



Propuesta de Trabajo Fin de Grado en Física

Tutor/a :	Miguel Ángel Rodríguez Valverde
Departamento y Área de Conocimiento:	Física Aplicada
Cotutor/a:	Guillermo Guerrero Vacas
Departamento y Área de Conocimiento:	Mecánica, UCO

Título del Trabajo:	Superficies espumófugas para la industria automotriz
Tipología del Trabajo: <i>(Segun punto 3 de las Directrices del TFG aprobadas por Comisión Docente el 10/12/15)</i>	Trabajos experimentales, de toma de datos de campo, de laboratorio, etc.

Breve descripción del trabajo: <p>Los problemas de adhesión a moldes han crecido paralelos al procesamiento de materiales en diferentes industrias desembocando, inevitablemente, en la necesidad industrial de uso de agentes desmoldeantes. La inyección de espuma de poliuretano (PUR) se utiliza en la industria automotriz para el moldeado de fundas de asientos. El PUR posee unas excelentes propiedades adhesivas pero esto tiene consecuentemente desventajas a la hora de desmoldearlo. De este modo, en la actualidad es ineludible el uso de agentes desmoldeantes en los procesos de inyección de espuma. Sin embargo, no existe una solución efectiva debido al desconocimiento de los mecanismos que explican la adhesión molde-pieza.</p>
Objetivos planteados: <p>En este TFG se propone modificar las propiedades físico-químicas de las zonas del molde (aluminio) en contacto con la pieza, depositando un recubrimiento antiadherente y/o alterando la topografía y composición química superficial para favorecer el proceso de desmoldeo y eliminar o reducir el uso de desmoldeantes.</p>
Metodología: <p>En el Laboratorio de Física de Superficies e Interfases del Grupo de Física de Fluidos y Biocoloides se microtexturizará (ablación láser, chorreado, grabado ácido) y modificará químicamente la superficie de los moldes de aluminio empleados en la inyección de PUR para reducir el área microscópica del contacto real espuma-molde. Se medirá la adhesión a líquidos (deslizamiento/rodadura de gotas por inclinación), la topografía con microscopía confocal de luz blanca y la durabilidad (UV, inmersión en agua, erosión). Nuestro socio industrial es la empresa TECNIMACOR que facilitará los materiales y aplicará los recubrimientos antiadherentes óptimos.</p>
Bibliografía/referencias: <ul style="list-style-type: none">• F.J. M. Ruiz-Cabello et al, Soft Matter 7(21), (2011) 10457• https://www.youtube.com/watch?v=3wY-uXTWxCM&list=PL9bUmTqTetzbt8ehtKnzkQENPcg2vPEhw&index=9• http://wdb.ugr.es/~nonsticky+/?page_id=72• http://www.tecnimcor.es



Universidad de Granada



Facultad de Ciencias
Sección de Físicas

A rellenar sólo en el caso que el alumno sea quien realice la propuesta de TFG

Alumno/a propuesto/a:

Granada, 24 de Mayo 2016