UNIVERSIDAD DE NUEVO LEON
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
"ALFONSO REYES"
1625 MONTERREY, MEXICO

hornean como a 482°C con lo que, practicamente queda eliminada toda humedad.

Para proteger estos electrodos de la posibilidad de reabsorber humedad, se hace necesario empacarlos inmediatamente después de rehorneados para conservarlos con la mínima humedad posible. La hermeticidad del emvase resulta muy importante. Se el emvase se dañara durante su viaje fabricante-distribuidor-consumidor, los electrodos contenidos en el, deberán reacondicionarse, pues si se usan tal cual, lo más probable es que provoquen una falla, tal vez, de graves consecuencias. Los electrodos bajo hidrógeno, una vez fuera de su emvase hermético, solo pueden guardarse por largos períodos en lugares especiales a temperaturas de 93°C a 149°C.

Una lista de las ventajas de los electrodos de bajo hidrógeno se podrían enumerar como sigue:

1.- Las temperaturas de precalentamiento de las piezas a soldarse, ya sean de acero alto en C., o de baja aleación, pueden reducirse, ahorrándose de ese modo, tiempo, molestias y costos. Las temperaturas de precalentamiento están sujetas, o mejor dicho dependen de la aleación, el contenido

de C. y el tipo de electrodo que se use. Mientras más alta sea la capacidad del acero para endurecer, tendrá más restricciones y requerirá mayor temperatura al precalentar. Considerando que los electrodos bajo hidrógeno dejan apenas trasas del mismo en el área soldada, el precalentamiento para los trabajos hechos con estos electrodos, y la temperatura de precalentamiento será considerablemente menor que cuando se usan electrodos oridinarios, dependiendo el grado de precalentamiento exclusivamente de la clase de acero que va a ser doldado.

2.- El agrietamiento es eliminado en los aceros de alta resistencia, cuando son soldados con electrodos de bajo hidrógeno. Cuando se usan electrodos ordinarios, el método para evitar agrietamientos "bajo el cordón" está basado primordialmente en el precalentamiento. Este precalentamiento permite al hidrógeno difundirse disminuyendo las áreas críticas del metal. El endurecimiento concentrado en la zona afectada por el calor disminuirá, y consecuentemente las grietas "bajo el cordón" quedarán, practicamente eliminadas.

3.- Mejores propiedades al impacto se obtendrán en el metal -

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
"ALFONSO REYES"
056345

soldado, en un amplio índice de temperaturas, desde la temperatura ambiente hasta bajo cero.

4.- Gran ductilidad del metal soldado se obtendrá a diferentes niveles de resistencia a la tensión. El metal depositado será de un grano fino, libre de poros, dúctil y tenaz. La calidad radiográfica de los depósitos de soldadura bajo hidrógeno, es excelente.

5.- Los electrodos bajo hidrógeno, hacen posible soldar aceros como el de alto contenido de azufre para fácil maquinado, o el alto en fósforo para chumaceras, sin poros ni grietas. Pero el bajo contenido de hidrógeno de estos electrodos no es la única razón para lograrlo. Los electrodos convencionales para acero bajo C producen escoria ácida. Las escorias ácidas no pueden eliminar el azufre o el fósforo de el acero. En cambio los electrodos bajo hidrógeno producen su escoria tipo básico lo cual anula el efecto del azufre y el fósforo.

6.- Los electrodos de bajo hidrógeno eliminan la necesidad de recocer aquellas soldaduras que tienen que ser esmaltadas.

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
"ALFONSO REYES"

059345

Esto es, repetimos, debido a que carecen de hidrógeno en el metal de aporte. Las soldaduras celulósicas ordinarias tipo bajo carbón, cuando son esmaltadas muestran descascaramiento o ampollado en el esmalte.

7.- El uso de altos amperajes, traerá como resultado un alto índice de deposición.

8.- En muchos trabajos, los electrodos bajo hidrógeno reemplazan a los caros electrodos inoxidables tipo austenítico.

El procedimiento para todos los bajo hidrógeno es el mismo. Se usará un amperaje tan alto como el "trabajo" lo permita. El electrodo se mantendrá entre 5° y 15° en dirección al viaje. El arco deberá ser lo más corto posible, empleando la técnica de ondeado. El mantener un arco mediano o grande, producirá soldaduras porosas. Al empezar un cordón de soldadura, o terminarlo es francamente un problema de de poros. Esto puede reducirse o eliminarse, si al empezar la soldadura se lleva el electrodo rápidamente en dirección del trabajo como 2.5 centímetros y se regresa a empezar de nuevo ya con la velocidad normal. En la misma forma al terminar, regresar el electrodo sobre el cordón y -

levantarlo.

9. La selección de el electrodo apropiado para una determinada soldadura, depende de muchos factores, algunos de los cuales se enumeran como sigue:

a) El análisis químico del metal base es de primordial importancia. Si éste es alto en C., alto en azufre, o acero fuera de análisis, los electrodos bajo hidrógeno serían la primera selección.

b) El equipo disponible, C.A. o C.D. o si se dispone de ambas deben considerarse los siguientes hechos generales:

(1) Para penetración profunda use C.D. (+)

(2) Para baja penetración use C.D. (-)

(3) Cuando no importa el soplo del arco use C.A.

c) La localización de la soldadura, cuando no es posible soldar "plano", un electrodo de toda posición debe ser elegido. Cuando el trabajo puede ser colocado al gusto, sin que esto ocasione un gasto extra, un electrodo de gran velocidad deberá ser seleccionado.

d) Un electrodo moderadamente económico deberá ser seleccionado, el cual hará el trabajo satisfactoriamente. Los tres principales factores a considerar en este caso son: La velocidad a que solda, o costo de mano de obra, la cantidad de electrodos requerida, y el precio de los electrodos por kilo.

e) El índice de depósito del electrodo, está intimamente ligado a los costos por mano de obra, y es, por lo tanto muy importante. Deberá tenerse presente por lo tanto, este factor al seleccionar el tipo de electrodo.

MUCHAS GRACIAS.