

## Materiales en la Relojería

En el mundo de la relojería encontramos que muchos relojes cuentan con algún tipo de recubrimiento. En esta ocasión hablaremos sobre los dos métodos de recubrimiento más usados en la actualidad por las marcas de prestigio, para poder explicar a nuestros clientes las ventajas y características de cada uno.

# PVD

**P**hysical **V**apour **D**eposition (Deposición en Física de Vapor en español, también conocido como "pavonado").

Se trata de una forma de recubrimiento de metales en capas extremadamente finas pero de gran duración.

Las primeras aplicaciones del PVD no fueron decorativas sino técnicas, siendo los recubrimientos de TiN (de color dorado, por cierto) los primeros en realizarse por este método. Tenían como finalidad aumentar la dureza superficial de las piezas de acero recubiertas, consiguiendo de esta manera una mayor resistencia al desgaste.



Y luego llegaron los recubrimientos que a nosotros nos interesan, que aparte de la función decorativa, se suele buscar una resistencia al rayado, al desgaste y a la corrosión.

Existen varios métodos para lograr esos recubrimientos de PVD, pero la técnica consiste básicamente en vaporizar un metal puro o aleación del que se va a recubrir la pieza por sublimación, obtener la reacción para conseguir el compuesto deseado y depositarlo sobre la superficie de la pieza a recubrir (sustrato).

Cuando se establecen las condiciones de atmósfera adecuadas, comienza un calentamiento controlado, hasta llegar a una temperatura en la que las sales se muestran en estado de vapor.



En resumen, el material con el que queremos recubrir una pieza se somete a temperaturas tan elevadas que se convierte en vapor. Este vapor se adhiere al acero y con esto logramos el recubrimiento de la pieza.

# DLC

**D**iamond **L**ike **C**arbon (Carbon Semejante al Diamante, en español).

El proceso de recubrimiento con DLC es un proceso similar al PVD en el que se utilizan carbonos semejantes al diamante. Este recubrimiento duradero y reductor de fricción con aspecto color antracita comprende esencialmente diamantes de sólo escasos nanómetros de grosor, con una capa de grafito. Esta estructura se denomina comúnmente Carbono Semejante al diamante (DLC). Gracias a su estructura a capas similar al diamante, las capas de DLC poseen unas propiedades de una dureza excepcional. Son sustancialmente más duras y más duraderas que las variedades de acero ultra endurecido y excepcionalmente resistentes a la corrosión, además de agradables para la piel.

Las capas de DLC son más duras que las clásicas de PVD y por consiguiente tienen mayor resistencia a los rasguños.



En resumen, el material con el que queremos recubrir una pieza se somete a temperaturas tan elevadas que se convierte en vapor. Este vapor se adhiere al acero y con esto logramos el recubrimiento de la pieza.

## Preguntas de los alumnos:

Aprovechamos el Seminario Online para responder a vuestras preguntas y seguir fomentando los conocimientos del apasionante mundo de la relojería.

Un compañero nos hizo llegar sus inquietudes acerca de un material utilizado en relojería, en específico el Tritio.

El Tritio SPO es un material que emite su propia luz, gracias al isótopo de tritio que es ligeramente radioactivo. La vida media de los pigmentos luminosos del tritio es de cuatro a cinco años. Su ligerísima radiación beta basta para iluminar los cristales de sulfuro de zinc, pero es demasiado débil para filtrarse a través de la caja o del cristal. Según la especificación ISO No. 3157-1991 (E), el tritio no es perjudicial para los humanos ni los animales.

La ventaja del tritio es la larga duración de su luminiscencia, de ocho a diez horas, comparada con la de Superluminova de cuatro a seis horas.

La Súper Luminova es un pigmento no radioactivo capaz de brillar mucho tiempo. Este pigmento fosforescente funciona como una pila. Obtiene energía de la luz solar u otras fuentes luminosas. En la oscuridad, puede seguir brillando durante varias horas, según la cantidad de material. Este efecto puede reproducirse siempre, independientemente de la edad del material. Los pigmentos de Superluminova no contienen sustancias radioactivas.

Oris usa principalmente Superluminova y, para los relojes de buceo, Tritio SPO.

