



Tema : La importancia del diagnostico en el desgaste de los electrodos en los sistemas de plasma corte

Cómo distinguir buen desgaste del mal desgaste del electrodo y mejorar el rendimiento del sistema.

Los electrodos para sistemas de corte por plasma de alta potencia, son piezas consumibles de diseño especializado, similar en concepto, material y función, a las bujías automotrices.

Como las bujías, los electrodos emiten electricidad de alto voltaje en un entorno de alta temperatura. Los materiales deben aguantar las emisiones de arco de temperatura de plasma, tolerar remolinos de gases de alta velocidad y dar sello hermético a gases y fluidos de alta presión. El electrodo, al igual que la bujía, es la pieza que trabaja más fuertemente en el sistema. Un buen mecánico puede determinar bien la salud de un motor de combustión interna mirando a las bujías. Un técnico entrenado en plasma puede hacer lo mismo para el sistema de plasma, si aprende cómo inspeccionar el electrodo, entiende patrones de desgaste normales, y sabe cómo encontrar señales de posibles problemas.

El electrodo lleva la corriente de la fuente de energía de plasma a la placa metálica. Típicamente se compone de un cuerpo compuesto de cobre o cobre/plata que contiene el elemento emisor de electrones fabricado de Hafnio — un metal con un punto de fusión alto que mantiene un arco en aire en los entornos de corte de aire u oxígeno. El elemento emisor se desgasta lentamente por el calor del arco, y el chorro de gas plasma de alta velocidad. El mayor desgaste ocurre cuando se inicia y se detiene el corte cuando el material de Hafnio fundido se calienta y se enfría, (fundiéndose y luego solidificándose). Durante el desgaste normal se forma un hoyo cóncavo pequeño al extremo de la pieza que se desgasta constantemente, unas pocas milésimas de pulgada cada vez, a una profundidad de 0.040" a 0.125" de profundidad dependiendo en la antorcha y el diseño y materiales de los consumibles. Cuando el hoyo (desgaste) se hace muy profundo, el arco se pega al material que sostiene y lo funde. El electrodo "falla" cuando no puede iniciar o mantener un arco. Si material fundido del electrodo se deposita más abajo dentro del agujero de la boquilla, causa un apagón, o falla catastrófica para ambos, el electrodo y la boquilla. A continuación mostraremos las fallas mas comunes que afectan la vida de los electrodos:

ELECTRODO NUEVO	DESGASTE NORMAL 1/2 VIDA ÚTIL	QUEMADURA EXCÉNTRICA	HUMEDAD EN EL ARRANQUE	FUGA DE REFRIGERANTE	PREFLUJO DE AIRE BAJO	EXPLOSIÓN	GAS PLASMA BAJO	FLUJO DE GAS ALTO
								
LA VIDA ÚTIL ES DE 1-2 HORAS DE ARCO 100-200 INICIOS DE ARCO	HOYO DE DESGASTE CENTRADO LOS PARÁMETROS DE GAS Y CORRIENTE OK	CONSUMIBLES MAL INSTALADOS ANILLO DIFUSOR AVERIADO	REMOLINO ÁSPERO CAUSADO POR HUMEDAD MUY POCO TIEMPO DE USO	ARQUEO SEVERO POR PRESENCIA DE REFRIGERANTE	ARRANQUE VAGO DEL ARCO, MUCHO TIEMPO PROVOCA FALLA	METAL FUNDIDO QUE ESTALLA Y SE DEPOSITA DENTRO DE LA BOQUILLA	ARQUEO ENTRE EL ELECTRODO Y LA BOQUILLA SIN CONTROL	FLUJO VOLUMÉTRICO DEL GAS MUY ALTO EROSIÓN DEL HAFNIO POCO TIEMPO DE USO

Abicut Antorcha para corte por plasma 100 Amps



- Exclusivo diseño que prolonga la vida útil de los consumibles
- Compatible prácticamente con cualquier maquina ,hasta 100 A
- Sin micro interruptores o cartuchos de arranque que fallen
- Inventario de consumibles estandarizados
- La mejor opción en antorchas de plasma manuales!!!

Dato útil: La humedad y el aceite son los principales enemigos de los electrodos y boquillas de plasma. Con ayuda de papel absorbente puede detectar humedad y aceite , instale trampas de humedad y filtros de aceite en el punto de uso donde conecte la maquina de corte por plasma , preferentemente al inicio de labores "purgue" la línea de aire comprimido .

Dudas y comentarios : camacho@binzel.com.mx