

## Método de fabricación de piezas metálicas con baja fricción

El CSIC y la FORTH han desarrollado un método para fabricar piezas metálicas superoleofílicas con lubricación mejorada. Estas piezas presentan estructuras autoorganizadas en su superficie que mejoran la mojabilidad y la distribución del lubricante (oleofiliidad) comparado con la superficie metálica pulida sin estructurar. Experimentalmente, se ha observado una retención de lubricante de hasta el 92% después de centrifugar la pieza metálica a 3000 rpm durante 120 min.

Se buscan empresas del sector del metal interesadas en la licencia de la patente para su explotación comercial

*Se oferta la licencia de la patente*

### Una combinación de mojabilidad, transporte del lubricante y capacidad de retención de éste

Un método que se utiliza cada vez más para mejorar las propiedades tribológicas de un componente sometido a fricción es mediante la estructuración de su superficie. En general, es necesario introducir microdepósitos de lubricante en la superficie de la pieza mediante tratamiento con láser de pico- o femtosegundo.

El proceso desarrollado por los investigadores del CSIC y FORTH consiste en la inducción de una estructura autoorganizada en la superficie de la pieza metálica sin necesidad de introducir microdepósitos de lubricante. La estructura superficial se genera mediante irradiación con pulsos láser cortos o ultracortos. Dicha estructura superficial actúa reduciendo la fricción mediante una mejora combinada de la mojabilidad, del transporte y la capacidad de retención del lubricante. El procesado de la pieza se realiza en tiempos cortos ya que este método apenas conlleva eliminación de material.



El método es adecuado para tratar piezas sometidas a fricción como este eje metálico cuya estructura superficial emula a la de algunas especies presentes en la naturaleza. La parte del eje de color azul oscura ha sido estructurada para garantizar un adecuado cobertura y transporte del lubricante.

### Principales aplicaciones y ventajas

- La nula o baja eliminación de material que se requiere con este método permite acortar el tiempo de procesado de la pieza metálica.
- La estructura superficial presenta una mayor mojabilidad del lubricante comparada con la superficie metálica pulida.
- La capacidad de retención del lubricante y la velocidad de transporte del mismo en la superficie aumenta drásticamente con respecto a la superficie metálica pulida.
- La mayor capacidad de retención, así como la buena cobertura del lubricante permite una mejor protección de la superficie contra la abrasión.
- Se pueden fabricar piezas con estas características en diferentes materiales: aceros, titanio, aluminio, cobre, bronce y sus aleaciones.
- Las piezas metálicas son indicadas como componentes de motores y/o bombas alternativas; compresores de gas y cilindros neumáticos, entre otros mecanismos similares.

### Estado de la patente

PCT solicitada

### Para más información contacte con:

Dra. Patricia Thomas Vielma

Vicepresidencia Adjunta de  
Transferencia del Conocimiento

Consejo Superior de Investigaciones  
Científicas (CSIC)

Tel.: +34 91 568 18 25

Correo-e: [patricia.thomas@csic.es](mailto:patricia.thomas@csic.es)  
[comercializacion@csic.es](mailto:comercializacion@csic.es)