

بررسی تاثیر زاویه انحراف بر جوشکاری اصطکاکی اغتشاشی بین استیل 316و304

حامد دودانگه¹، نسیم نایب پاشایی^{2،3}، نیما راسخ صالح⁴

چکیده

در جوشکاری اصطکاکی و اغتشاشی مهمترین چالش انتخاب بهترین پارامتر های موثر در این فرآیند برای آلیاژهای مختلف است. در این مقاله با ثابت نگه داشتن سایر پارامتر های موثر مانند سرعت دوران و سرعت پیشروی، تاثیرات زاویه انحراف بر کیفیت جوشکاری و عیوب حاصل از آن بررسی می شود. زاویه انحراف در نظر گرفته شده برای انجام این آزمایش 0 تا 3 درجه می باشد. انتخاب صحیح زاویه انحراف که در خلاف جهت پیشروی ابزار است، بطوریکه ارتفاع شولدر در عقب ابزار کمتر از جلوی آن می باشد، باعث می شود عمل فورجینگ مواد پشت ابزار در تشکیل پیوندی محکم تر و با عیب کمتر کمک کند. زاویه انحراف ابزار نقش زیادی در میزان نیروی اصطکاکی، حرارت ورودی و همچنین ترکیب جریان مواد ناشی از پین و پیشانی ابزار دارد بطوریکه با افزایش این زاویه، میزان نیروی محوری و حرارت ورودی افزایش یافته و جریان مواد تغییر شکل یافته بهتر می شود از طرف دیگر مواد پلاستیک در نزدیکی انتهای پین، اکستروژن شده و بعلاوه زاویه انحراف کوچکتر به پایین رانده می شود. همه ی اینها رویهم رفته بر امکان تشکیل عیوب جوشکاری در روش FSW تاثیر گذار خواهند بود.

کلمات کلیدی: جوشکاری اصطکاکی اغتشاشی، زاویه انحراف، عیوب جوشکاری، شولدر

1- دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده فنی و مهندسی - دانشگاه آزاد اسلامی - واحد تهران شرق

2- استادیار، باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان، دانشگاه آزاد اسلامی - واحد تهران شرق

3- دکتری، دانشکده مهندسی مواد و متالورژی، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران

4- استادیار، دانشکده فنی و مهندسی - دانشگاه آزاد اسلامی - واحد تهران شرق n.rasekhsaleh@gmail.com