

عنوان مقاله:

تحلیل عددی پاشش حرارتی پوشش های استلایت-۶ روی بستر فولادی

محل انتشار:

فصلنامه مکانیک هوافضا، دوره 19، شماره 2 (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

محمد حاجی پور - دانشجوی دکتری، گروه مهندسی مکانیک، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهواز، اهواز، ایران

عرفان میرشکاری - نویسنده مسئول: استادیار، گروه مهندسی مکانیک، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهواز، اهواز، اهواز، ایران

شهرام شهروی - استادیار، گروه مهندسی مکانیک، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهواز، اهواز، اهواز، ایران

خلاصه مقاله:

در این مطالعه از روش المان محدود برای شبیه سازی پاشش حرارتی میکرو ذرات استلایت-۶ روی زیرلایه فولادی استفاده شده است. اثر اندازه ذرات، دمای پیش گرمایش زیرلایه و زاویه پاشش بر روی پارامترهای خروجی فرآیند ازجمله تنش، کرنش پلاستیک معادل، عمق نفوذ و توزیع دما بررسی شده اند. از طراحی آزمایش ها برای تعیین تعداد شبیه سازی ها و ترکیب پارامترهای ورودی استفاده شده است. برای بررسی رابطه بین پارامترهای ورودی و خروجی، روش سطح پاسخ مورد استفاده قرار گرفته است. نتایج شبیه سازی نشان می دهد که عمق نفوذ به عنوان عامل اصلی موثر بر استحکام پیوند، به شدت به اندازه ذرات وابسته است. همچنین زاویه پاشش به عنوان یک پارامتر مهم و تاثیرگذار بر روی عمق نفوذ شناسایی می شود. از سوی دیگر، دمای پیش گرمایش زیرلایه تاثیر قابل ملاحظه ای بر روی نتایج ندارد. بر اساس نتایج شبیه سازی، مشاهده می شود که عمق نفوذ با افزایش اندازه ذرات و همچنین زاویه پاشش افزایش یافته و در زاویه پاشش ۹۰ درجه، به حداکثر مقدار خود می رسد.

کلمات کلیدی:

پاشش حرارتی، المان محدود، استلایت-۶، کرنش پلاستیک معادل، روش سطح پاسخ

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1756172>

