

بررسی اثر بعضی از پارامترهای جوشکاری مقاومتی درزی بر روی آلیاژ آلومینیوم ۵۰۸۳ با ضخامت ۲/۵ mm + ۵

نویسندگان: دکتر مصطفی کتابچی^۱ و دکتر ایرج ستاری فر^۲
و مهندس محمد رضا رنجبرکی^۳

چکیده:

در این مقاله نتایج تحقیقات انجام پذیرفته در خصوص اتصال لوله تولید شده بروش فلوفرمینگ معکوس با ضخامت ۵ میلیمتر و قطر خارجی ۳۶۰ میلیمتر به عدسی با ضخامت ۲/۵ میلیمتر و قطر خارجی ۳۵۵ میلیمتر هر دو از جنس آلیاژ آلومینیوم ۵۰۸۳- H ۳۲۱ (AL- ۴/۵ Mg) جهت ساخت باک سوخت که نوعی مخزن تحت فشار ۳bar، آورده شده است. ابتدا مروری بر روی اصول فرآیند جوشکاری مقاومتی درزی خصوصاً پیرامون آلیاژهای آلومینیوم خواهیم داشت. پس از آن نتایج حاصل از آزمایشات انجام شده بر روی نمونه های ورق از جنس و ضخامت مشابه آورده خواهد شد. سپس نتایج تستهای نشتی مقطع جوش لوله به مقطع مدور با اعمال دستورالعمل های بهینه حاصله از جوش ورقها آورده شده است. در پایان نتایج حاصل مورد تحلیل و بررسی قرار گرفته است.

واژه های کلیدی: جوش مقاومتی درزی (Resistance Seam Welding)، دگمه جوش (Nugget)، استحکام (Strength)، متغیرهای جوشکاری (Welding Parameters)، سختی (Hardness)، ...

سمبل ها:

Fw	نیروی جوشکاری	دکا نیوتن (daN)
tw	زمان جوشکاری	(Sec)
d	قطر نقطه جوش	(mm)

مقدمه:

جوشکاری مقاومتی به آن دسته از عملیات جوشکاری اطلاق می شود که در آنها محل جوش با گرم کردن سطوح تماس روی هم قرار گرفته به وسیله عبور جریان و رساندن تا وضعیت پلاستیک همراه فشردن آنها با فشار خارجی زیاد، جوشکاری شوند. مقدار حرارتی که در سطوح تماس قطعات تولید می شود، به وسیله قانون ژول $Q_{(jol)} = \mu RI^2 t$ محاسبه و تعیین می گردد، که در آن μ راندمان حرارتی، R مقاومت بر حسب اهم، I جریان الکتریسیته بر حسب آمپر و t زمان عبور جریان بر حسب ثانیه است. جوشکاری مقاومتی روشی است با سرعت تولید بالا که براحتی می توان آنرا ماشینی و خودکار کرد. بنابراین کاربرد زیادی در صنایع دارد. یکی از انواع جوشکاری مقاومتی، جوشکاری مقاومتی

۱- استادیار دانشگاه صنعتی امیر کبیر

۲- دانشیار دانشگاه صنعتی امیر کبیر

۳- کارشناس ارشد مهندسی متالورژی دانشگاه امیر کبیر