La composición es variada, y literalmente miles de ingredientes han sido probados para su posible uso. Su único requisito es que estos materiales deberán de existir en abundancia, que su composición sea constante, y su precio razonable. La estructura física tal vez se clasifica como critalina, fibrosa o amorfa (no-critalina).

Materiales critalinos son: Rutilo, Quarzo y Mica.

Materiales fibrosos son: Asbesto, y fibra de madera.

Materiales no-cristalinos son: Vidrios y muchos ingredientes órganicos.

5. Las funciones de los revestimientos de elctrodos son ilustrados - como sigue:

   a) Protección del metal de aporte en estado de fusión

   La más importante función del revestimiento, es proteger del oxígeno y nitrógeno atmosféricos, el metal de aporte del electrodo mientras se encuentra en estado de fusión, o mientras está pasando del electrodo al metal base. Esta protección es necesaria para asegurar que la soldadura - será buena, libre de poros, y con la correcta resistencia, y sobre todo dúctil. A las altas temperaturas del arco - eléctrico, el N_2 y el O_2 se combinan rápidamente con el

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
"ALFONSO REYES"
Apdo. 1625 MONTERREY, MEXICO

hierro formando nitratos y óxidos, las cuales, si están presentes, aún en mínimas cantidades, serán causa de doldaduras porosas y quebradizas. El nitrógeno es lo que más nos importa, dada la dificultad que presenta para controlar sus efectos una vez presente en el depósito. El oxígeno puede ser neutralizado con el uso de buenos desoxidantes.

b) Adiciones metálicas a través del revestimiento.-

Una variedad de elementos tales como Cr, Ni, Mo, V, Cu, W, pueden ser agregados al metal depositado, adicionándolos a la composición del revestimiento. Comencemos con un alambre para electrodos de acero moderado. Añadiendo la aleación correspondiente por el revestimiento, depositará un metal con la alta resistencia a la tensión predi - señada.

Es frecuentemente necesario agregar aleación por el revestimiento para reponer la espera pérdida de aleación de la parte metálica del electrodo durante la operación de soldar, debido a la volatilización y reacción químicas. Los electrodos para acero moderado requieren pequeñas cantidades de

C, Mn, y Si en el depósito para dar buenas soldaduras del nivel de resistencia deseado. Una porción de C y - Mn se derivará del alambre del electrodo, pero será - necesario reforzarla con Fe, Mn y en algunos casos con adición por el revestimiento con Fe, Si.

c) La escoria.-

La función de la escoria es (1) dar protección como ya se dijo de la contaminación atmosférica, (2) actuar como - absorvente de impurezas que van flotando sobre el metal depositado, limpiándolo, (3) hace que el metal de aporte enfríe lentamente permitiendo la salida de gases. La escoria también controla la uniformidad y buena apariencia de la soldadura. Esto es particularmente notable en soldaduras de filete.

d) Imparte características para posición de trabajo.-

Con la adición de algunos ingredientes, primordialmente composiciones de titanio en el revestimiento, hacen posible soldar en posición vertical y sobre cabeza. Esto es característica de escoria que dan cierta tensión en la superficie y un especial puento de fusión, los cuales deter

minan las cualidades y capacidad de el electrodo para soldar en posición.

e) Controla la buena calidad del metal depositado.-

La porosidad del metal depositado puede ser controlada en un alto grado por la composición del revestimiento. Esto es, con algunos ingredientes en el revestimiento, debidamente equilibrados producirán un marcado efecto en la presencia de poros en el metal depositado. El equilibrio apropiado de estos ingredientes es crítico para la obtención de soldaduras sólidas y de buena calidad.

El Fe Mn es, probablemente, el ingrediente más comunmente usado para obtener el correcto equilibrio de la fórmula.

f) Imparte propiedades mecánicas específicas.-

Propiedades mecánicas específicas pueden ser incorporadas al metal depositado por medio de revestimiento. Valores de resistencia al impacto a bajas temperaturas, alta ductilidad propiedades de tensión y cedencia, pueden ser obtenidad por aleaciones agregadas a través del revestimiento.

g) El revestimiento actúa como aislante eléctrico.-

En lugares incómodos se puede soldar con comodidad, el corto circuito se efectúa únicamente en el extremo del electrodo, y aunque el electrodo tocara con su revestimiento el metal que se está soldando, no habrá interferencia.

6. Clasificación de ingredientes para revestimiento.

Los materiales para revestimiento pueden ser clasificados dentro de 6 grandes grupos como se ilustrará más adelante. Cada uno de los cuales tiene una función definida.

a).- Aleaciones

Tales como Fe, Mn, Fe Si, Fe Cr, Fe V, Ni, etc.

b).- Aglutinantes.

Estos son 2 silicatos solubles de sodio y de potasio, usados comercialmente en la industria de fabricación de electrodos. Las funciones de los aglutinantes son: Hacer de los revestimientos, originalmente en polvo, una masa plástica capaz de dejarse extruir y adherir al alambre que será el electrodo, además de permitir hornearse. El horneado final lo hace lo suficiente duro y resistente para no romperse ni agrietarse hasta cumplir su función. Los aglutinantes hacen también el revestimiento no inflamable y evitan una descomposición pre