



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

OFICINA JURÍDICA NACIONAL

OJN-

Bogotá D.C.

029

02 FEB 2012

Doctor

**JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ**

Director Nuevas Creaciones

Superintendencia de Industria y Comercio.

Carrera 13 No. 27 – 00 Piso 3

Bogotá

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 04-201053- -00013-0000

Fecha: 2012-02-02 14:44:02 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR  
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO  
Act. 523 RESPUESTA Folios: 3

**Referencia:** Radicación 04-201053.  
Oficio 014867, fijado en lista el 22 de Septiembre de 2011.  
Respuesta a requerimiento del artículo 45 de la Decisión Andina 486.

Respetado Doctor Salazar:

En respuesta al oficio de la referencia, adjunto el documento contentivo de las correcciones y aclaraciones realizadas mediante el cual se aclaran las inquietudes formuladas por su despacho a través del Requerimiento del Artículo 45, sobre la patente de invención "*Procedimiento para la Producción de Películas de Nitruro de Oro (Aun) mediante la Técnica de Deposición Física de Vapores asistida por Plasma de Arco Pulsado*".

Cordialmente,

**Yina Lorena Toro Figueredo**

Abogada

*Yina*

Anexo lo anunciado en 2 folios.

Fecha de impresión: 01-02-2012  
Preparó: Yina Toro – Abogada.  
Revisó: Dra. María Mercedes Medina Orozco, Jefe Oficina Jurídica Nacional  
Archivo: Repartos 273 de 2009

145 años

innovando

Carrera 45 No. 26-85, EDIFICIO URIEL GUTIÉRREZ, 5º piso, Oficina 515  
Telefax: (57-1) 316 5075 Conmutador: (57-1) 316 5000 Ext. 18167 Fax: 18167  
Correo electrónico: ofijn\_nal@unal.edu.co  
Bogotá, D. C., Colombia, Sur América

**Correcciones a la patente:** *"Procedimiento para la producción de películas delgadas de Nitruro de Oro (AuN) mediante la técnica de Deposición de vapores asistida por Plasma de arco pulsado".*

**Autores: GLORIA PATRICIA ESTRADA ALZATE  
ALFONSO DEVIA CUBILLOS**

1. Se sugiere al solicitante hacer las aclaraciones correspondientes para caracterizar el proceso de recubrimiento con deposición física de vapores asistida por plasma en arco pulsado para la obtención de películas delgadas de recubrimiento de nitruro de oro.

Un sistema PAPVD por arco pulsado fue utilizado para el crecimiento de las películas AuN, el reactor consta de dos electrodos enfrentados (Cátodo: blanco, ánodo: sustrato). El blanco es Au de 99.99% y sustrato de acero inoxidable 304 a 140 °C. Las películas se crecen en una atmósfera de N<sub>2</sub> a 230 Pa, a un voltaje aproximado de 160 V y a una distancia blanco – sustrato de 4 mm.

2. En la misma reivindicación, debe definirse el orden adecuado de la etapa de limpieza física de la pieza y el reactor en unidad con la limpieza química de la pieza definiendo claramente cada una de las sustancias que participan en el proceso de purga y/o limpieza.

Etapas de limpieza y purga:

Limpieza

- Las muestras son sometidas a un pulido mecánico, con lijas de granulometría de mayor a menor (200 - 1500) hasta pasta de diamante, con el fin de llegar a una superficie tipo espejo.
- Se utilizan solventes (etanol) para eliminar impurezas en la superficie de la muestra.
- Se termina la limpieza introduciendo la muestra en una cámara de ultrasonido.
- Las muestras se almacenan en un desecador.

### **Crecimiento de la película**

- Montaje de las piezas (blanco: Au, muestra: acero inoxidable)
- Sellamiento del Reactor.
- Alcanzar el vacío del sistema hasta  $10^{-4}$  Pa.
- Introducir gas de Ar hasta una presión de 100 Pa.
- De nuevo realizar el vacío, realizando este procedimiento de llenado con Ar y vacío en tres ocasiones con el fin de eliminar impurezas en el sistema de deposición.
- Introducir el gas de trabajo, en este caso  $N_2$  hasta una presión de 230 Pa.
- Establecer condiciones de crecimiento: voltaje de descarga, distancia de electrodos, temperatura del sustrato, número de descargas.
- Generar la descarga de los condensadores (formación del recubrimiento).
- Apagar el sistema.
- Retirar la muestra.