

## **MÉTODO Y DISPOSITIVO PARA CALENTAR MATERIALES DE FORMA HOMOGÉNEA POR MEDIO DE RADIACIÓN ELECTROMAGNÉTICA DE ALTA FRECUENCIA**

### **DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION**

La presente invención se refiere a un método para calentar materiales que tienen la capacidad de absorber radiación electromagnética de alta frecuencia, en particular, microondas.

Un problema básico del calentamiento por medio de radiación electromagnética de alta frecuencia, en particular microondas, consiste en que, la obtención una distribución de temperatura a lo largo de material poco homogénea.

El objetivo de la presente invención es proporcionar un método y un dispositivo para calentar materiales con capacidad de absorber radiación electromagnética de alta frecuencia. Este método es aplicable preferentemente para calentar y curar o reticular de manera sustancialmente homogénea y reproducible resinas o polímeros, aunque la invención no debe considerarse limitada al calentamiento de materiales plásticos.

### **SECTORES DE APLICACIÓN EMPRESARIAL**

La tecnología es de aplicación para el curado alternativo de materiales compuestos siendo de especial interés para los siguientes sectores industriales: sector eólico, aeronáutica, naval, industria de depósitos, tuberías,...

### **VENTAJAS TÉCNICAS Y BENEFICIOS EMPRESARIALES**

Las ventajas del calentamiento por microondas con respecto al calentamiento convencional son, entre otras, las siguientes:

- El calentamiento de la pieza es volumétrico.
- Se consigue una mayor proporción de endurecimiento de los materiales plásticos empleando menos materia prima.
- Minimiza los gradientes térmicos del curado y reacciones exotérmicas, alargando la vida útil de los moldes y evitando la degradación térmica producida por altos picos exotérmicos.
- Se reducen o anulan las microfisuras, y tensiones originadas por la contracción-dilatación del material.
- Se produce un aumento de la velocidad de producción (con un factor de entre 2 y 5), por la reducción del tiempo de curado.
- Se pueden abordar piezas de formas complejas debido al calentamiento volumétrico.
- Se reducen los residuos, gracias a un mejor control de la reacción.
- Reducción de las emisiones de estireno con el uso de resinas de poliéster.
- En definitiva, se consigue un mayor control de la reacción y en consecuencia productos de mayor calidad y con tiempos de producción bajos.

### **ESTADO DE DESARROLLO DE LA TECNOLOGÍA**

El proceso ha sido probado con éxito en planta piloto en la que se han realizado distintas pruebas de curado de resinas poliméricas y materiales compuestos (poliéster, viniléster, epoxy,..). El proceso ha demostrado ser factible para su aplicación en distintos procesos de transformación de materiales compuestos (laminado manual, infusión, RTM,...).

### **DERECHOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL**

Esta tecnología está protegida mediante patente europea:

- Método y dispositivo para calentar materiales de forma homogénea por medio de radiación electromagnética de alta frecuencia EP2046093
- Fecha de concesión: 16/11/2011.

## MÉTODO Y DISPOSITIVO PARA CALENTAR MATERIALES DE FORMA HOMOGÉNEA POR MEDIO DE RADIACIÓN ELECTROMAGNÉTICA DE ALTA FRECUENCIA

### COLABORACIÓN BUSCADA

Se buscan empresas interesadas en las siguientes vías de cooperación:

- Acuerdo de licencia de la patente para la implementación y uso de la tecnología.
- Acuerdo para el desarrollo de proyecto de I+D (cooperación técnica) para aplicación de la tecnología en diferentes sectores.

### IMÁGENES RELACIONADAS

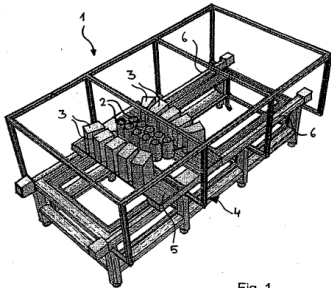


Fig. 1

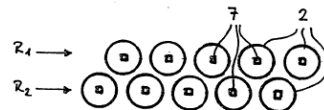


Fig. 2

### DATOS DE CONTACTO

Inma Roig  
AIMPLAS (Instituto Tecnológico del Plástico)  
C/ Gustavo Eiffel, 4  
46980 Paterna (Valencia)  
T. +34 96 136 60 40  
F. +34 96 136 60 40  
E-Mail: [iroig@aimplas.es](mailto:iroig@aimplas.es)  
Web: [www.aimplas.es](http://www.aimplas.es)

**MÉTODO Y DISPOSITIVO PARA CALENTAR MATERIALES DE FORMA HOMOGÉNEA POR MEDIO DE  
RADIACIÓN ELECTROMAGNÉTICA DE ALTA FRECUENCIA**

