



**Instituto de Estructura de la Materia - Ciclo de Seminarios 2011-2012**

**Seminario del Departamento de Física Macromolecular**

**POLIOLEFINAS MULTIFÁSICAS: POLIPROPILENOS HETEROFÁSICOS**

**Dra. M<sup>a</sup> Teresa Expósito Espinosa**  
**Dep. Tecnología y Química Ambiental**  
**Universidad Rey Juan Carlos**

Los plásticos son materiales con una gran importancia en nuestra sociedad, por lo que su producción anual ha tomado la delantera a otros materiales muy demandados como el acero. Entre los distintos plásticos, destacan el polietileno y el polipropileno como las resinas termoplásticas que más se consumen sobre el resto, las cuales están consideradas como polímeros "commodities". Sin embargo, áreas como la medicina, la automoción y la aeroespacial requieren de materiales más ligeros y con prestaciones muy específicas. El desarrollo de polímeros "ingenieriles" y "especiales" ha sufrido un gran crecimiento, debido a que presentan o bien un mejor balance de propiedades, o bien una única propiedad mejorada. Actualmente, tanto a nivel académico como industrial se buscan procesos económicamente más viables para la producción de estos nuevos materiales. Así, la producción de un nuevo polímero a partir de polímeros "commodities" ya existentes es el proceso más económico con respecto a la utilización de un nuevo comonomero para la síntesis del respectivo polímero a través de métodos tradicionales.

En el polipropileno se combinan excelentemente características como una baja densidad, una alta resistencia y dureza, y una alta temperatura de fusión, las cuales ofrecen una gran versatilidad tanto en propiedades como aplicaciones. Sin embargo, debido a que la transición dúctil-frágil en el polipropileno ocurre a temperaturas cercanas a la ambiental, este material presenta un comportamiento intrínsecamente frágil bajo cargas de impacto, especialmente a temperaturas bajas y a velocidades de deformación elevadas, lo que limita el número de aplicaciones en las que se puede utilizar. Para ello, y con objeto de mejorar la tenacidad del polipropileno se suele adicionar un refuerzo elastomérico (fase dispersa), por mezcla o por copolimerización, que actuará como un modificador de impacto variando los mecanismos de deformación, dando lugar a los llamados polipropilenos heterofásicos. Variaciones en la concentración de este modificador o en su distribución a lo largo de la matriz polipropilénica o en sus características moleculares implicarán que las propiedades finales sean diferentes. Así mismo, la existencia de cierto grado de compatibilidad entre las distintas fases (matriz y dispersa) mejorará las propiedades mecánicas de estos polipropilenos heterofásicos. En el estudio de la relación de las propiedades moleculares con el comportamiento físico de estos sistemas complejos, juegan un papel muy importante el empleo de técnicas de fraccionamiento en disolución (TREF analítico y preparativo), así como de microscopía (SEM, TEM y AFM).

**Jueves, 26 de Abril de 2012, 12:00 horas.**

*Sala de Conferencias. Centro de Física "Miguel A. Catalán".*

*Serrano, 121. 28006 Madrid.*