

عنوان مقاله:

تولید و مشخصه یابی داربستهای PLA/MgAl₂O₄ به روش پرینت ۳ بعدی (FDM) و مقایسه آنها با روش دوغایی

محل انتشار:

دوفصلنامه مهندسی متالورژی و مواد، دوره 35، شماره 2 (سال: 1403)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

مهران قدرتی - گروه مهندسی مواد، دانشکده فنی مهندسی گلیپایگان، دانشگاه صنعتی اصفهان، گلیپایگان.

سید مهدی رفیعیانی - گروه مهندسی مواد، دانشکده فنی مهندسی گلیپایگان، دانشگاه صنعتی اصفهان، گلیپایگان.

خلاصه مقاله:

در پژوهش حاضر ابتدا سرامیک زیستی آلومینات منیزیم (MgAl₂O₄) با اندازه ذرات ۲۷ تا ۴۰ نانومتر به روش سنتز احتراقی تولید شد. همچنین کامپوزیتهای زمینه پلیمری PLA/MgAl₂O₄ با استفاده از روش های جوشی لایه نشانی مذاب (FDM) و دوغایی ساخته شده و خواص آنها مورد مطالعه و مقایسه قرار گرفت. برای بررسی خواص کامپوزیتهای تولید شده آنالیزهای پراش پرتو ایکس (XRD)، میکروسکوپ الکترونی روبشی (FE-SEM)، طیف سنج فرسرخ (FT-IR) و طیف سنجی پلاسمای جفت شده القایی (ICP) بخدمت گرفته شدند. نتایج XRD نشان داد که در نمونه های کامپوزیتی که به روش FDM سنتز می شوند PLA از بلورینگی بیشتری نسبت به روش دوغایی برخوردار است که این امر ناشی از سرد شدن نسبتاً آهسته مذاب پلیمر است. برای بررسی خواص زیست فعالی این کامپوزیت از محلول شبیه سازی شده ی بدن (SBF) استفاده شده و نتایج حاصل از آزمون ICP نشان داد که میزان کلسیم و فسفر در هفته ی چهارم در نمونه ی پرینت شده ارمغان آورده و از مرغوبیت بالاتری برای مصارف زیستی برخوردار است.

کلمات کلیدی:

اسپینل آلومینات منیزیم، سنتز احتراقی، داربست زمینه پلیمری، لایه نشانی مذاب، دوغایی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/2041259>

