

## عنوان مقاله:

تولید پودر پلی پروپیلن مناسب به عنوان خوراک پرینتر سه بعدی SLS

## محل انتشار:

شانزدهمین همایش ملی و پنجمین کنفرانس بین المللی مهندسی ساخت و تولید (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 5

## نویسندگان:

امید امانی تهرانی - دانشجوی کارشناسی ارشد، مهندسی مکانیک گرایش ساخت و تولید، دانشگاه یزد

روح اله عزیزی تفتی - استادیار، مهندسی مکانیک گرایش ساخت و تولید، دانشگاه یزد

مهدی انتظام - استادیار، مهندسی شیمی و پلیمر، دانشگاه یزد

## خلاصه مقاله:

در سالهای اخیر، فرآیند ساخت افزودنی 1 با استفاده از پرینترهای سه بعدی 2 برای ساخت قطعات مورد توجه قرار گرفته است که یکی از مهمترین آنها روش تف جوشی انتخابی به کمک لیزر SLS است. از مزایای این فرآیند میتوان به ساخت قطعات با اشکال پیچیده، سرعت بالای ساخت و قابلیت ساخت قطعات با انواع مواد اشاره کرد که همین امر باعث کاربرد این فرآیند در صنعت های هوافضا و پزشکی شده است. خوراک این فرآیند به صورت پودر است. برای تولید پودر باید به نکاتی توجه شود که از جمله مهمترین پارامترها برای تولید، خواص حرارتی پودر است که انتخاب صحیح دمای کاری و به دست آوردن پنجره ی تفجوشی، باعث کمتر شدن اعوجاج و بهبود کیفیت سطح در قطعه ی نهایی میشود. انتخاب صحیح شاخص جریان ذوب 4 پودر نکته ی مهمی است و اگر پودری با گرانروی مناسب انتخاب شود پخش کردن پودر روی سطح مخزن ساخت آسانتر میشود، این ویژگی روی بهبود شکل و کیفیت نهایی قطعات تاثیرگذار است. هرچه شکل ذرات کرویتز و منظمتر باشد، چگالی قطعه ی نهایی بیشتر و عیوبی مثل تخلخل کمتر میشود. اگر اندازه ذرات درشت باشد، کیفیت سطح پایین می آید و اگر اندازه ذرات کوچک باشد باعث چسبندگی ذرات به هم شده و پخش پودر روی سطح مخزن ساخت را دچار اختلال میکند. در این مقاله سعی شد تا روشی برای تولید پودر PP معرفی شود که خواص مورد نظر به عنوان خوراک پرینتر SLS را داشته باشد. در این راستا از دستگاه های آسیاب دیسکی و آسیاب گلوله ای به همراه مواد خنک کننده برای تولید پودری از جنس پلی پروپیلن (PP) با اندازه ذرات بین 50 میکرون تا 150 میکرون استفاده شده است. آزمایشهایی روی پودر انجام شد و اندازه و شکل ذرات، شاخص جریان ذوب، چگالی و جریان پذیری 5 پودر بررسی گردید. به این ترتیب، پودری مناسب برای فرآیند SLS تولید شد.

## کلمات کلیدی:

ساخت افزودنی، تف جوشی به کمک لیزر، خواص پودر، آسیاب مکانیکی

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/998370>

