

عنوان مقاله:

بررسی استحکام برشی در جوشکاری فراصوتی قطعات پلیمری گرماسخت تقویت شده با الیاف شیشه

محل انتشار:

چهارمین کنفرانس بین المللی جوشکاری و آزمایش های غیرمخرب و بیست و دومین کنفرانس ملی جوش و بازرسی و یازدهمین کنفرانس ملی آزمایش های غیرمخرب (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

حامد تیربند - دانشجوی کارشناسی ارشد، مهندسی مکانیک، دانشگاه تربیت مدرس، تهران

داود اکبری - استادیار، مهندسی مکانیک، دانشگاه تربیت مدرس، تهران

پوریا فرجی کلجاهی - دانشجوی دکتری، مهندسی مکانیک، دانشگاه تربیت مدرس، تهران

خلاصه مقاله:

این مقاله بررسی استحکام برشی نتایج اولیه از جوشکاری فراصوتی پلیمرهای گرماسخت الیاف شیشه مبتنی بر اپوکسی با مواد واسطه گرمانرم پلی متیل متاکریلات آکریلیک و پلی پروپیلین را نشان می دهد. هدف اصلی درک مکانیسم های ممکن چسبندگی سطحی در اتصال جوشکاری پلیمرهای گرماسخت است. برای ساخت نمونه ها از دوماده رزین اپوکسی و هاردنر استفاده کردیم و قطعات با دوسطح متفاوت ارزیابی شدند. برای آماده سازی سطح قطعات و ایجاد طرح های مورد نظر بر روی سطح از نرم افزار سالیدورک جهت طراحی نمونه ها و آماده سازی سطحی از لیزر استفاده کردیم. بین دو پلیمر گرماسخت به عنوان مواد واسطه برای اتصال پلیمرهای گرماسخت (PP) و پلی پروپیلین (PMMA) پلی متیل متاکریلات آکریلیک تقویت شده با الیاف شیشه با استفاده از جوشکاری فراصوتی با فرکانس ۲۰ کیلوهرتز به قطعات کاری از پیش طراحی شده استفاده می شوند. در نهایت، برای سطح آماده سازی شده با لیزر و سطح ساده پارامترهای جوشکاری فراصوتی به صورت یکسان با پارامترهای فشار ۲ بار، زمان جوشکاری ۱/۶ ثانیه و زمان نگهداری ۳ ثانیه انتخاب شدند. تحقیقات تجربی نشان می دهد اتصال جوشکاری فراصوتی پلیمرهای گرماسخت با مواد واسطه گرمانرم از استحکام قابل توجهی برخوردار بوده و میتواند به طور موثر در جنبه های صنعتی به کار رود

کلمات کلیدی:

جوشکاری فراصوتی، گرماسخت و گرمانرم، پلی متیل متاکریلات آکریلیک، پلی پروپیلین، میکروسکوپ الکترونی روبشی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1423744>

