

- 39 -

691 - 1 DECORACION DEL VIDRIO Y OBJETOS CERAMICOS POR XEROGRAFIA

(Decoration of glass and ceramic articles by xerography).

C.D. Oughton

De: "THE GLASS INDUSTRY", 662, Diciembre 1949.

La xerografía, nueva técnica de impresión, se presta muy bien para la decoración de toda clase de materiales, incluyendo al vidrio y cerámica. El método xerográfico consta de dos fases: en la primera se trata de obtener una placa xerográfica, por métodos fotográficos, tanto por contacto como por exposición en cámara. La segunda consiste en transferir la imagen xerográfica a una banda de papel o tela, que sirve para hacer muchas copias de un mismo grabado.

El método xerográfico tiene algunas características específicas que lo hacen enteramente diferente de los procedimientos ordinarios de impresión. Se trabaja completamente en seco; no hay reacciones ni ataque químico y las placas o películas no se destruyen por la acción de la luz y pueden ser empleadas muchas veces. Las impresiones pueden verificarse sobre vidrio, porcelana, metal, madera, plásticos, telas y ciertos tipos de papel.

El fundamento del proceso, sobre el cual aún se tienen muy pocos detalles, es el siguiente: Sobre una placa aislante, se deposita un delgado film de material fotoconductor y fotosensible. A continuación, esta placa se electriza, mediante

- INSTITUTO TECNICO DE LA CONSTRUCCION Y DEL CEMENTO -

aplicación de un campo eléctrico (descarga por efecto corona), con lo cual queda eléctrica y uniformemente cargada. La placa sensible, así preparada, se emplea como "papel" fotográfico sobre el cual se proyecta la imagen luminosa del objeto a reproducir. La luz, por impacto de los fotones, actúa sobre la placa sensible, en proporción a su intensidad, destruyendo las cargas eléctricas en la parte donde incide. Se obtiene así una placa que posee zonas desigualmente cargadas - e incluso descargadas - que se llama "imagen latente electrostática". Para el "revelado" de la misma, se emplea un polvo finamente dividido que se extiende sobre la placa. Las partículas de este polvo se adhieren sobre las áreas cargadas, en proporción directa a su carga. No hay más que recoger, por impresión directa, esta imagen "en polvo" sobre una tela o papel (o sobre el material definitivo) que sirve de "cliché". Una vez aplicado el polvo al soporte definitivo, se fija en él por los métodos conocidos.

La placa sensible es un recubrimiento fotoconductor depositado sobre una base conductora (película metálica). El revelador es un polvo compuesto por partículas muy finas y otras más gruesas. Estas últimas sirven para generar cargas electrostáticas sobre el polvo fino.

Como puede verse, la xerografía lleva consigo los pasos siguientes: 1) Preparación de la placa xerosensible; 2) Exposición de ésta a la luz, es decir, a la impresión luminosa del objeto a reproducir; 3) Revelado de la imagen por espolvoreamiento, y 4) Transferencia de la imagen en polvo al objeto de deco-

rar. Cuando se trata de xerografía sobre papel, tela, etc., el polvo revelador es un material plástico de bajo punto de fusión. Evidentemente, esto no serviría para la decoración del vidrio y cerámica porque las resinas plásticas resultarían destruidas en el proceso de cocción. Por ello, se hace necesario emplear como polvos reveladores, los mismos esmaltes o vidriados que se usan generalmente (fritas con óxidos metálicos, fundentes, etc.), muy finamente pulverizados. La formulación de estos reveladores es bastante complicada, empírica y requiere un conocimiento profundo de las propiedades electrostáticas de los óxidos minerales. Cuando se trata de un solo componente, la formulación resulta más sencilla; si son mezclas de polvos, puede acudirse al expediente de fundirlos juntos y luego repulverizarlos, con lo cual estamos en el caso anterior.

Cuando se trata de decorar vidrio y cerámica, se hace imprescindible emplear un soporte flexible (papel o tela) para la imagen xerográfica, por la dificultad de adaptar exactamente la placa revelada, que es rígida, a la superficie del vidrio. La técnica que se sigue, en este caso, es la xeroimpresión. La fig. 7 da idea del funcionamiento de una máquina para xeroimpresión, tipo laboratorio, cuyo aspecto puede verse en la figura 8. Sobre un cilindro aislante, vá colocada la placa sensible. Esta pasa frente al electrodo superior (electrodo de - carga) que la electriza. Luego se hace la impresión fotográfica y, a continuación, la placa sufre el espolvoreamiento con el material revelador. Siguiendo el giro, la placa entra en contaco

to directo con el papel procedente de una bobina, haciéndose la transferencia de la imagen en polvo de la placa al papel (o tela), utilizando también un fuerte campo eléctrico. Van saliendo así, de la máquina, una especie de calcomanías que sirven para aplicar a los objetos a decorar.

En la fig. 9 pueden apreciarse decorados xerográficos, aplicados sobre objetos de loza ordinaria. Del mismo modo, y usando resinas de bajo punto de fusión, pueden estamparse la seda y otras telas. Pueden emplearse, también, finos cedazos de seda para recoger la impresión, empleando luego estos estarcidos para la decoración del vidrio, según la técnica ordinaria. Cuando se trata de decorar en policromía, es evidente que se necesitan varias pasadas por la máquina (una por color) igual en la técnica del huecograbado ordinario. Como el tiempo requerido para obtener una imagen xerográfica es insignificante (unos segundos), pueden vislumbrarse fácilmente las posibilidades de este nuevo sistema, cuando se resuelvan satisfactoriamente algunas dificultades técnicas que ahora presenta.

---