

# NUEVO MATERIAL MULTIFUNCIONAL PARA IMPLANTES CON LIBERACIÓN CONTROLADA DE FÁRMACOS

**P** PATENTED TECHNOLOGY



## CONTACT DETAILS:

Relaciones con la Empresa  
Oficina de Transferencia de  
Resultados de la Investigación-OTRI  
Universidad de Alicante  
Tel.: +34 96 590 99 59  
Email: [areaempresas@ua.es](mailto:areaempresas@ua.es)  
<http://innoua.ua.es>

## ABSTRACT

El grupo de investigación “Materiales Avanzados” de la Universidad de Alicante ha desarrollado un material espumado que comprende tres fases: una matriz estructural, al menos una fase huésped, y un fluido. Este material está caracterizado por que la matriz estructural comprende una pluralidad de cavidades porosas interconectadas entre sí, la/s fase/s huésped se encuentra/n alojada/s en el interior de al menos una cavidad porosa de la matriz estructural y el fluido se encuentra alojado en el interior de las cavidades porosas. La/s fase/s huésped pueden estar alojada/s en el interior de las cavidades porosas de la matriz estructural sin mantener ninguna unión o manteniendo uniones discretas con esta última.

La matriz estructural puede estar constituida por un material de naturaleza metálica, polimérica, cerámica o mezclas de los mismos. Mientras, la/s fase/s huésped es/son un material funcional, siendo el fluido un líquido o un gas.

Entre los diferentes usos del material espumado éste se puede emplear como material de implante, con la posibilidad adicional de ejercer una liberación controlada de fármacos, así como material catalítico.

Se buscan empresas interesadas en la explotación comercial de este material mediante un acuerdo de licencia de patente.

## TECHNOLOGY ADVANTAGES AND INNOVATIVE ASPECTS

### VENTAJAS DE LA TECNOLOGÍA

El material espumado descrito presenta las siguientes ventajas:

- Si la matriz estructural y la/s fase/s huésped no presenten unión, ambas cumplen su funcionalidad de manera independiente.
- Si la matriz estructural y la/s fase/s huésped presenten unión, ambas presentan simbiosis funcional por medio de las uniones que permiten el transporte entre ambas fases de tensiones mecánicas, calor, electricidad, etc.

Las ventajas competitivas de este material con respecto a los utilizados en implantología tradicional son las siguientes:

- baja densidad (gran reducción de peso de la prótesis con respecto a las prótesis másicas de titanio).
- ausencia de elementos metálicos tóxicos.
- material bioabsorbible (gracias a un tratamiento superficial de la fase matriz - el material de la fase matriz es magnesio puro, que puede ser lentamente disuelto en el organismo por medio de su oxidación lenta, controlada por un tratamiento superficial que actúa de barrera difusiva).
- liberación local controlada de fármacos (la fase huésped posee la capacidad de adsorber fármacos que pueden liberarse localmente de forma lenta en el organismo para evitar infecciones o realizar tratamientos hormonales).

## ASPECTOS INNOVADORES DE LA TECNOLOGÍA

No existe en el campo de la implantología ningún material con las características que presenta el material descrito.

---

### MARKET APPLICATIONS

La presente invención se engloba en el campo de los materiales espumados y en particular se refiere a un material espumado de poro interconectado que contiene en el interior de sus cavidades porosas al menos una fase huésped, que otorga funcionalidades específicas al material espumado.

Este material es especialmente de utilidad **como material de implante**. El material actúa de implante permitiendo el crecimiento de tejido vivo en su interior con la/s fase/s huésped adsorbente/s, de tal forma que retiene al menos una sustancia con actividad farmacológica en un organismo vivo, de manera que dicha sustancia es liberada de forma controlada por desorción desde la fase huésped en el organismo vivo.

Además de este uso, el material espumado también puede ser empleado:

- Para la **liberación controlada de sustancias químicas o fármacos**.
  - Para la **adsorción de gases, líquidos o sólidos disueltos**.
  - Como **catalizador**.
  - Como **filtro de sustancias inorgánicas o biológicas**.
  - Como **material magnético**.
  - Como **material absorbedor de impacto en partes de seguridad pasiva** de vehículos de transporte terrestre, aéreo y marítimo.
  - Como **material electródico**, particularmente como electrodo para la conversión electroquímica en procesos de síntesis química o descontaminación de aguas y/o aire.
  - Como **material absorbedor de radiación electromagnética** para su transformación en calor o energía eléctrica.
  - Como **material resonador de ondas de radar**, aplicado en tecnologías de invisibilidad radar.
  - Como **material plantilla para crecimiento cristalino** en el hueco existente entre la matriz estructural y la/s fase/s huésped.
- 

### COLLABORATION SOUGHT

Se buscan **empresas del campo de la implantología** interesadas en adquirir esta tecnología para su **explotación comercial** mediante:

- Acuerdos de licencia de la patente para ceder los derechos de uso, fabricación o comercialización de la tecnología a terceros.
  - Acuerdos de proyecto de I+D (cooperación técnica) para desarrollo de nuevas aplicaciones, adaptar la tecnología a las necesidades específicas de la empresa, etc.
  - Acuerdos de subcontratación para asistencia técnica, formación, etc.
-