

عنوان مقاله:

اثر Zr در استحکام الکترو د کیفیت جوش دو فولاد کم کربن گالوانیزه مورد استفاده در خودروی ساندرو در فرآیند جوش مقاومتی نقطه ای (RSW)

محل انتشار:

نوزدهمین کنفرانس ملی جوش و بازرسی و هشتمین کنفرانس ملی آزمایش های غیرمخرب (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

حسین زارع محمودی - کارشناس دبیر کمیته جوش سالن تولید بدنه محصولات رنو، شرکت خودرو سازی پارس خودرو، تهران، ایران

امیررضا احمدی کشاورز - مدیر تولید رییس کمیته جوش بدنه محصولات رنو، شرکت خودرو سازی پارس خودرو، تهران، ایران

عبداله یزدانی - رییس تولید بدنه ساندرو، شرکت خودرو سازی پارس خودرو، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

جوشکاری مقاومتی نقطه ای (RSW) کاربرد وسیعی در صنایع مختلف بویژه در خودروسازی دارد. ارایه روشهای جدید با هزینههای کمتر سرعت تولید بالاتر، میتواند گامی نو در جهت ارتقاء بهبود صنعت خودرو باشد. نقش الکترو د استحکام آن نیاز به انجام درسینگ کمتر توسط الکترو د تراش بسیار مهم می باشد. (رویکرد کاهش هزینه در زمان عملیات مواد خریداری شده با حفظ کیفیت مورد نظر استاندارد) میزان مقاومت الکترو د از دفرمه شدن در پارا مترهای مختلف (جریان زمان جوش مختلف) می تواند تاثیر در تعداد زمانهای صرف شده عملیات درسینگ تراش الکترو د داشته باشد. همچنین در صورت دانستن پارامتر بهینه موثر در این فرآیند و نصب آن بر روی دستگاه جوش میتوان به استاندارد کیفی جوش مورد نظر دست یافت. پارامترهای ارایه شده باید بگونه ای باشد تا در راستای کاهش هزینه ها (حداقل انرژی جهت انجام کار جلوگیری از تلفات انرژی) و جهت دست یافتن به استانداردهای کیفی جوش برای اتصال ورقهای فلزی باشد. در تولید بدنه خودرو ساندرو از ورقهای فولادی و برای اتصال این ورقهای فولادی از روش جوشکاری مقاومتی نقطه ای استفاده می شود. در بدنه هر خودرو ساندرو، 4793 جوش نقطه ای وجود دارد. استحکام بدنه خودرو کاملاً به استحکام این جوش ها وابسته است. هدف اصلی در این تحقیق، تاثیر میزان عنصر زیرکونیوم مطابق استاندارد رنو بررسی تعیین متغیرها و پارامترهای بهینه جهت ایجاد اتصالاتی مناسب از نقطه نظر خواص مکانیکی فیزیکی در فرآیند جوشکاری مقاومتی نقطه ای در دو ورق غیرهمجنس که در تولیدات ساندرو بکار می رود، می باشد. نوآوری در این پژوهش بدلیل بکار بردن الکترو د استاندارد به همراه پارامترهای بهینه با حفظ استانداردهای کیفی در تولید خودرو رنو ساندرو، در شرکت خودروسازی پارس خودرو می باشد. در این پژوهش ابتدا با الکترو د بدون زیرکونیوم سپس با الکترو د مطابق با استاندارد رنو جوشکاری انجام پذیرفت. جوشکاری نمونه ها با بررسی میزان درسینگ در شدت جریان زمان جوشکاری مختلف در شرایط ثابت بودن سایر متغیرها انجام گرفت بعد از انجام آزمایش های متالوگرافی خواص مکانیکی، تاثیر این متغیرها بر اندازه های ماکروسکوپی (قطر دکمه جوش، نفوذ جوش، پهنا ضخامت منطقه متاثر از حرارت، عمق فرورفتگی الکترو د)، خواص مکانیکی (نیروی کشش-برش اتصالات، ریزسختی) متالورژیکی فازهای تشکیل شده در دکمه جوش منطقه متاثر از حرارت) منطقه اتصال مقاومتی نقطه ای مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد که با افزایش شدت جریان جوشکاری از تا کیلوآمپر در زمان جوشکاری ثابت، ابتدا قطر دکمه جوش نفوذ جوش تا شدت جریان بهینه کیلوآمپر افزایش یافت بیشترین نیروی کشش-برش در شدت جریان جوشکاری کیلوآمپر زمان جوشکاری سیکل معادل 8808 نیوتن حالت شکست بصورت محیطی همراه با پارگی فلز پایه بیرون راندگی دکمه جوش بود رخ داد که اتصال مطلوبی تلقی شد. علاوه بر این با افزایش شدت جریان جوشکاری میزان عمق فرورفتگی الکترو دها، پهنا منطقه متاثر از حرارت افزایش ضخامت منطقه متاثر از حرارت کاهش پیدا کرد. همچنین نتایج نشان داد الکترو د ساخته شده توسط شرکت نوین سازان به میزان 0% ...

کلمات کلیدی:

جوشکاری مقاومتی نقطه ای، زیرکونیوم، ورقهای غیر همجنس، استحکام جوش، بدنه خودروی ساندرو

