



Namatek
True Education

www.namatek.com

saw welding

آشنایی با جوشکاری زیر
پودری

فهرست مطالب

۱. جوشکاری زیر پودری چیست؟
۲. ابزار موردنیاز برای جوشکاری به روش زیر پودری
۳. روش انجام جوشکاری زیر پودری (SAW)
۴. پارامترهای اصلی در جوشکاری SAW
۵. مزایای استفاده از روش جوشکاری زیر پودری
۶. جوشکاری زیر پودری؛ اتصال ناگسستنی میان قطعات فلزی

جوشکاری زیر پودری یکی از انواع جوشکاری قوسی به حساب می آید. برای آن که میزان حرارت به وجود آمده در طی فرآیند جوشکاری تا حد امکان کاهش یابد، از زیر پودری استفاده خواهد شد. تجهیزات بسیاری در برقراری ارتباط میان قطعات گوناگون بر اثر جوشکاری SAW یا زیر پودری نقش دارند.

در این مقاله قصد داریم نکات مهمی را درباره این نوع جوشکاری بیان کنیم. اگر به کسب اطلاعات در این زمینه علاقه مند هستید، ادامه متن را از دست ندهید.

#۱ جوشکاری زیر پودری چیست؟

روش های گوناگونی برای جوشکاری قطعات مختلف به یکدیگر وجود دارد. زیر پودری یکی از انواع جوشکاری به شمار می رود که جزو زیرشاخه های جوشکاری قوسی محسوب می شود. همان طور که از نام این جوشکاری بر می آید، از پودر برای سهولت در عملیات جوش دادن قطعات استفاده خواهد شد.

قوسی که منجر به ایجاد اتصال میان یک یا چند قطعه می شود، در بخش زیرین این پودر به وجود می آید. قوس پدید آمده به دو شکل ایجاد می شود. در یکی از این حالت ها قوس به طور کاملاً مخفی رخ می دهد که با چشم دیده نمی شود. این نوع جوشکاری، قوس مخفی نام دارد.

برای آن که اتصال میان قطعات به طور کامل فیکس شود، جوشکاری قوسی بسیار کاربردی خواهد بود. قوس مابین الکترود و قطعه مدنظر به وجود می آید. نام دیگری که برای جوشکاری زیر پودری در نظر گرفته شده، SAW است. در این روش الکترود مناسب برای جوشکاری نباید دارای پوشش باشد. الکترود به مرور زمان پایین خواهد آمد و قوس نیز به تدریج جریان پیدا می کند. بدین ترتیب قوس پدید آمده کاملاً قطعات را به یکدیگر جوش می دهد.

جریانی که برای جوشکاری SAW نیاز است، بین ۳۰۰ الی ۱۰۰۰ آمپر تعیین شده است. بنابراین با در نظر داشتن این موضوع و هم چنین پارامترهای تاثیرگذار بر این نوع جوشکاری باید نسبت به انتخاب آن تصمیم گرفت.



#۲ ابزار موردنیاز برای جوشکاری به روش زیر

پودری

برای آن که جوشکاری SAW بدون هیچ مشکلی انجام شود به ابزارهایی نیاز داریم. در واقع بدون استفاده از تجهیزات مناسب برای این نوع جوشکاری قادر به انجام صحیح آن نخواهید بود. بدین منظور می خواهیم در این بخش به بیان این ابزار بپردازیم. اگر در این باره کنجکاو هستید، تا پایان متن ما را همراهی کنید.

#۱-۲ فلاکس

یکی از وسایل ضروری برای این نوع جوشکاری فلاکس نام دارد. کاربرد این وسیله زمانی مشخص می شود که جوشکاری را به طور تخصصی انجام دهید. در این شرایط نیاز به ایجاد گازهایی خواهد بود تا مانع آتش سوزی در حین جوشکاری شود. البته بهتر است بدانید که تنها کاربرد فلاکس برای تولید گاز محافظ و سرباره نخواهد بود.

فلاکس برای به کارگیری عناصر مختلف که به شکل آلیاژی ساخته شده اند نیز می باشد؛ به طوری که این گازها را وارد حوضچه مناسبی که به وجود می آید، خواهد کرد.



#۲-۲ سیم جوش

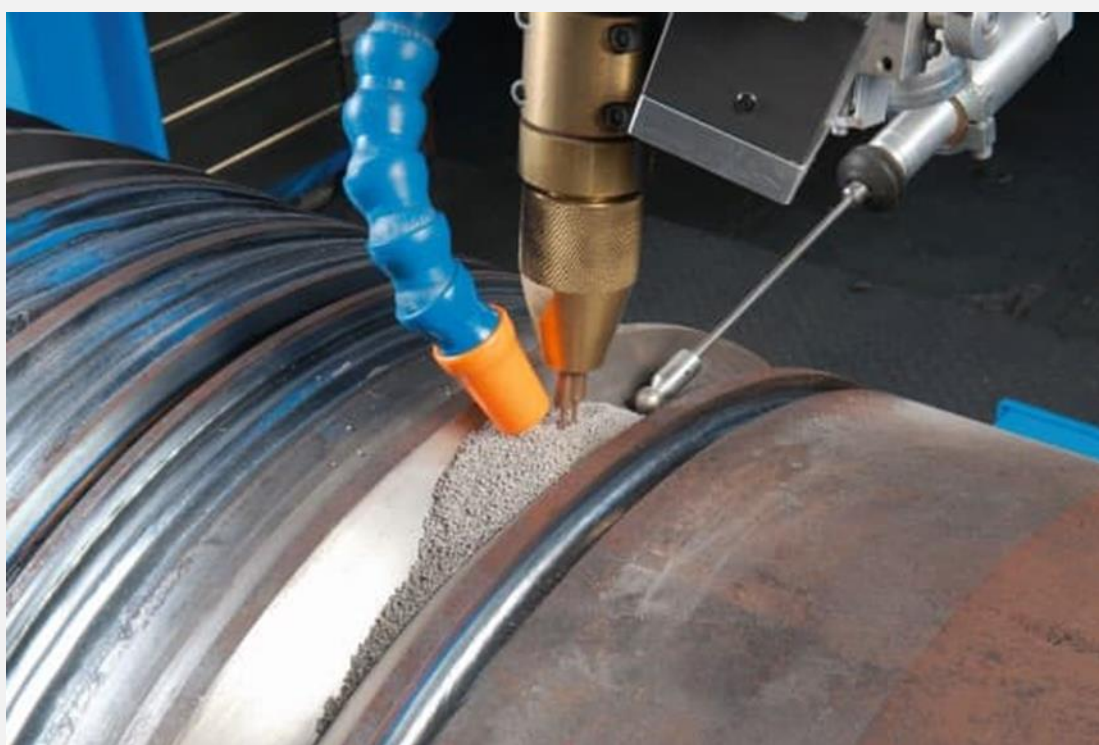
یکی دیگر از تجهیزاتی که برای جوشکاری زیر پودری نیاز خواهد بود، سیم جوش است. وجود این وسیله در تمامی انواع جوشکاری ضرورت دارد. شرایط استفاده از سیم جوش در جوشکاری SAW متفاوت است؛ زیرا روکش آن باید از مس و جنس بدنه از فولاد ضدزنگ باشد.

شاید برای شما این سوال پیش آید که چرا از فولاد ضدزنگ و مس برای ساخت سیم جوش استفاده می شود؟

دلیل به کار گیری روکش مس برای سیم جوش باعث افزایش میزان جریان برق انتقال یافته می شود. هم چنین به این خاطر که باید سیم جوش ها را در انبار و به مدت طولانی نگهداری کرد، استفاده از فولاد زنگ

نزن بسیار مناسب خواهد بود. جوشکاران حرفه ای در برخی مواقع در راستای حفظ کیفیت بالای جوشکاری از روغن هایی نظیر روغن هیدروژن استفاده می کنند تا چربی لازم برای جوشکاری روان ایجاد شود.

#۳ روش انجام جوشکاری زیر پودری (SAW)



شاید برخی از تجهیزات به کار رفته در جوشکاری های مختلف با یکدیگر یکسان باشند؛ اما آن چه مسلم است، تفاوت موجود در نحوه انجام آن هاست. به منظور ایجاد جوشکاری قوسی به روش زیر پودری باید بخش انتهایی سیم جوش را وارد مواد روان ساز کرد. بدین شکل انجام عملیات جوشکاری با سهولت بیشتری همراه خواهد بود.

روان سازها برای پوشاندن منطقه ای که نیاز به جوشکاری دارد، استفاده می شود. در این جا به کارگیری فلاکس لازم است؛ زیرا باید سطح قطعه کار را با آن پوشش داد. این کار به کاهش میزان حرارت تولید شده بر اثر جوشکاری کمک شایانی خواهد کرد.

پودرهای فلاکس موجود بر روی سطح قطعه پس از پایان جوشکاری زیر پودری جمع خواهند شد. بدین منظور از قیف های خاصی کمک گرفته می شود. برای برقراری اتصال میان قطعات و مواردی از این قبیل، قوس جوشکاری باید خط تعیین شده برای اتصال را به طور کامل طی کند و در همان امتداد به حرکت وا داشته شود.

به منظور شناخت بیشتر روش های مختلف فرآیند جوشکاری SAW بهتر است انواع آن را بشناسید.

روش های رایج جوشکاری به شرح زیر هستند:

- روش های سیم دوقلو
- چندسیم
- افزودن پودر فلز
- سیم لوله ای
- سیم تک همراه با سیم های گرم و سرد

#۴ پارامترهای اصلی در جوشکاری SAW

پارامترهای گوناگونی برای جوشکاری به روش زیر پودری در نظر گرفته می شوند که بسته به انتخاب میزان به کارگیری آن ها کیفیت جوش فرق خواهد کرد. به عنوان مثال یکی از این پارامترها ولتاژ قوس به وجود آمده است. بنابر میزان ولتاژ موردنیاز در زمینه جوش قطعه موردنظر باید نسبت به انتخاب عدد مناسب ولتاژ اقدام کرد.

همان طور که می دانید، برای قطعات گوناگون عمق نفوذ جوش متفاوت خواهد بود. به همین دلیل باید این مقدار را به طور دقیق بررسی کرد که جوش مستحکمی روی قطعات ایجاد شود.

ترکیب شیمیایی فلز برگزیده برای جوش دادن قطعات نیز در امر جوشکاری زیر پودری مهم خواهد بود. علاوه بر موارد مذکور حرکت قوس بر روی سطح قطعه کار جزو فاکتورهای اساسی در جوشکاری بیان می شود.



#۵ مزایای استفاده از روش جوشکاری زیر پودری

این روش یکی از جدیدترین متدهای جوشکاری است. به همین دلیل مزایای بیشتری نسبت به سایر روش ها دارد.

به عنوان مثال چون پودر خاصی روی بخش تحت جوشکاری قرار می گیرد، نیازی به استفاده از ماسک در حین کار نخواهد بود. البته کسانی که به قدر کافی در این باره تخصص ندارند، بهتر است از ماسک استفاده کنند. علاوه بر این موضوع هزینه سیم های الکتروود مطرح می شود که به دلیل مناسب بودن این قیمت متخصصان را با مشکلی روبه رو نخواهد کرد.



این روش جوشکاری دارای مزایای بیشتری است که در این مقاله نمی گنجد.

#۶ جوشکاری زیر پودری؛ اتصالی ناگسستنی میان قطعات فلزی

روش های جوشکاری بسیاری تا به حال شناخته شده اند که هر کدام کاربرد خاصی دارند. یکی از این روش ها جوشکاری SAW یا زیر پودری نام دارد که امروزه فوق العاده کارآمد است. در این روش از پودر خاصی برای ایجاد اتصال میان قطعات مختلف استفاده می شود.

در این مقاله به بیان توضیحات مهمی درباره این نوع جوشکاری پرداختیم. در جوشکاری SAW از فلاکسی بهره گرفته می شود که مانع از پدید آمدن حرارت بیش از حد خواهد شد. برای آن که با هزینه مناسب تجهیزات، اتصالی محکم میان قطعات گوناگون ایجاد کنید، بی تردید روش زیر پودری بسیار مناسب خواهد بود. با اطلاع از پارامترهای موثر در این روش جوشکاری قادر خواهید بود بدون بروز هیچ مشکلی نسبت به انجام آن اقدام کنید.