکاری بعد از شتاب گرفتن در یک نازل تحت فشار به یک صفحه هدف از جنس مشابه براده های ماشینکاری برخورد می نمودند. برای بررسی اثر مشخصات ماده اولیه از سه آلیاژ رایج صنعتی چدن خاکستری با سه سطح مختلف کربن و سیلیسیم استفاده شد. روند کاهش اندازه ذرات با استفاده از میکروسکپ نوری و الکترونی (SEM) و نیز آنالیز سرندهی مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد کاهش اندازه براده های ماشینکاری تا 67 میکرون بعد از ده دقیقه زمان کاری دستگاه امکان پذیر است. با افزایش درصد وزنی کربن و سیلیسیم احتمال شکست افزایش یافته و ذرات ریزتری بدست آمد. بررسی های ریزساختاری مسیر رشد ترک و سطوح شکست ذرات نشان دهنده نقش غالب گرافیت در خردایش براده های چدنی بود. مقدار بیشتر کربن معادل منجر به کسر حجمی بیشتر گرافیت ها و فاصله کمتر بین آنها شده و در نتیجه افزایش نرخ خردایش را منجر شد. به علاوه مشاهده شد که یک رابطه مستقیم بین فاصله بین گرافیت ها و اندازه میانگین پودر حاصل از خردایش وجود دارد به نحوی که بعد از 10 بار برخورد با هدف میانگین اندازه ذرات پودر بسیار نزدیک به فاصله بین گرافیت ها بود.

کلمات کلیدی:

بازیافت، چدن خاکستری، خردایش پاششی، ضایعات چدن، گرافیت

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/717220>

