

عنوان مقاله:

بررسی تاثیر عملیات سطحی و افزودن نانوذرات بر خواص مکانیکی چندلایه های الیافی فلزی با استفاده از روش رویه پاسخ

محل انتشار:

مجله مهندسی مکانیک دانشگاه تبریز، دوره 48، شماره 3 (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

مسلم نجفی - دانشجوی دکتری، گروه مهندسی مکانیک، دانشگاه گیلان، رشت، ایران

رضا انصاری خلخالی - دانشیار، گروه مهندسی مکانیک، دانشگاه گیلان، رشت، ایران

ابوالفضل درويزه - استاد، گروه مهندسی مکانیک، دانشگاه گیلان، رشت، ایران

خلاصه مقاله:

در این مقاله، تاثیر فرآیندهای مختلف عملیات سطحی و افزودن نانورس بر خواص مکانیکی چندلایه های الیافی فلزی مورد بررسی قرار گرفته است. به این منظور، آلیاژ ۳۱۰۵ آلومینیوم تحت فرآیندهای مختلف آماده سازی شامل چربی زدایی، سایش مکانیکی، سونش شیمیایی، کروماته کردن و ترکیبی از این فرآیندها مورد عملیات سطحی قرار گرفت. سپس چندلایه های الیافی فلزی با استفاده از ورق های آلومینیوم، رزین اپوکسی خالص و بهبود یافته با نانورس و الیاف شیشه توسط روش لایه گذاری دستی تولید شدند. تاثیر فرآیندهای مختلف آماده سازی سطح و استفاده از نانوذرات بر خواص خمشی و ضربه ای نمونه ها با بهره گیری از طراحی آزمایش ها به روش رویه پاسخ مورد بررسی قرار گرفت. نتایج به دست آمده نشان داد که کروماته کردن سطح فلز موثرترین نقش را در افزایش خواص مکانیکی نمونه ها دارد. درحالی که چربی زدایی در بین فرآیندهای مختلف آماده سازی سطوح، کمترین اثر را در بهبود خواص مکانیکی چندلایه های الیافی فلزی دارا است. همچنین بررسی نتایج تحلیل عوامل تاثیرگذار اصلی نشان داد که به رغم نقش مفید نانورس در بهبود خواص مکانیکی چندلایه های الیافی فلزی، نقش فرآیندهای آماده سازی سطح موثرتر از افزودن نانوذرات است.

کلمات کلیدی:

چندلایه های الیافی فلزی، عملیات سطحی، نانورس، خواص ضربه ای، خواص خمشی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1310578>

