

Nuevo método industrial que permite una caracterización completa de látex elastoméricos en tiempo real

El Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) ha desarrollado un método sencillo y económico que permite caracterizar todo el proceso de transformación del látex, desde el control de calidad de la materia prima, siguiendo con la evolución del material durante el proceso de pre-vulcanización, hasta la post-vulcanización. El procedimiento se realiza en espectrómetros de RMN de bajo campo por lo que se puede alcanzar un elevado grado de automatización. Las redes poliméricas se pueden analizar tanto en estado látex, como en estado seco minimizando así la manipulación de las muestras y permitiendo hacer las medidas en tiempo real.

Oferta de licencia de patente y/o de colaboración en I+D

Se pueden analizar las muestras en estado látex

A nivel industrial, los métodos actuales para la caracterización del proceso de transformación del látex suelen ser indirectos ya que, en determinadas etapas del proceso como la prevulcanización, normalmente requieren la ruptura del sistema coloidal que forma el látex para poder generar coágulos y/o películas delgadas. Esto impide un control en tiempo real y tan sólo permite obtener información sobre la densidad de entrecruzamiento de forma cualitativa.

El CSIC ha desarrollado un método basado en experimentos de RMN de bajo campo para la caracterización cuantitativa y completa de la red de entrecruzamiento, incluyendo número de entrecruzamientos, distribución espacial y contenido de defectos de red elásticamente no activos a lo largo de todo el proceso de transformación del látex. El método de caracterización es capaz de analizar las redes poliméricas tanto en dispersión acuosa (estado de látex) como en estado seco (artículo final) sin necesidad de manipular la muestra.

En la primera etapa, el control de calidad, se hace un análisis completo de la fracción de sólidos con tan sólo introducir una alícuota de látex en el tubo de medición del RMN. La caracterización completa de la estructura de red de entrecruzamientos, se hace a través de experimentos de RMN de doble coherencia cuántica de protón.



Este desarrollo marca un hito en la industria del látex.

Principales aplicaciones y ventajas

- **Rapidez y fiabilidad:** al poder trabajar directamente con las muestras en estado látex o en seco, tal como se obtienen en las distintas etapas del proceso de transformación.
- **Economía y sencillez:** Todos los experimentos se pueden desarrollar en un espectrómetro RMN de bajo campo, estos equipos han sido desarrollados para su uso como control de calidad en la industria, por lo que son robustos, compactos, económicos y fáciles de utilizar incluso por personal no especializado
- **Proceso Automatizable:** lo que supone una enorme ventaja a nivel industrial, ya que se podría configurar el equipo de acuerdo con la formulación utilizada por cada industria.
- **Medioambientalmente amigable:** Al no requerir la producción de películas para el análisis, no requiere el uso de disolventes.

Estado de la patente

Patente española solicitada con posible extensión internacional.

Para más información, por favor contacte con:

Dra. Patricia Thomas V.
 Área de Ciencias de la Materia
 Vicepresidencia Adjunta de
 Transferencia de Conocimiento
 Consejo Superior de Investigaciones
 Científicas (CSIC)
 Tel.: + 34 – 91 561 34 41
 Fax: + 34 – 91 564 48 53
 E-mail: patricia.thomas@ictcp.csic.es