

## Conferencia: Mejora de propiedades viscoelásticas en compuestos de caucho natural y óxido de grafeno para bandas de rodadura.

### Objetivos

- Presentar un método viable para incorporar óxido de grafeno en caucho natural.
- Analizar mejoras en propiedades térmicas y mecánicas.
- Discutir la aplicabilidad industrial de refuerzos híbridos en neumáticos.



### Conferenciante: Janaina da Silva Crespo

Doctora en Química por la Universidad Federal de Santa Catarina. Actualmente, es profesora titular en la Universidad de Caxias do Sul. Su labor de investigación se centra en el desarrollo y la caracterización de elastómeros para la industria de neumáticos. Ha publicado más de 130 artículos en revistas científicas nacionales e internacionales, cuenta con un índice H de 30, 9 patentes registradas y 3 concedidas.

Mantiene numerosas colaboraciones con investigadores de Brasil, Irlanda, México y Polonia, así como con empresas en proyectos de investigación, desarrollo e innovación de materiales. Es becaria de productividad del CNPq, nivel 1D.

### Descripción de la Conferencia

La investigación explora un método innovador y con alta viabilidad industrial para incorporar óxido de grafeno (GO) en compuestos para bandas de rodadura, utilizando aceite como medio de dispersión y mezcla mecánica en molino de dos rodillos. Se evaluaron cuatro concentraciones de GO (0,5; 0,75; 1,0 y 1,25 phr) en formulaciones con caucho natural y negro de humo N220, sometidas a exhaustivas pruebas reológicas, mecánicas, dinámico-mecánicas y térmicas.

Los resultados mostraron que, aunque la adición de GO no modificó las propiedades reológicas ni los tiempos de vulcanización, sí influyó en el módulo de almacenamiento, la conductividad térmica y parámetros clave del desempeño en neumáticos. La formulación con 0,75 phr (T2) presentó un incremento del 10,6% en conductividad térmica y mejoras en la rigidez a bajas deformaciones, mientras que T4 evidenció cambios significativos en  $\delta$  asociados a adherencia en mojado, resistencia a la rodadura y generación de calor. Estos hallazgos confirman que el refuerzo híbrido GO/NF es una alternativa prometedora para optimizar la durabilidad y el rendimiento de bandas de rodadura.