



Namatek
True Education

www.namatek.com

argon welding

آشنایی با جوشکاری
آرگون

فهرست مطالب

1. جوشکاری آرگون چیست؟ (Argon welding)
2. دلیل استفاده از جوشکاری آرگون
3. گاز محافظ در جوشکاری چیست؟
4. خطرات جوشکاری آرگون چیست؟
5. در جوشکاری چه فشاری از آرگون استفاده می شود؟
6. مزایای استفاده از جوشکاری آرگون

یکی از انواع جوشکاری که در صنعت بسیار کاربردی و مورد توجه است، جوشکاری آرگون می باشد. جوشکاری آرگون نسبت به روش های دیگر جوشکاری برتری هایی دارد.

در این مقاله ما به توضیح همین نوع جوشکاری خواهیم پرداخت. برای کسب اطلاعات در این موضوع همراه ما باشید.

#1 جوشکاری آرگون چیست؟ (Argon welding)

جوشکاری آرگون به دلیل مزایا و شرایط گاز آرگون مورد استقبال زیادی قرار گرفته است. آرگون سومین گاز فراوان موجود در جو است که آن را تا حد زیادی در دسترس و بنابراین ارزان تر می کند. آرگون با تقطیر هوای مایع تولید شده و سپس در بطری های گاز قرار گرفته و فروخته می شود.

گاز آرگون به طور گسترده ای در تکنیک های مختلف جوشکاری استفاده می شود. گاز آرگون به عنوان سپری در اطراف جو جوشکاری عمل می کند. این مزایای مختلفی را ایجاد می کند. به عنوان مثال باعث می شود محل جوش بدون درز و دارای دوام بیشتری باشند.



#2 دلیل استفاده از جوشکاری آرگون

وقتی یک مهندس فرآیند جوشکاری را انجام می دهد، فلزات را در معرض دمای بالا قرار می دهد. اغلب این دما بیش از 5000 درجه است و بسیار داغ می باشد. این دمای بالا برای تبدیل شدن فلز به مایع ضروری است؛ بنابراین می توان آن را از چند طریق قالب زد. بیشتر فلزات در این دما ذوب می شوند؛ به همین دلیل می توان آن ها را به راحتی جوش داده و متناسب با نوع اتصال، فرم داد.

یکی از دلایل استفاده از جوشکاری آرگون برای محافظت از جوش ها در برابر این درجه حرارت بسیار بالا است. نقشی که آرگون در این فرآیند بازی می کند، محافظت از فلزات ذوب شده است. وقتی فلزات با دمای بالا مواجه می شوند، می توانند در برابر برخی گاز های موجود در هوای اطراف

آن واکنش نشان دهند. به عنوان مثال می تواند با گاز هایی مانند نیتروژن، اکسیژن و هیدروژن موجود در اطراف واکنش نشان دهد که در بیشتر موارد منجر به نتایج نامطلوب می شود.

گاز آرگون پوششی در اطراف محل جوش در فلزات ایجاد می کند. بنابراین آن ها با بقیه گاز های موجود در هوا واکنش نشان نمی دهند. علاوه بر این استفاده از جوشکاری آرگون برای حفظ ثبات قوس نیز مفید محسوب می شود. هنگام کار با هر فلزی، داشتن نفوذ جوش خوب و ظاهر بهتر توسط آرگون فراهم می شود.

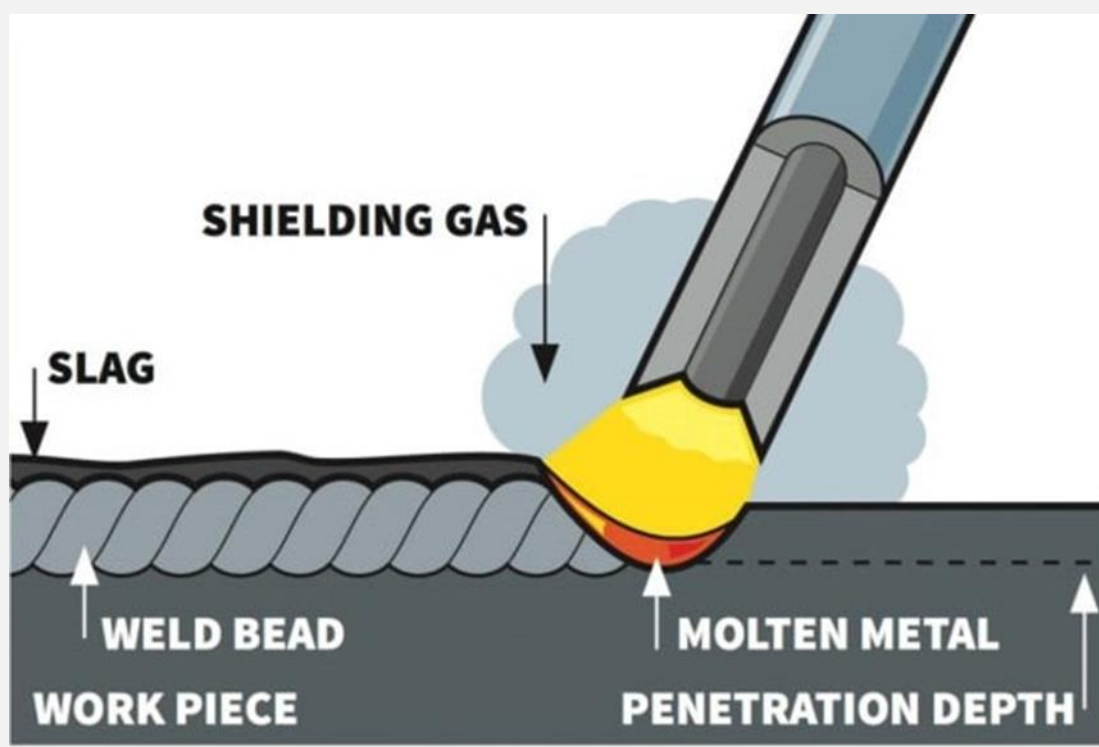


#3 گاز محافظ در جوشکاری چیست؟

اصطلاح گاز محافظ در درجه اول در ارجاع به گاز آرگون به کار می رود و چیزی است که می تواند برای هر نوع کار جوشکاری بسیار مفید باشد. گاز

های محافظ نوعی طبقه بندی از گاز های بی اثر یا نیمه بی اثر هستند. این گاز ها از فلزات در برابر هرگونه واکنشی که در اتمسفر اتفاق می افتد محافظت می کنند.

دلیل مهم بودن گاز محافظ این است که به جوشکار کمک می کند از فلزی که با آن کار می کند محافظت کند. هم چنین از هرگونه اختلال در فلز جلوگیری کرده و جوشکار را قادر می سازد بدون هیچ گونه نگرانی کار کند.



اگرچه گاز آرگون یا جوشکاری آرگون به عنوان یک روش موثر برای محافظت هنگام کار با فلزات مورد توجه قرار گرفته است؛ اما تنها روشی نیست که می توان در هنگام انجام این کار از آن استفاده کرد.

هلیوم نیز تاثیر مشابهی دارد که جوشکار ها تمایل به استفاده از آن دارند؛ زیرا مانند آرگون کار می کند و حتی می تواند نتایج بهتری را ارائه دهد. در

کنار آرگون و هلیوم، اکسیژن هم به دلیل ایجاد پایداری در کار با فلزات، به عنوان افزودنی استفاده می شود.

#4 خطرات جوشکاری آرگون چیست؟

هنگام استفاده از هر نوع گازی در جوشکاری، توجه داشته باشید که چه اقدامات احتیاطی باید انجام شود و چه مواردی باید اجرا شود تا ایمن ترین شرایط فراهم شود.

جوشکاری آرگون نسبتاً ایمن است؛ چرا که این گاز غیر قابل اشتعال بوده و در معرض هرگونه گرما، شعله یا جرقه نمی سوزد. هم چنین در حین کار هیچ ماده سمی منتشر نمی کند. به همین دلیل می تواند توسط جوشکار ها به طور منظم استفاده شود. با این وجود، هنگام استفاده از این گاز اقدامات ایمنی لازم را انجام دهید. گاز آرگون معمولاً در یک مخزن فشرده به جوشکاران داده می شود که لیست احتیاط های خاص خود را دارد.



هنگام استفاده از این محصول باید به یادداشت های ایمنی مخزن فشرده سازی توجه شود. یکی از بزرگترین خطراتی که هنگام استفاده از گاز آرگون می تواند مورد توجه قرار گیرد، افزایش حضور آن در هوای اطراف فرد استفاده کننده از آن است.

گاز آرگون سی و هشت درصد چگالی بیشتر از هوا دارد. این بدان معناست که هنگام استفاده از این گاز، ممکن است جو اطراف مقدار آرگون بیشتری نسبت به هوای مورد نیاز برای تنفس داشته باشد که می تواند تنفس را سخت و یا دچار مشکل کند. به همین دلیل توصیه می شود از جوشکاری آرگون در فضای باز یا در منطقه ای با مقدار زیادی تهویه استفاده کنید. البته مقدار گاز آرگون موجود در یک مخزن برای استفاده به اندازه کافی ایمن است و منجر به وجود مقدار بیش از حد در جو اطراف نمی شود.

#5 در جوشکاری چه فشاری از آرگون استفاده می شود؟

یکی از مهمترین سوالاتی که افراد در مورد جوشکاری آرگون دارند، فشار استفاده از گاز آرگون است. در استفاده از گاز آرگون در جوشکاری بیشتر مخازن وقتی روی PSL 10 تنظیم شوند به خوبی کار می کنند. این هم چنین یکی از استانداردهای متداول در بین کسانی است که می خواهند به طور موثر کار کنند. البته تکنسین های جوشکاری به طور کلی فشار مخزن را با توجه به نیاز های شخصی خود و فلزاتی که با آن ها کار می کنند تنظیم می کنند.

سهولت در تنظیمات یک امتیاز مثبت بزرگ در مورد گاز آرگون است و افراد را قادر می سازد تخلیه آرگون را متناسب با شرایط و آن چه در آن لحظه نیاز دارند، تنظیم کنند.



بیشترین تاثیری که فشار آرگون می تواند داشته باشد فاصله الکتروود ها است. در هنگام استفاده از فشار بالای آرگون و خارج شدن بیشتر این گاز نیروی مورد نیاز جوشکار بیشتر خواهد بود و فاصله سیم جوش با محل جوشکاری سبب کاهش کیفیت نخواهد شد؛ چرا که هنگام کار با این روش محل جوش بیشتر تحت پوشش قرار می گیرد.

#6 مزایای استفاده از جوشکاری آرگون

#6-1 جوشکاری بیشتر فلزات و آلیاژ ها

از جوشکار های آرگون می توان برای جوشکاری بیشتر فلزات استفاده کرد که شامل موارد زیر هستند:

- فولاد
- فولاد ضد زنگ
- کرومولی
- آلومینیوم
- آلیاژ های نیکل
- منیزیم
- مس
- برنج
- برنز
- و حتی طلا

جوشکاری با گاز هم چنین یک فرآیند جوشکاری مفید برای جوشکاری واگن ها، قاب دوچرخه، ماشین چمن زنی، دستگیره درب ها، گلگیر ها و موارد دیگر است.

#6-2 ایجاد جوشکاری با کیفیت بالا و تمیز

با کنترل قوس و گودال جوش، جوشکاری آرگون به شما امکان می دهد جوش های تمیز ایجاد کنید. هم چنین از آن جا که ورودی گرما اغلب با فشار دادن روی پدال پا کنترل می شود، به شما امکان می دهد گودال جوش را گرم یا خنک کنید و محل جوش را به خوبی کنترل کنید. به همین دلیل این نوع از جوشکاری برای جوش های حساسی مانند مجسمه ها و خودرو ایده آل می باشد.



#3-6 جوشکاری بدون جرقه و پاشیدن

همان طور که گفته شد در این روش هیچ پاشش یا جرقه ای در هنگام جوشکاری تولید نمی شود.

#4-6 در حین کار دود و بخار ایجاد نمی کند

جوشکاری آرگون دود یا بخار ایجاد نمی کند؛ مگر این که فلز پایه در حال جوشکاری حاوی آلاینده ها یا عناصری باشد که ایجاد دود و یا بخار کند.

برخی از این آلاینده ها عبارتند از:

- روغن
- گریس
- رنگ

- سرب

- روی

برای پیشگیری از ایجاد دود و بخار بهتر است قبل از جوشکاری فلز پایه تمیز شود.