

عنوان مقاله:

تولید پودر نانوکریستالی به روش آسیابکاری مکانیکی چپسهای آلومینیم سری 3000 و 5000

محل انتشار:

دهمین همایش مشترک و پنجمین کنفرانس بین المللی انجمن مهندسی مواد و متالورژی و انجمن علمی ریخته گری ایران (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

نرمین ملک پور - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی مواد، دانشگاه صنعتی سهند تبریز

مازیار آزاده - دانشیار دانشکده مهندسی مواد، دانشگاه صنعتی سهند تبریز

خلاصه مقاله:

در این تحقیق، هدف بازیافت حالت جامد ضایعات آلومینیم سری 3000 و 5000 از طریق آسیابکاری مکانیکی است؛ بهطوری که منجر به تولید پودر آلومینیمی نانوکریستالی میشود. بدین منظور ضایعات قوطی آلومینیمی مستعمل نوشیدنی که معمولاً از سه قسمت؛ بدنه، سر و بازشونده تشکیل شده و بترتیب 75، 22 و 3 در صد از وزن کل قوطی را تشکیل می دهند، بعنوان مادهی اولیه استفاده می شود. بدنه قوطی معمولاً آلیاژ 3004 و سر آن از نوع 5182 و قسمت بازشونده از سری آلیاژهای 5017، 5042 یا 5082 می باشند. قوطیهای مستعمل جداسازی شده و تمیز آلومینیمی بعد از دو مرحله آسیابکاری چکشی به صورت چپسهایی با اندازه 50 میلیمتر و نهایتاً 10 میلی متر تبدیل میشوند. سپس عملیات رنگزدایی و شستشو (روغن و اکسیدزدایی) انجام میگردد. متعاقباً چپسهای تمیزکاری شده تحت شرایط مختلف، بطریق مکانیکی و با استفاده از گلوله های مقاوم به سایش در دستگاه آسیاب سیاره ای به ذرات پودری تبدیل می شوند. نتایج نشان داد که در مدت زمان 24 ساعت آسیابکاری بدون هیچ عامل کنترل کنندهیفرآیندی، توزیع یکنواخت با اندازه کوچکتر از 10 میکرومتر و اندازه کریستالین 64/21 نانومتر، با آلودگی و اکسیداسیون در حد صفر حاصل شد.

کلمات کلیدی:

آلیاژ 3000 و 5000 آلومینیم، آسیابکاری سیاره ای، پودر نانوکریستالی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/574957>

