
Soldadura per fusió

Autor:

Data de publicació: 01-09-2024

Soldadura de fusió

De Viquipèdia

Omet la navegacióAnar a la cerca

Soldadura amb gas oxigen i acetilè

La soldadura per fusió o soldadura en estat líquid[2] és una tècnica de soldadura definida per AWS com qualsevol procés de soldadura que utilitza la fusió del metall base per crear una soldadura. [3]

En la soldadura per fusió per unir dos metalls, els punts de connexió es fonen i s'enganxen per formar un enllaç quan es refreda a causa de la congelació. Al mateix temps, també es pot utilitzar un altre metall (generalment a l'elèctrode) per controlar el gruix de la unió. [4]

La soldadura per fusió té una freqüència més gran que la soldadura semisòlida. Quan anem a la fusió controlada de metalls per fer soldadura, veiem que els metalls sòlids canvien en termes d'estructura atòmica i molecular quan estan en el seu punt de fusió. Això fa que qualsevol de les partícules minúscules de l'estructura, com l'àtom i la molècula de la peça, pugui moure's més lliurement sobre la superfície desitjada per a la soldadura. En la soldadura de fosa, elevem la temperatura tan alt que es forma la fosa i la fusió del metall o la bassa fosa, mentre que en estat semisòlid augmentem la temperatura però no ens fonem (com l'aliatge d'alumini). al coure) Si es deixa refredar l'estany fos, es produeix la congelació i s'expandeix capa per capa des del límit comú del metall sòlid fos fins al centre. Una mirada més propera revelarà que el mecanisme de congelació és molt complex. Quan la temperatura de la piscina fosa comença a baixar, els àtoms fosos perden la seva energia. Com que la calor és dirigida per la massa de la placa des de la piscina fosa, és a dir, els fluxos de calor en la temporada conjunta sòlid-líquid, els àtoms d'aquesta regió són els primers àtoms a buscar un estat permanent. [5]

Soldadura i reacció de termitaSoldadura de fusió

A continuació, revisarem els tipus de mètodes de soldadura:

Llista

1- Soldadura d'oxiacetilè o soldadura amb gas

[modifica]

En aquest mètode, es crema una barreja d'oxigen i gas etilè al final d'una canonada especial dissenyada per a aquest propòsit i connectada al cos del cremador. El soldador utilitza la flama creada per fondre el metall base per a la piscina de soldadura. Si es requereix omplir metall, s'alimenta manualment un cable separat a la vora frontal de la piscina de soldadura. L'aplicació d'aquest mètode és en accessoris de llum com ara canonades d'aire condicionat, canonades de petit diàmetre per a sistemes de calefacció i químics i reparacions del motor de combustió interna del cotxe, etc. S'utilitza.

2. Soldadura de tungstè: arc en refugi de gas protector o soldadura TIG[modifica]

En aquest mètode (TIG), es crea un arc elèctric a la línia d'unió entre l'extrem de l'elèctrode de tungstè i el metall base. L'elèctrode no es fon i el soldador manté constant la distància de l'arc. Si es necessita el material de farciment, aquest material, que normalment està disponible en forma de cables d'un metre, s'afegeix a la vora frontal de l'estany. En aquest tipus de soldadura, el gas neutre protegeix el metall de l'oxidació i el bassin fos. A més, l'arc elèctric provoca la fusió, i en aquest tipus de soldadura, els elèctrodes no són consumibles, i també és molt important controlar l'atmosfera, la temperatura és molt alta i hi ha la possibilitat de diferents oxidacions, i és molt probable. La soldadura Tig pot suportar altes temperatures i no fondre's.

Soldadura amb elèctrode de tungstè

3. Soldadura per arc metàl·lic sota la protecció de gas protector o soldadura MIG [modifica]

Es crea un arc elèctric entre l'extrem de l'elèctrode i el metall base al llarg de la línia de connexió. L'òctrode és accionat per un motor accionat a una velocitat constant. La velocitat a la qual s'alimenta l'elèctrode determina la quantitat de corrent necessària. La longitud de l'arc elèctric està controlada pel generador d'energia i cal mantenir la soldadura d'aixeta a una distància constant (normalment uns 20 mm) per sobre de la piscina de soldadura. La zona de l'arc i el metall de soldadura estan protegits per un gas adequat per al metall soldable. En el mètode MIG, s'utilitza gas neutre i passiu per protegir l'estany i l'arc. El mètode de soldadura MiG és relativament car. En aquest tipus de soldadura, els elèctrodes són consumibles. [vii]

4. Soldadura de subpols [modifica]

El mètode comú de la màquina de soldadura per fusió d'arc elèctric s'anomena soldadura de subpols (SAW), en què es crea un arc elèctric sota la protecció d'un tipus especial de pols (flux). El fil de l'elèctrode (sense revestir) es fa passar automàticament i contínuament a través d'un sistema mecànic a través del tub de connexió i la pols de protecció especial i es dirigeix a la piscina de soldadura. Durant la soldadura, una part de la pols es fon i roman a la soldadura en forma d', després de la qual cosa es separa la solidificació de la soldadura. En aquest mètode, la formació d'un arc elèctric és del tipus de contacte i l'arc elèctric es crea entre l'extrem de l'elèctrode sense recobrir i el metall base. El corrent es controla a través del generador d'energia. Juntament amb la fusió de l'elèctrode, l'elèctrode s'introdueix a l'arc mitjançant un motor controlat automàticament. La velocitat d'alimentació de l'elèctrode és igual a la velocitat de fusió i, per tant, el valor de la longitud de l'arc es mantindrà constant. L'elèctrode i el seu sistema d'alimentació i conductor es mouen al llarg de la línia de connexió amb l'ajut d'un sistema de màquina. L'arc elèctric actua sota la capa de grans de lava. Té més fructificació i soldadures de costura més profundes que MIG. En aquesta soldadura, la pols es pot utilitzar indefinidament. Normalment, es poden desenvolupar grans més llargs. La limitació d'aquest mètode és que aquesta soldadura només es fa en superfícies planes i, en altres superfícies, s'aboca pols. [vii]

5. Soldadura de gas [modifica]

Aquest mètode de soldadura de fusió es coneix com a soldadura de gas. Perquè el procés de soldadura es basa en la combinació d'oxigen amb un gas combustible. L'operació de barreja de gasos té lloc a l'interior de la torxa. La pols de flux es pot utilitzar per netejar la superfície dels metalls de l'oxidació i protegir la piscina fosa. Hi ha molts avantatges de la soldadura per fusió, amb els quals és millor familiaritzar-nos abans d'utilitzar aquest mètode de soldadura. A continuació, analitzarem aquestes qüestions junts. Per a situacions en què pretenem connectar peces gruixudes, és possible utilitzar una varietat de soldadura de fusió en forma de múltiples capes. L'estructura final de les peces que s'han sotmès a soldadura per fusió és molt regular i produeix menys contaminació o òxid que altres mètodes de soldadura habituals. [viii]

Hi ha molts avantatges de la soldadura per fusió, amb els quals és millor familiaritzar-nos abans d'utilitzar aquest mètode de soldadura. A continuació, analitzarem aquestes qüestions junts. Per a situacions en què pretenem connectar peces gruixudes, és possible utilitzar una varietat de soldadura de fusió en forma de múltiples capes. Els equips i les matèries primeres necessàries per a la soldadura per fusió són mòbils i es poden utilitzar en diferents sectors. Les aplicacions de la soldadura per fusió són molt diverses i, per a peces, es pot utilitzar en diverses situacions. L'estructura

final de les peces que s'han sotmès a soldadura per fusió és molt regular i produeix menys contaminació o òxid que altres mètodes de soldadura habituals.

Mètodes de soldadura per fusió

[modifica]

Classificació dels processos de soldadura per fusió en funció de la font d'energia, la font de calor, la càrrega mecànica i la protecció[9]

Soldadura amb gas oxigen i combustible: En aquest mètode, s'utilitza gas oxigen i el combustible que crema juntament amb ell per fondre metall.

Soldadura per arc: En aquest mètode, s'utilitza un arc elèctric per fondre metall.

Soldadura per resistència: En aquest mètode, la resistència elèctrica s'utilitza per crear calor de fusió, mentre que dos metalls es col·loquen un al costat de l'altre a pressió. [10]

Articles relacionats

[modifica]

Plasma

Arc

Oxidació

Elèctrodes

Tungstè

Referències

[modifica]

? Norma nacional iraniana ISO 3834-1, Requisits de qualitat per a la soldadura per fusió de materials metàl·lics - Part 1:
Un criteri per seleccionar el nivell adequat de requisits de qualitat, Institut iranià d'estàndards i investigació industrial,
2002

? SINGH, RAJENDER (2006). Introducció als processos bàsics de fabricació i a la tecnologia de taller. New Age International (P) Ltd. p. 310.

? AWS A3.0:2001, Standard Welding Terms and Definitions Including Terms for Adhesive Bonding, Braising, Soldering, Thermal Cutting, and Thermal Spraying, American Welding Society (2001), p. 18. ISBN 0-87171-624-0 (anglès)

? Dictionary of Engineering Terms, Butterworth-Heinemann, s.v. "fusion welding (in Mechanical engineering and manufacture)", consultat el 23 de desembre de

2012, http://www.credoreference.com/entry/bhidet/fusion_welding_in_mechanical_engineering_and_manufacture

? <https://arvatoools.com/fusion-welding>

? <https://proeng.ir/%D8%AC%D9%88%D8%B4%DA%A9%D8%A7%D8%B1%DB%8C-%D8%B0%D9%88%D8%A8%DB%8C-fusion-welding>

? <https://gshtools.com/about-fusion-welding-and-its-types/>

? <https://sabzsaze.com/welding-methods/>

? AWS A3.0:2001, Termes i definicions estàndard de soldadura incloent termes per a la unió adhesiva, soldadura, soldadura, tall tèrmic i polvorització tèrmica, American Welding Society (2001), p. 116. ISBN 0-87171-624-0 (anglès)

? Marinov? Valery. Tecnologia de fabricació (PDF). pàg. 153. Arxivat de l'original el 13 agost 2012. [Consulta: 23 desembre 2012].

Categoria:

Soldadura