

عنوان مقاله:

بررسی تاثیر نانوذرات Al_2O_3 بر خواص اتصال ورق های ABS متصل شده به روش جوشکاری اصطکاکی اغتشاشی FSW

محل انتشار:

اولین کنگره ملی کاربرد مواد و ساخت پیشرفته در صنایع (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

سمیه غفاریان - دانشجوی کارشناسی ارشد دانشکده مهندسی مواد و عمران دانشگاه شیراز

حبیب دانش منش - استاد دانشکده مهندسی مواد و عمران دانشگاه شیراز

سیدمجتبی زبرد - استاد دانشکده مهندسی مواد و عمران دانشگاه شیراز

خلاصه مقاله:

در تحقیق حاضر جوش پذیر ورق های ABS بوسیله ی فرایند جوشکاری اصطکاکی اغتشاشی FSW و تاثیر افزودن نانو ذرات Al_2O_3 به محل اتصال آن، مورد بررسی قرار گرفته است همچنین شرایط بهینه فرایند جهت دستیابی به استحکام اتصال مناسب و بهبود شرایط سطحی اتصال نمونه ها ضمن جوشکاری تحقیق گردیده است برای دستیابی به این هدف یک سیستم طراحی شد که شامل بین دورا و سیستم گرمایش دمش هوای گرم در کنار شانه ابزار قرار دارد می باشد. در این راستا از ورق های ABS با ضخامت 5 میلیمتر استفاده شده و شرایط فرایندی شامل سرعت های چرخشی 1000، 1600، 2500 دور در دقیقه، سرعت های خطی 16، 25، 40، 100 میلیمتر بر دقیقه و شکل پین متفاوت استوانه ای و رزوه دار استفاده شد. نحوه اتصال جوش، شرایط سطحی و خواص مکانیکی، مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان دهنده قابلیت جوشکاری ورق های ABS توسط روش جوشکاری اصطکاکی اغتشاشی می باشد. شایان ذکر است که کیفیت مناسب جوش در سرعت های چرخشی بالا میلیمتر بر دقیقه حاصل گردید. بعلاوه کامپوزیت ABS/ Al_2O_3 ضمن اتصال تهیه شده و خواص مکانیکی و فیزیکی آنها مورد بررسی قرار گرفت. بررسی سطوح شکست نیز با استفاده از میکروسکوپ الکترونی روبشی SEM صورت پذیرفته است نتایج نشان داد که استحکام کششی نمونه های جوش داده شده با افزودن پودر نانو آلومینا افزایش و سختی آنها در مقایس با ABS پایه افزایش یافته است.

کلمات کلیدی:

جوشکاری اصطکاکی اغتشاشی، ورق ABS، نانوذرات آلومینا

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/673938>

