



DESCRIPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA/TECHNOLOGY DESCRIPTION

Título / Title

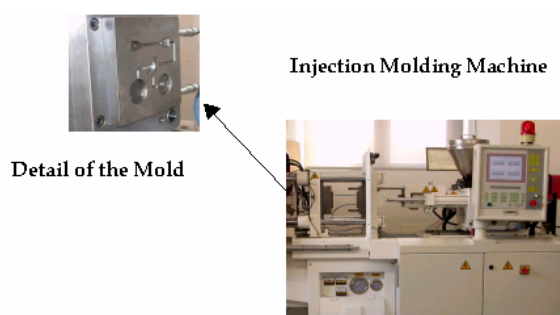
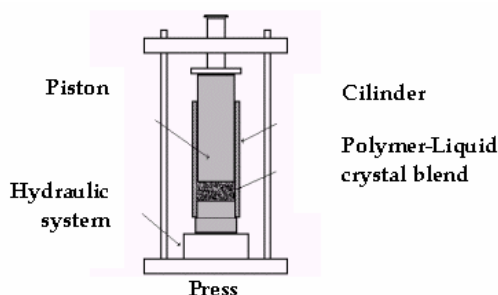
New dispersions of liquid crystals in polymer matrices with improved wear and scratch resistance.

Resumen / Abstract

Composition and manufacturing processes of blends containing thermoplastic polymers with additives based on ordered fluids such as thermotropic liquid crystals dispersed in the polymer matrix in order to modify the surface and improve the friction and wear resistance of the material and its processability. With this technological offer we try to collaborate with licence agreement and comercial agreement with technical assistance.

Descripción y características fundamentales / Description and special features

New compositions of polymer-dispersed thermotropic liquid crystals for moving parts sliding against metals. Properties of the new materials are a function of the concentration and distribution of the liquid crystal in the polymer matrix and depend on the mixing and molding proceses. The equipments used by the Materials Science and Engineering research group for the compression and injection molding processes are shown in the following figures.



Origen de la Tecnología: Fuente de financiación / Financial source of the technology

Proyecto nacional / National project

Ventajas competitivas / Competitive advantages

Control of the additive proportion and distribution within a surface layer. This new technology increases the autolubricating ability of the polymers in applications where a high wear and scratch resistance are essential. The liquid crystalline additives can be removed from the matrix by supercritical CO₂ extraction, thus allowing complete recicyng. The new materials are homogeneous with a composition gradient. The new compositions containing thermotropic liquid crystals with controlled distribution and ease of processing allow surface modification with friction and wear reduction without changing the bulk

Ventajas competitivas / Competitive advantages
material properties

Aspectos innovadores / Innovative aspects
Structural components and small machinery equipment for moving parts in printers, toys, sporting goods, autolubricated bearings, household and car parts. Materials Science and Engineering. Development of small structural and machine components.

Estado de la propiedad industrial e intelectual / Current state of intellectual property
Patente solicitada / Patent applied

Palabras clave / Keywords

Dispersions of liquid crystals, polymer, liquid crystalline additives

Disciplinas científicas en las que se encuadra la tecnología / Scientific domains

Tecnologías de la Información y Telecomunic. X Fabric. industrial, tecnol. materiales y Transporte Otras tecnologías industriales Energía Ciencias físicas y exactas Ciencias biológicas	Agricultura y recursos marinos Industria de la Agroalimentación Medidas y estándares Medioambiente y prevención de riesgos Socioeconomía
---	--

Grado de desarrollo de la tecnología / Current stage of development of the technology
Desarrollada, lista para demostración / Developed, available for demonstration

Tipo de colaboración solicitada / Type of collaboration sought

Cooperación técnica / Technical cooperation
Acuerdo de joint venture / Joint venture agreement
Acuerdo de fabricación / Manufacturing agreement
X Acuerdo comercial con asistencia técnica / Commercial agreement with technical assistance
X Acuerdo de licencia / License agreement

Sectores empresariales de los potenciales clientes / Industrial sectors of the potential users
Industry

Breve Perfil del Grupo de Investigación

D010-01 CIENCIA DE MATERIALES E INGENIERÍA METALÚRGICA

Descriptores

Propiedades de materiales - Aditivos de polímeros - Fricción, lubricación, desgaste - Corrosión y degradación de materiales - Protección contra corrosión - Cristales líquidos - Caracterización y ensayos de materiales

Líneas de investigación

Aditivos de polímeros. Fricción, lubricación, desgaste. Propiedades de materiales.
Tecnología de la corrosión. Cristales líquidos. Abrasivos.

Ofertas de colaboración

Caracterización y ensayos de materiales.
Fricción, desgaste y lubricación. Polímeros.
Aleaciones metálicas. Corrosión y protección.

Datos de Contacto / Contact person

Investigador Responsable: María Dolores Bermúdez Olivares

mdolores.bermudez@upct.es

Tel. 968325958