جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

# برشکاری قوسی پلاسما

برشکاری قوسی پلاسما (PAC) برای برش هر نوع فلزی استفاده می شود ، برشکاری قوس پلاسما غالباً برای برشکاری فولاد کربنی ، آلومینیوم و فولادهای ضد زنگ بکار می رود ، این فلزات از پر مصرف ترین و متداول ترین فلزاتی هستند که در کارگاه جوشکاری استفاده می شوند علاوه بر این فرایند جوشکاری استفاده می شوند علاوه بر این فرایند PAC بر روی هر فلز هادی مانند مس برنج ، و برنز ، نیکل و آلیاژهای آن فلز ، زیرکونیم بنحو دقیقی موثر واقع می گردد ، و حتی برشکاری PAC ،برای برش اورانیم نیز بکار می رود .

**دلایل استفاده از PAC**

فرایند برشکاری PAC برای برش ورقهای روی هم انباشته ، پخ زدن ورق ، برشکاری شکل گیری (الگو بری) و سوراخ کاری استفاده می شود . در حقیقت مشاهده خواهید کرد که برشکاری های PAC نسبت به شعله اکسی سوخت با ورود حرارت کمتری (با توجه به اینکه پلاسما بسیار داغ تر است ) انجام خواهد گرفت ،چون مشعل پلاسما تا اندازه ای سریع تر از شعله اکسی استیلن کار می کند وسوختی یا اکسید شدگی در مسیر برشکاری و داخل فلز بوجود نمی آید ولی عوض ذوب خواهد شد و بعضی مواقع ، فلز داخل شکاف به طور یکنواخت تبخیر می گردد . نتیجتاً مسایل به طور و

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

مشکلات کاری همراه با تغییر شکل و پیچیدگی فلز اصلی وجـود دارد . غالبـاً مشـعل های PAC در برشکاری شکلی (الگوبری) و در ماشـین هـای شـیار زنـی و در آوردن شیارهای چهار گوش با سرعت زیاد بکار می رود . برشکاری قطعات نسبتاً کوچک بـه علت وجود جریان برق و OCV زیاد کمی پیچیـده و قابـل بحـث مـی باشـد . سـطح صدای جریان شدید گاز پلاسما با سرعت زیاد بسیار است و در حـین عمـل ، بـر اثـر سوختن و تبخیر ذرات فلزی ، مقدار کمی دوده فلزی تولید می گردد .

صدا و دودهای حاصل از مشعل دستی با اشکال زیاد کنترل می شود ولی کنترل صدا و دودهای حاصل از مشعل اتوماتیکی که بـر روی ماشـین برشـکاری شـعله ای مناسـب نصب گردیده هیچ مشکلی ندارد .چرا که دودها و حرارت و صدای حاصـل از مشـعل پلاسما که بر روی ماشین برشکاری بزرگ نصب گردیده با گذاشتن ورق برشکاری بر رویمیز پر از آب به راحتی قابل کنترل هستند چون آب درست به ته ورق تمـاس پیـدا می کند . باعث می شود دودها و سرباره همانطور که از تـه شـکاف بیـرون آیـد ،/ در همان جا غوطه ور گردد و صدای جریان شدید پلاسـما کـه در نـازل (گلکـی)مشـعل بوجود آمده با آب خفه شود .

در صورت لزوم می توانید از لباسهای مقاوم صـنعتی هماننـد خفـه کـن هـای گـوش استفاده نمائید .

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

**سرعت های برشکاری**

با استفاده از ماشین برشکاری مناسب (ماشینی که برای فرایند پلاسما ،سرعت های زیاد بدون اتلاف وقت برش و تلرانس بوجود می آورد) می توان فلزاتی که با استفاده از مشعل اکسی سوخت نیاز به سرعت های IN.MIN 25 تا 20 دارند با سرعت های 150 IN. min تا ۱۰۰ برش داد . برشکاری تعدادی از فلزات نازک از سرعت های تا حدود 300 in/min استفاده می گردد . برای کارگر برشکاری دستی امکان ادامه برشکری با مشعل برشکاری پلاسما با سرعت موثر وجود نخواهد داشت .

چنانچه ضخامت فلز در حدود 3in و از جنس ورق فولاد کربنی باشد چنین فلزی با فرایند اکسی استیلن سریعتر از فرایند PAC بریده می شود ،به هر حال در برشکاری فلزات با ضخامت زیر PAC 1in تا پنج برابر سریعتر از فرایند برشکاری اکسی استیلن موثر می باشد . تصمیم گیری درباره استفاده از PAC برای فولادهای کربنی که می توان با اکسی استیلن برید ، بر اساس سودمندی با کارآئی PAC در مقابل هزینه بالای تجهیزات انجام می گیرد .

بکار گیری سرعت زیاد در مقابل هزینه بالای تجهیزات بگونه ای است که اغلب تجهیزات PAC که بر اساس ماشین های برشکاری شعله ای با سرعت زیاد طراحی گردیده برای مقادیر زیادی از برشکاری شکلی بکار می رود . سرعت و سودمندی

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

تجهیزات به سازنده کمک می کند که در این زمینه سرمایه گذاری زیادی بنماید . در زمان استفاده از PAC می توران تجهیزاتی بر روی ماشین برشکاری همراه با مشعل های اکسی سوخت ، نصب کرد و به سازنده قطعات حجیم اجازه داد که متناسب با برش ورقهای آهنی یا غیرآهنی مواد ضخیم یا نازک از اکسی سوخت به پلاسما یا پلاسما به سوخت استفاده نماید .

مزایای اقتصادی و صرفه جوئی PAC نشان خواهد داد که اغلب برشهای طویل و مداوم بر روی تعداد زیادی از قطعات کار اجرا گردد . این نوع برشکاری حجیم غالباً در محوطه های کشتی سازی ، کارخانجات مخزن سازی ،کارگاههای ساخت پل های فولادی و مرکز تهیه فولاد مشاهده گردیده است .

**تجهیزات قوسی پلاسما**

در این مورد استفاده از میله لخت لازم و ضروری است و PAC نیازمند برشکاری است که مثل مشعل جوشکاری پلاسما کار کند و علاوه بر این به منبع برق رسانی مناسب و آبرسانی تمیزی نیاز دارد .

**مشعل پلاسما**

مشعل PAC قبل از انبر الکترودی است که نوک الکترود د رداخل و مرکز سوراخ نازل پلاسمای متمرکز آن قرار می گیرد . الکترود ونازل با آب خنک می شوند و گاز پلاسما

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

از طریق مدخل مشعل به اطراف الکترود تزریق گردیده و از طریق سوراخ مختلف برای هر مدل مشعل قابل استفاده هستند .قطر سوراخ به جریان برشکاری بستگی دارد . هر چه قطر سوراخ بزرگتر باشد ،جریان زیادتری نیازدارد . طرح نازل به کاربرد نوع مشعل PAC و فلز برش بستگی دارد .

برای PAC از هر دو نازل تک دریچه و چند دریچه ای می توان استفاده کرد . نازل های چند دریچه ای ، دریچه هایی برای ورود گاز محافظ کمکی به اطراف سوراخ گاز پلاسمای اصلی دارند .

تمام گاز یونیزه از طریق سوراخ اصلی با همان سرعت جریان گاز پلاسما در هر واحد سطح عبور می کند . سرعت گاز پلاسما باندازه ای زیاد است که بیش از حد معمولی بوده و این دلیلی برای کاربرد بسیار زیاد فرایند پلاسما خواهد بود . نازل های چند دریچه ای نسبت به نازل های تک دریچه ای با حرکت در سرعت های مساوی برش هایی با کیفیت برش همانند فرایند اکسی استیلن با افزایش سرعت حرکت کاهش می یابد .

**کنترل کننده های برشکاری پلاسما**

پایه و اساس کنترل PAC شامل والوهای سولونوئید میعنی بوده که آب سرد کننده و گازهای حفاظتی را به جریان می اندازد یا متوقف می کند . دستگاه برشکاری قوسی

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

پلاسما برای مصرف انواع گازهای مختلف محافظتی و برشکاری ، فلومترهـائی دارد و چنانچه جریان آب سرد کننده از حد ایمنی افت پیدا کـرد ، سـوئیچ جریـان آب بـرای توقف عملیات وارد عمل می گردد . کنترل کننده هـای PAC اتوماتیـک بـا تـوان بـالا همچنین شامل ویژگیهای برنامه ریزی خواهد بود که برای تنظیم نوسانات بالا و پـایین جریان برق بر اساس جریان گاز داخل سوراخ نازل بکار می رود .

**منابع قدرت برشکاری پلاسما**

منابع برق برای PAC از دستگاههای ویژه با OCV در حـد 1400V تـا 120 طراحـی گردیده اند . منبع قدرت بر اساس کاربرد مشعل PAC نوع و ضخامت قطعـه بـرش و حد سرع برشکاری انتخاب می گردد .

در برشکاری پلاسما از ماشین های DC با مشخصه Drooping Voltage ولتـاژ افـت کننده و جریان ثابت استفاده می شود .

فرایند برشکاری پلاسما بر اسـاس DCSP بـا قـوس انتقـالی متمرکـز کـار مـی کنـد . برشکاری قطعات ضخیم به دستگاه OCV در حـد V 400 نیـاز دارد و بـرای سـوراخ کاری مواد با همان ضخامت بکار می رود . تجهیـزات برشـکاری پلاسـمای دسـتی بـا جریان برق کم از OCV کمتر از 120V تا 200 استفاده می کند . تعدادی از منابع برق

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

جهت برشکاری شیار زنی با اتصالات مجهز گردیده اند که از آنها برای تغییر یا تعویض OCV با مدار لازم برای اجرای کارهای ویژه استفاده می گردد .

سازندگان بسیاری از تجهیزات جوشکاری نسبتاً تجهیزات دستی نمی سازند چون که مسایل ایمنی در نگهداری OCV حل گردیده و ایمنی انها به اندازه دو برابر بیش از ایمنی دستگاههای جوشکاری قوسی می باشد .

جریان خروجی حاصل از منبع قوس پلاسما در حدود 70 تا 100A است و انتخاب جریان مواد برشی به ضخامت آن و سرعت برشکاری بستگی دارد . این منابع برق همچنین مدارهایی برای قدرت پیلوت و منبع برق HF جهت شروع قوس خواهند داشت .

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

**عملیات قوس پلاسما**

در روش قوس انتقالی قوس در بین الکترود داخل مشعل و قطعه کار روشن می گـردد . قوس اصلی با قوس پیلوت بین الکترود و نازل متمرکز شروع خواهـد شـد . نـازل از طریق مقاومت محدود کننده جریان و رله قوس پلیـوت بوسـیله مولـد HF متصـل بـه الکترود و نازل برق دارد می گردد . منبع برق برای ابقاء و نگهداری این قـوس جریـان کم در داخل مشعل طراحی گردیده است . گاز یونیزه از قوس پلیوت به داخل سـوراخ نازل متمرکز وزیده شده و مسیری با مقاومت کم برای روشن شدن قوس اصلی در بین الکترود و قطعه کار تشکیل می دهد . وقتی که قـوس اصـلی روشـن شـد رلـه قـوس پلیوت به صورت اتوماتیک باز شده تا از گرم کردن غیر لازم نازل متمرکـز جلـوگیری گردد .

چون نازل متمرکز پلاسما در معرض درجه حارت زیاد قرار دارد ، نـازل بایـد از مـس سرد شونده آبی ساخته شود . علاوه بر این مشعل باید به صورتی طراحی شده باشد تا مرزی از لایه گاز بین پلاسما ونازل تولید کند . در غیر این صورت درجه حارت فـوق العاده زیاد پلاسما جداره های نازل و همچنین شکاف قطعه کار را ذوب خواهد کرد .

**تغییرات یا اصلاحات فرایند پلاسما**

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

برای اصلاح کیفیت برشها ، تغییرات زیادی در فرایند PAC داده اند . این تغییرات یا اصلاحات کلاً برای مواد یا قطعات به ضخامت 1/8 in تا 1/2in قابل استفاده هستند. از محافظ کمکی به شکل گاز یا آب همچنین برای اصلاح کیفیت برش استفاده می شود .

**برشکاری پلاسما با دوبله جریان گاز**

برشکاری پلاسما با دوبله جریان گاز پوشش گاز ثانویه ای در اطراف قوس پلاسما فراهم می کند .

گاز خروجی معمولاً گاز نیتروژن است . گاز محافظت کننده برای محافظت برش انتخاب می شود . برای فولاد نرم گاز محافظ نوع گاز کربنیک یا هوا بوده و سرعت های برشکاری تا اندازه ای از سرعت هائی که برای PAC قراردادی در نظر گرفته شده زیاد تر است اما کیفیت برش در بسیاری موارد گازکربنیک برای محافظت فولادهای ضد زنگ استفاده می شود . مخلوط گاز محافظ آرگون - هیدروژن برای آلومینیم استفاده می گردد .

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

**برشکاری پلاسما با محافظ آب**

این فن مشابه برشکاری پلاسما با دوبله جریان است و از آب بجای گاز محافظت کننده کمکی استفاده می شود . با استفاده از آب بجای گاز محافظت کننده کمکی ظاهر برش و طول عمر نازل اصلاح می گردد . چهار گوش و یکنواختی خط برش و سرعت برشکاری که در موقع استفاده از PAC قراردادی اصلاح گردیده در این روش از اهمیت خاصی برخوردار نمی باشد.

**برشکاری پلاسما با تزریق آب**

بر اساس اصلاحاتی کهدر PAC انجام گرفته از برخورد قرینه جریان شدید آب در نزدیک سوراخ نازل به هم فشرده برای به هم فشردگی بیشتر پلاسما استفاده می گردد. قوس پلاسما بر اثر فشار شدید آب در مقابل مخلوط متلاطم محیط اطراف محافظت می گردد . انتهای نازل از جنس سرامیک ساخته شده به طوری که از برقراری قوس دوبله جلوگیری گردد . در زمانی قوس دوبله حاصل می گردد که قوس از الکترود به نازل و سپس به قطعه کار برش پیدا کند ، در چنین مواقعی معمولاً نازل خراب و معیوب می باشد . برشکاری پلاسما با اب متمرکز در سرعتهای بیش بیش از سرعت های قراردادی PAC برشی باریک با لبه تیز ودقیق تولید میکند . چون قسمت اعظم

□□

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

آب از طریق نازل به صورت اسپری مایع خارج گردیده و لبه شکاف را سرد کرده و گوشه تیزی تولید می کند .

زمانی که گاز و آب خروجی به صورت مماسی تزریق گردد گاز پلاسما همانطور که از نازل و جریان شدید آب خارج گردید گردابی می شود . با این عمل سطح برش عمودی با کیفیت زیاد در یک طرف شکاف بوجود می آید و طرف دیگر شکاف پخ می خورد . در اجراء برشکاری شکلی مسیر حرکت مشعل باید برای تولید برش عمومی در قطعه و برش اریبی در آهن قراضه انتخاب گردد .

**گازهای تشکیل دهنده پلاسما**

گازهای تشکیل دهنده پلاسما بر اساس جنس قطعه مورد برش و ایجاد سطح برش با کیفیت مطلوب انتخاب می شود . اغلب فلزات غیر آهنی با استفاده از نیتروژن یا مخلوط نیتروژن –هیدروژن یا آرگون – هیدروژن بریده می شوند . فلزات تیتانیم و زیرکونیم با پلاسمای آرگون خالص بریده می شوند چون این فلزات با گازهای غیر فعال مخصوصاً هیدروژن نسبت به تردی فوق العاده حساس پذیر هستند .

فولادهای کربنی با استفاده از هوای فشرده یا نیتروژن خالص بریده می شوند در روش تزریق آب نیتروژن استفاده می گردد . در تعدادی از سیستم های برشکاری از گاز نیتروژن برای تشکیل گاز پلاسما و از تزریق اکسیژن برای جریان رو به پایین الکترود

□□

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

استفاده می شود . با این ترتیب طول عمر الکترود با اینکه در معرض اکسیژن قرار می گیرد طولانی می شود . در تعدادی از برشکاری های فلزات غیر آهنی با سیستم دوبله جریان از گاز نیتروژن برای تشکیل گاز پلاسما از گاز کربنیک برای گاز محافظتی استفاده می شود .

**ایمنی**

تکنسین های PAC و اشخاصی که در مجاور برشکاری استاده اند باید از نور خیره کننده پرتاب جرقه ها و دودهای حاصل از قوس محافظت شوند . روشهای اجراء ایمنی بسیار شبیه انهایی است که برای جوشکاری قوسی در نظر گرفته شده است . شیشه های صافی داخل ماشک ها و عینکهای حفاظتی باید از نوع تیره ترین انتخاب گردد .

لوازم ایمنی که برای برشکاری PAC وجود دارد یکی میزآبی است و دیگر صدا خفه کن آبی است .زمانیکه از میز بی استفاده شود گازها که با سرعت زیاد از جریان شدید پلاسما خارج می گردید در داخل آب متلاطم شده و با این طریق کلیه دودها و ذرات که در حین برشکاری تولید گردیده در داخل آب دفن می شود در این مورد آب مثل دستگاههای کنترل آلودگی هوا عمل کرده که به نام Scrubbers نامیده شده و ذرات گازهای دود کش را برداشت می کنند .

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

صدا خفه کن آبی ،دستگاهی است که برای کاهش صدا بکار می رود و ان نازلی است که به بدنه مشعل متصل می گردد و در زیر نازل مشعل پرده آبی تولید می کند .در هر حال صدا خفه کن آبی با ارتباط به میز آبی استفاده می شود و آب از طریق میزابی استفاده می شود و آب با ارتباط به میز آبی استفاده می شود و آب از طریق میزابی به نازل صدا خفه کن آبی پرده آبی در بالای ورق بوجود آورده و ته ورق در تماس با آب قرار دارد و با این طریق قوس در محیط محافظ بی اثر کردن صدا خفه کن آبی را با تزریق آب یا محافظ آب در انواع مختلف فرایند برشکاری PAC اشتباه نگیرد .

دستورات ایمنی کارگاه و تکنسین برشکاری قوسی پلاسما PAC در نشریه استاندارد AWS قسمت A6.3 حت عنوان (عملیات ایمنی پیشنهادی برای برشکاری قوسی پلاسما ) مشخص گردیده است .

**روشهای بهره برداری**

بعد از اینکه شرایط فرایند صحیح برای فلز مورد برش انتخاب گردید ان چیزی که باید در شروع کار با ماشین برشکاری با قوس پلاسما در نظر گرفت ان است که تکمه ماشین را فشار دهید . این شرایط بهره برداری معمولاً ا زجداول اطلاعاتی انتخاب می گردد . در این مورد اطلاعات کوتاهی با استفاده از مثالها و نمونه های به شما خواهیم داد . بعداز اینکه دکمه را فشار دادید کنترل برشکاری صورت می گیرد و

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

مراحل بعدی نظیم می گردد . درباره تنها چیزی که باید فکر کرد درباره حرکت کلی برشکاری است .

همانطور که قبلاً ذکر کردیم در اغلب مشعلهای PAC گاز خروجی با تزریق ان از طریق سوراخهای مشعل به حالت گردابی در می آید با جرکت گردابی گاز انرژی قوس به یک طرف لبه شکاف بیشتر انتقال می یابد . با حرکت گردابی در جهت حرکت عقربه های ساعت به عنوان مثال طرف راست برش نسبتاً به شکل چهار گوش یا ربع در می آید ، امالبه طرف چپ برش پخ خواهد خورد بنابراین جهت حرکت باید از محل فلز قراضه در سمت چپ انتخاب گردد.

چنانچه در طرف چپ لبه چهار گوش مورد نظر باشد به عنوان مثال قوتی که برشکاری لبه های مقابل هم با حرکت دو مشعل و در یک جهت انجام گیرد از حرکات گردابی معکوس استفاده می شود در عملیات برشکاری دستی باید جریان گاز خروجی و جریان برق مطابق با حرکت روش های پیشنهادی انتخاب گردد . در موقع شروع برش باید مشعل بر روی قطعه کار حالت داده شود و سپس با فشردن سوئیچ کنتاکتور مشعل قوس برقرار گردد . سپس مشعل به طور دستی با سرعت برشکاری مطلوب در سر تا سر قطعه کار به حرکت در آید . وقتی که ماشه روش مشعل آزاد

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

گردید برق و گاز به طور اتوماتیک قطع میگردد . برای کنترل مشعل می توان قوس پلیوت را مجدداً بوجود آورد و اجازه داد که عملیات تکراری فوراً بکار افتد .

توجه : اجازه ندهید که مشعل با قطعه کار تماس پیدا کند .

نباید اجازه داده شود که نازل متمرکز مشعل به قطعه کار تماس پیدا کند .اگر قوس جوشکاری بجای اینکه از الکترود از طریق سوراخ بجای اینکه از الکترود و از طریق سوراخ خروجی نازلبه قطعه کار رود از الکترود به بدنه نازل و سپس به قطعه کار هدایت گردد در این صورت در نازل خرابی حاصل خواهد شد . معمولاً مشعل برشکاری به صورتی طراحی گردیده که با عایق بندی و پوشش کاری نازل حداقل مشکلات در برقراری دوبله قوس در آن بوجود می اید .

**کیفیت برش**

عواملی که کیفیت برش قوس پلاسما را تعیین می کند عبارتند از : صافی ویکنواختی سطح ، پهنای شکاف موازی بودن سطوح برش ، تشکیل سرباره بر ربو ی لبه بالائی . این عوامل با نوع فلزات مورد برش طرح و تنظیم تجهیزات و تغییر پذیری بهره برداری یا کار کنترل می شوند .

به طور کلی برشهای با کیفیت بالا با برق مناسب و سرعتهای برشکاری پایین حاصل می گردد . معهذا برشکاری با سرعت پایین را می توان جانشین طرح های اقتصادی

□□

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

PAC نمود . بنابراین آنچه که باید جانشین کیفیت برش و سرعت برشکاری گردد قبل از بکار گیری فرایند باید تعیین گردد .

برش های پلاسما در ورق های به ضخامت ۳ اینچ سطوح صاف و یکنواختی شبیه به انهائی دارند که با برشکاری گازی اکسی سوخت حاصل گردیده اند . غالباً اکسید اسیون در سطح برش با تجهیزات اتوماتیک مدرن که از تزریق آب یا محافظ آبی استفاده کرده بوجود نمی آید . در ورق های ضخیم تر ، بر اثر سرعتهای حرکت آهسته و آرام ، سطح ناهموارتری بوجود می آید .

در ورق های فولاد زنگ ضد زنگ بسیار بسیار ضخیم فرایند قوس بر حسب سرعت نسبت به برشکاری اکسی استیلن مزیت ناچیزی دارد اگر چه PAC تا اندازه ای تمیز تر است .

توجه : پهنای شکاف با PAC به اندازه ۱/۵ تا ۲ برابر پهنتر از پهنای شکاف با برشکاری اکسی استیلن است .

پهنای شکاف برش های قوس پلاسما به اندازه ۱/۵ تا ۲ برابر پهنای گاز اکسی استیلن در ورق های به ضخامت ۲ متر است . به عنوان مثال پهنای شکاف واقعی در فولاد ضد زنگ به ضخامت ۱ اینچ برای با برشکاری اکسی استیلن می باشد .

□□

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

پهنای شکاف متناسب با ضخامت ورق با استفاده از برشکاری پلاسما دقیقاً همانند سایر فرایندهای برشکاری افزایش می یابد.

برش پلاسمادر فولاد ضد زنگ به ضخامت ۷ اینچ با سرعت 4in/ min پهنای برابر ۱/۵ اینچ دارد .

جریان شدید پلاسماتمایل دارد که از قسمت بالای شکاف بیشتراز قسمت پایین شکاف براده بردارد . این عمل در برش های پخ زدن که قسمت بالای پخ پهن تر از قسمت پایین آن باشد موثر خواهد بود. به همین دلیل زاویه متمایل واقعی برش در فولاد به ضخامت ۱ اینچ در لبه برش کاملاً موازی برابر ٤ تا ٦ درجه است . وقتی که از گاز خروجی گردابی استفاده شود ، این پخ در یک طرف برش اتفاق می افتد . زاویه پخ در هر طرف برش با سرعت برشکاری تمایل به افزایش دارد .

سرباره ماده ای است که در حین برشکاری ذوب گردیده و به لبه ته سطح برش پیوند می خورد . با تجهیزات اتوماتیک موجود می توان برشهائی عاری از سرباره و تفاله در الومینیم فولاد زنگ به ضخامت تقریبی ۳ اینچ تولید کرد . در برشکاری فولاد کربنی ،چون فولاد کربنی بیش از حد تمایل به تشکیل سرباره دارد انتخاب سرعت و جریان برشکاری ان بسیار مشکل خواهد بود .

□□

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

وقتی که از برق بیش از حد برای روقی با ضخامت معین استفاده گـردد یـا زمـانی کـه مشعل در فاصله زیادی متوقف شود ، لبه برش به صورت گرد در می آید .

در برشکاری با سرعت زیاد برروی فلزات به ضخامت کمتر از ۱/٤ اینچ نیـز لبـه هـای گرد اتفاق می افتد .

پیشنهادات بکار گیری واقعی PAC بر روی آلومنیـوم فولادهـای ضـد زنـگ و فـولاد کربنی معین در جداول ۱و۲و۳ مشخص گردیده اند .

www.kandoocn.com
www.kandoocn.com
www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

Filename: Document1
Directory:
Template: C:\Documents and Settings\hadi tahaghoghi\Application Data\Microsoft\Templates\Normal.dotm
Title: □□□ □□□□ □□□□□□
Subject:
Author: Fathollah
Keywords:
Comments:
Creation Date: 4/15/2012 11:36:00 AM
Change Number: 1
Last Saved On:
Last Saved By: hadi tahaghoghi
Total Editing Time: 0 Minutes
Last Printed On: 4/15/2012 11:36:00 AM
As of Last Complete Printing
Number of Pages: 18
Number of Words: 2,454 (approx.)
Number of Characters: 13,991 (approx.)

www.kandoocn.com
www.kandoocn.com
www.kandoocn.com