



جوشکاری یعنی اتصال دو قطعه با گرم کردن نقاط اتصال که می تواند با روش های مختلفی انجام شود. جوشکاری انواع گوناگونی دارد اما آیا تا به حال نام جوشکاری القایی را شنیده اید؟ اگر یک جوشکار نباشید احتمال شنیدن این نام برایتان بسیار کم است. اما عمده جوشکار ها این نام را شنیده اند و به همین دلیل قصد داریم در رابطه با اینکه **جوشکاری القایی چیست؟** توضیحات کاملی ارائه دهیم.

تاریخچه جوشکاری القایی

تاریخچه جوشکاری القایی مربوط به زمان کشف قانون فارادی است. در اصل بعد از زمان کشف این قانون توسط مایکل فارادی، روش جوشکاری القایی نیز کشف شد. مطابق با این قانون می توان توسط القای الکتریکی، گرما تولید کرد. در اصل جهت میدان الکترو مغناطیسی به جهت جریان بستگی دارد و با همان سرعت فرکانس جریان تغییر می کند و در نهایت گرما تولید می شود.

نحوه کار جوشکاری القایی و مراحل آن

این نوع **جوشکاری** توسط یک دستگاه مخصوص به خود انجام می شود. دستگاه جوشکاری القایی از یک سیم پیچ القایی تشکیل شده که توسط آن جریان الکتریکی به صورت فرکانس های رادیویی ایجاد می شود که در هیچ نوع جوشکاری وجود ندارد. در نهایت یک میدان الکترو مغناطیسی با انرژی و فرکانس بالا ایجاد می شود که تمام این انرژی و فرکانس روی قطعه متمرکز و رسانای الکتریکی برای تولید گرما مورد استفاده قرار می گیرد.



به طور کلی مراحل مکانیزم انجام جوشکاری القایی موارد زیر است:

مرحله یک

در ابتدا توسط میدان مغناطیسی با فرکانس بالا توسط حلقه جوش به طور متناوب به سطح خارجی القا می شود. شدت این جریان القایی به قدری زیاد است که موجب تحریک و در نتیجه حرکت الکترون های آزاد لوله می شود.

مرحله دو

حرکت الکترون های آزاد باعث ایجاد یک حرارت بسیار زیاد می شود و لبه ها گرم و در نتیجه ذوب می شوند.

مرحله سوم

بعد از ذوب لبه های ورق سطوح بهم نزدیک و اتصال می یابد و جوش القایی ایجاد می شود.

دستگاه های جوشکاری القایی کدامند؟



دستگاه هایی که می توان با آن ها جوش القایی ایجاد کرد در دو دسته قرار می گیرند:

دستگاه جوش القایی که تکنولوژی ترانزیستوری دارد و دستگاه جوش القایی که مجهز به تکنولوژی لامپی است. عمدتاً از این دستگاه در فرکانس های بالا مورد استفاده قرار می گیرد.

بیشتر بخوانید: جوش آرگون یا جوشکاری تیگ TIG

تفاوت جوشکاری القایی با سایر روش ها

عملکرد و دستگاه مورد استفاده در جوشکاری القایی با سایر روش ها تفاوت زیادی دارد. در این روش از دستگاهی استفاده می شود که سیم القایی دارد که با ایجاد یک میدان الکترومغناطیسی موجب گرم شدن فلز می شود.

فرایندی که در جوشکاری القایی انجام می شود به صورت خودکار است و سرعت زیادی دارد.

در این نوع جوشکاری گرما به عمق فلز نفوذ می کند و ذوب صورت می گیرد. اما در بقیه مدل های جوشکاری گرمای ایجاد شده در سطح موجب ذوب فلز می شود.

در جوشکاری القایی انرژی کمتری مصرف می شود و ذوب سریع صورت می گیرد.

جوشکاری القایی در کجا استفاده می شود؟



جوشکاری القایی به دلیل مزیت های ویژه و کاربرد های بیشماری دارد از جمله این کاربرد ها موارد زیر است.

- از جوشکاری القایی در صنعت لوله استفاده می شود.
- برای جوشکاری های طولی فولاد های ضد زنگ
- قابل استفاده برای جوشکاری آلومینیوم و آهن

- برای اتصال کامپوزیت ها و ترموپلاستیک ها و ماتریس های حرارتی از جوشکاری القایی به همراه یک خنک کننده استفاده می شود
- قابل استفاده در صنعت هوا و فضا به دلیل استحکام جوش زده شده
- قابل استفاده برای جوشکاری لوله های آب
- اتصال قطعات در صنعت خودرو سازی به دلیل مقاومت و استحکام و امکان کنترل جوشکاری بسته به نوع قطعه
- از بین بردن ناخالصی ها در زمان انجام جوشکاری
- به طور کلی از جوشکاری القایی برای مواد رسانا استفاده می شود.

بیشتر بخوانید: جوشکاری سربالا چیست؟

مزیت های جوشکاری القایی چیست؟

مصرف برق کمتر

در این نوع جوشکاری برق کمتری مصرف می شود زیرا بخشی از گرما توسط مکانیزم داخلی و آزاد شدن الکترون ها صورت می گیرد و نیاز نیست انرژی الکتریکی گرما را ایجاد کند.

افزایش کارایی

در بررسی جوشکاری القایی چیست می توان افزایش کارایی را به عنوان یکی از مزیت های مهم این روش دانست. با توجه به اینکه سرعت در این نوع جوشکاری بالا است و جوش های زده شده استحکام و مقاومت بالایی دارند، جوشکاری القایی کاربردهای بیشتری دارد.

گرمای متمرکز

با توجه به مکانیزم جوشکاری القایی گرمای ایجاد شده در یک نقطه متمرکز می شود و از آسیب رسیدن به سایر نقاط سطح جلوگیری می شود، در اصل میدان مغناطیسی برای یک قسمت مشخص اعمال می شود و الکترون های یک نقطه مشخص برانگیخته می شوند.

جوشکاری مواد مختلف

به دلیل اینکه در مکانیزم جوشکاری داخلی از درون قطعه تغییراتی ایجاد می شود تا گرما ایجاد و ذوب شود و این جوشکاری از قانون فارادی پیروی می کند، می توان مواد مختلفی را حتی دو فلز یکی آهن و دیگری غیر آهن را به هم جوش داد.

از بین رفتن آلودگی ها

در جوشکاری القایی این امکان برای شما فراهم می شود که آلودگی ها و ناخالصی ها را از روی قطعات جوش از بین ببرید. در اصل به دلیل همان تغییرات داخلی که درون سطح یا جسم ایجاد می شود ناخالصی ها و آلودگی ها نیز از بین میروند و یک جوش تمیز و با کیفیت خواهید داشت.

داشتن سرعت بالا

همان طور که می دانید تغییرات داخل سلولی و میدان مغناطیسی ایجاد شده و جریان القایی باعث افزایش سرعت این نوع جوشکاری می شود و بالابودن سرعت باعث افزایش راندمان و کاهش هزینه ها می شود و برای زمانی که شما زمان محدودی برای جوشکاری دارید قابل استفاده است.

توان تولید جوش پیوسته



در جوشکاری القایی این امکان برای شما وجود دارد که جوش را به طور پیوسته ایجاد کنید.

عدم اتصال فیزیکی به قطع کار

از آنجایی که بخشی از گرما توسط میدان های مغناطیسی و جریان القایی ایجاد می شود و اتصالی وجود ندارد این یک مزیت برای جوشکاری القایی است.

قابلیت انعطاف در مورد فلزات مختلف

با توجه به اینکه بخشی از تولید گرما توسط تغییرات داخلی سلولی انجام می شود، قدرت جوش فلزات مختلف با یکدیگر متفاوت است و ممکن است در یک نوع جوشکاری گرمای بیشتری تولید ولی در دیگری گرمای کمتری تولید شود. به همین علت می گوییم جوشکاری القایی دارای انعطاف پذیری است.

اینورتر های جوشکاری آروا

آروا تنوع وسیعی از **اینورترهای جوشکاری** را در بازار عرضه می کند. اینورتر هایی که توسط آن می توانید انواع الکتروود سایز سه و چهار و پنج را جوشکاری کنید.

اینورترهای آروا قابلیت ها و مزیت های بیشماری دارند از جمله این قابلیت ها می توان به مجهز بودن به ولوم ARC FORCE و ARC CURRENT برای تنظیم جریان خروجی و تنظیم قوس، نشان دادن آمپر واقعی، مجهز بودن به تغییر حالت جوشکاری بین MMA و TIG ، دارای قابلیت هات استارت برای جلوگیری از چسبیدن قطعه و کلید VRD برای جلوگیری از برق گرفتگی در ارتفاع ، وزن مناسب و بدنه ارگونومیک، دارای دو فن برای خنک کنندگی بیشتر، کسب استاندار کیفیت، دارای درجه عایقکاری بالا و درجه حفاظت بدنه مناسب، دارای ضریب توان و راندمان کاری بالا اشاره نمود.

کلام آروا:

با جوشکاری القایی چیست؟ و مزیت های آن آشنا شدید و متوجه شدید به دلیل مزیت های بیشماری که دارد کاربرد های آن نیز متنوع است پس اگر به جوشکاری القایی علاقه مند شده اید پیشنهاد می کنیم زودتر به سراغ آن بروید چون یکی از جوشکاری

هایی است که می توانید در هر مکان و در هر زمان از آن استفاده کنید هم چنین در صورت که قصد خرید اینورتر های متنوع آروا را داشتید می توانید به نمایندگی های آروا در سراسر ایران مراجعه کنید و در صورت هر گونه سوال نیز یا با شرکت آروا تماس بگیرید یا در پایین این مطلب نظر خود را با ما در میان بگذارید.