

FotoResist MEWHELL II

Laca Fotosensible

DESCRIPCIÓN GENERAL

Mewhell II es una solución de polímeros fotosensibles a la radiación ultravioleta, negativa, resistente a los baños de mordentado de metales, fácilmente revelable y de gran contraste. Posee buena resistencia al frote, y excelente adherencia sobre los metales.

USOS

Sus usos están orientados a la confección de circuitos impresos mediante el método sustractivo, producción de matrices para máquinas tampográficas, off-set, y en general para todo tipo de grabado de metales.

PREPARACION DE LAS SUPERFICIES

La limpieza comienza con un desengrase de las superficies, ya sea por métodos electrolíticos o limpieza mecánica de la superficie con sustancias detergentes, coadyuvadas con un abrasivo muy fino que se pueda eliminar luego con un buen enjuague. Puede usarse también el desengrase por vapores de tricloroetileno lo cual arrastra la grasitud presente en la superficie del material. Como abrasivo es conveniente el uso de piedra pómez muy bien clasificada sin partículas gruesas que rayan las superficies. Recomendamos para la limpieza de placas destinadas a la manufactura de circuitos impresos nuestra pasta especial DEGRASOL CI.

Los metales que se depositan mediante técnicas de alto vacío, no se tratan con estas técnicas, pues las capas depositadas son delgadas y se disolverían, basta con dar una limpieza química desengrasante, con lo cual, queda en condiciones de ser recubiertas con MEWHELL II.

APLICACION DEL FOTORESIST

La aplicación de la capa fotosensible se realiza por los métodos siguientes: por sopleteo (aspersión), con un pincel de pelo muy fino (pelo de marta), por centrifugación, por inmersión y escurrido controlado. En esta última técnica el método es sumergir la placa, y luego, retirarla del sistema muy lentamente (unos pocos cm por minuto) de tal forma que la evaporación de los solventes deje la capa adecuada. Esta técnica es útil cuando se resuelvan circuitos de doble faz. El punto de la cuestión es depositar una capa pareja en toda la superficie de la pieza o placa. Es de recomendar que el ambiente debe hallarse libre de polvo pues, aunque MEWHELLII seca rápidamente los puntos de polvo depositados sobre la capa serán puntos mordentados en el baño corrosivo.

El secado se lleva a cabo con una fuente de aire caliente, ya sea por un secador de cabello u otro método similar, cuidando que la pieza no sobrepase los 60°C. Luego de secar la capa (unos 5 min.) se deja que tome la temperatura ambiente.

Todas las operaciones de aplicación se llevan a cabo en una habitación iluminada con luz artificial, con lámparas no mayores de 25W.

EXPOSICIÓN

El contacto íntimo entre la emulsión de la película y la capa del fotoresist, es muy importante, pero hay otras cuestiones que se deben tener en cuenta: la fuente de luz, la distancia a la exposición y el tipo de original que se quiere reproducir.

FotoResist MEWHELL II

La fuente de luz debe ser suficientemente potente como para asegurar un tiempo de exposición razonable y que buena parte de la emisión sea en la banda que necesitamos, puesto que no hay fuente perfecta, la mejor elección se hará de acuerdo a las posibilidades de adquisición de la fuente de luz. Las lámparas de descarga de vapor de mercurio son en general las más adecuadas para el trabajo.

En lo referente a la distancia, se aconseja que el trabajo se encuentre a 40-80 cm de la fuente de luz teniendo así separación suficiente para evitar que el calor de la ampolla llegue hasta el trabajo. Si la superficie fuera grande puede duplicarse la fuente con un costo razonable.

Lo intrincado del trabajo a reproducir puede ser otra fuente de consideración, debido a que líneas de 0,1 mm necesitan más prolijidad en las operaciones que líneas de 1 mm; es por eso que aconsejamos hacer antes varias pruebas para poner a punto la sucesión de pasos necesarios a la prosecución del trabajo, es decir hacer varias exposiciones con tiempos variables de 30 seg. por ejemplo, esto mostrara si los tiempos a usar son correctos. El pulido de la superficie, es también algo que debe tomarse en cuenta, pues determinados metales (cromo por ej.) reflejan parte de la radiación y aceleran la exposición del fotoresist.

FUENTES DE LUZ PARA EXPOSICION

Las lámparas adecuadas para exponer deben tener una banda de emisión potente en la zona comprendida entre 300 y 400 mu (nanómetros). Éstas son:

-Lámparas de descarga de vapor de mercurio, sin color corregido, ampolla clara.

-Lámparas de las llamadas “” para tomar sol””
-Lámparas reprográficas en general.

-Lámparas usadas para el curado de barnices y tintas U.V.(las mas adecuadas)

La potencia de consumo no debería ser menor a 500 Watts, consultar con el fabricante o proveedor, así como se deberá corroborar por tablas el espectro de emisión de las mismas.

REVELADO

Para el revelado, se usará el REVELADOR MEWHELL II, que se dispondrá en suficiente cantidad en una cubeta de vidrio, polietileno, o acero inoxidable, no usar otros recipientes, ya que pueden atacarse con el revelador. La capacidad de la cuba será tal, que pueda contener el trabajo ligeramente sumergido en revelador y que pueda moverse con un movimiento de vaivén, de tal forma de hacer correr el líquido sobre el trabajo. Esta operación se mantendrá hasta que la imagen aparezca en la superficie del trabajo, de forma nítida.

Finalizado el tiempo de revelado y sin tocar la superficie del trabajo, sacar del revelador e inmediatamente se lo lleva a un enjuague con agua corriente. Mantener el enjuague por 1 minuto.

Escurrir el agua, ya sea con un chorro de aire, que puede ser aire caliente, o frío, o secar con algún paño absorbente (papel absorbente, por ej.). Es posible un endurecimiento posterior de la capa de fotoresist por horneado a 110 por espacio de 10 min.

MORDENTADO DEL TRABAJO

Como última operación de la reproducción de una imagen sobre el material elegido, debe disolver las partes de metal que no necesitamos y dejar el resto. Esta operación se efectúa mediante una solución adecuada en cada caso, pues no todos los metales se atacan de la misma forma.

El mordiente más popular entre los fabricantes de circuitos impresos es el percloruro de hierro, llamado también cloruro férrico, el cual es una sal de hierro que comúnmente se adquiere en forma de solución concentrada en las droguerías industriales. TECNOLOGIA QUIMICA ARGENTINA produce un tipo especial de percloruro férrico de alta eficiencia, el cual recomendamos y ponemos a su disposición. Este corrosivo no solo es útil para disolver cobre y sus aleaciones, sirve también para otros metales, no produce vapores y se puede controlar su velocidad de ataque.

FotoResist MEWHELL II

Las soluciones de percloruro de hierro no se calentarán a más de 40°C pues existe el riesgo de descomposición con la consiguiente pérdida de la eficiencia.

Para la disolución de metales tales como: Cromo depositado al vacío, oro, ya sea depositado vía electrolítica o alto vacío, plata electrolítica, metales poco comunes en general, rogamos consultarnos pues disponemos de sistemas especiales y gustosos daremos las soluciones técnicas adecuadas a cada caso.

REMOCION DEL FOTORESIST

Una vez terminado el proceso de disolución del metal es necesario remover la capa de resist, lo cual se lleva a cabo frotando con alguno de los siguientes solventes: REMOVEDOR MEWHELL, tricloroetileno, thinner de buena calidad. Si se prefiere una remoción por un abrasivo, puede usarse una polea abrasiva de las usadas en la industria de pulimento o un cepillo circular de alambre de bronce fino.

PRECAUCIONES EN LA MANIPULACION

Fotoresist es una solución de polímeros fotosensibles en una mezcla de solventes inflamables, por lo tanto se recomienda tomar las precauciones necesarias al trabajar con productos inflamables: buena ventilación del lugar y no trabajar cerca de llamas. Recomendamos además no poner el producto en contacto con la piel, pues los solventes provocan la extracción de la grasitud natural de la misma y por contacto prolongado puede producir irritación. El producto debe guardarse en lugar oscuro, a resguardo de toda fuente de radiación ultravioleta u otras de tipo penetrante. Dentro de lo posible, se manipularán las piezas tomándolas con pinzas y no con las manos, sólo guantes de polietileno han sido de algún valor para manipular piezas que no puedan tomarse con otros métodos.

Siempre que se trabaje con fuentes de radiación por debajo de 365 mμ, se usará algún tipo de protección visual, y, por regla general, se expondrá cualquier parte del cuerpo, el menor tiempo posible a este tipo de radiación. Si se usan grandes cantidades de los productos, se ruega consultar sobre los métodos de disponer de los residuos y efluentes.