



Fabricación de estos neumáticos recauchutados // Oficina de Comunicación UMH

## Neumáticos más ecológicos para una conducción más económica

La UMH descubre cómo producir neumáticos recauchutados menos ruidosos, que consuman menos combustible y más seguros para los conductores

### ► Fátima Navarro-Maillo

El Departamento de Ingeniería Mecánica y Energía de la UMH ha descubierto recientemente diversas mejoras, económicas, energéticas y medioambientales en la fabricación y el funcionamiento de los neumáticos recauchutados. Las dos investigaciones han demostrado que, a pesar del chiste fácil, algunos proyectos de la UMH van sobre ruedas.

Por una parte, el estudio realizado por la Cátedra para la Investigación y Formación sobre Neumáticos Reciclados de la UMH, adscrita al departamento, concluye que en la fabricación de neumáticos recauchutados para turismos se emplea de media un 44,5% menos de energía (equivale a un ahorro medio de 10,5 L de pe-

tróleo por neumático) y se reduce en un 51,7% las emisiones de gases (aproximadamente 32,8 kg de CO<sub>2</sub> emitido a la atmósfera por neumático) comparado con la fabricación de productos nuevos equivalentes. Este ahorro en los costes de fabricación se ha estimado en un 47% para neumáticos de turismos, y en un 76% para los de camión y vehículo industrial.

El investigador de la UMH, Miguel Sánchez Lozano, director del Departamento y de la Cátedra, defiende la fabricación de estos neumáticos recauchutados como productos ecológicos por dos razones principales: "No sólo se da salida a un residuo que puede ser y es problemático, sino que se emplea menos energía y menos

Cuanta menos energía necesite una rueda para girar, menor será el consumo de combustible

materiales para su fabricación comparado con un neumático nuevo". De hecho, asegura que el futuro de las innovaciones en este ámbito pasa principalmente por la optimización del consumo energético en la fabricación.

Estos menores costes de fabricación podrían traducirse en un ahorro para el conductor que adquiere un neumático recauchutado. Sin embargo, según un estudio elaborado por el Grupo de Ingeniería Mecánica Aplicada de la UMH para la empresa Indus-

La nueva composición de goma y dibujos reduce en un 3% la emisión de ruido en recauchutados

trías del Neumático, ese ahorro se incrementa si la mezcla de la goma incluye una medida ajustada de sílice. Este componente sustituye parte del elevado porcentaje de negro de humo o negro de carbono (en inglés *carbon black*), una de las cargas que se usan en la mezcla de la goma para reducir el desgaste que sufre el recauchutado, aumentar la durabilidad del material y mejorar las propiedades en general, además de otorgar el tono oscuro al color crema propio del caucho.

La nueva composición de la goma se añade durante el proceso de recauchutado como banda de rodadura. De acuerdo con Sánchez Lozano, la introducción del sílice en el compuesto consigue mantener la resistencia al desgaste, pero además provoca que la histéresis o pérdida de energía de los neumáticos se reduzca: "Cuando estiras y encoges un material, pierde parte de energía en cada ciclo, que se transforma en calor. En cada vuelta, la parte chafada de la goma –llamada huella de contacto– recupera su forma cuando deja de tocar el suelo, liberando energía con cada ciclo y calentando la rueda". De este modo, cuanto menos energía necesite una rueda para girar, es decir, cuanto menor sea su resistencia a la rodadura, menor será también el consumo de combustible del vehículo. Según el director, para seguir innovando es fundamental optimizar la mezcla para mejorar la resistencia de la rodadura.



Fabricar neumáticos recauchutados para turismo consume un 44,5% menos de energía y reduce las emisiones en un 51,7% // I.Villar

El estudio, desarrollado gracias al convenio firmado con Neumáticos Soledad, analiza el resultado del dibujo que el fabricante incorpora a un nuevo modelo de neumático. La comparación de este dibujo reveló, según Sánchez Lozano, datos sorprendentemente buenos, ya que la emisión de ruido en el recauchutado analizado –con una composición de la goma y dibujo diferentes– se reduce hasta en un 3% respecto al neumático nuevo de primera marca que se tomó como referencia.

El futuro pasa por optimizar el consumo de energía en la fabricación de estos neumáticos

Una vez comprobado el menor coste energético en la fabricación de recauchutados, y las ventajas medioambientales y económicas derivadas de la modificación de la goma y el dibujo, el Grupo de Ingeniería Mecánica Aplicada deberá comprobar si la sustitución de parte de negro de humo por sílice afecta a la durabilidad del neumático. Para ello, apunta Sánchez Lozano, el fabricante ha decidido instalar estas ruedas en los vehículos de sus comerciales: "Los neumáticos ya superaron las pruebas de seguridad, pero queda saber si se produce un desgaste

anormal". El problema, explica, es que no existe un ensayo normalizado que mida la resistencia del desgaste en neumáticos, es decir, cuánto tiempo le durará al usuario.

El estudio elaborado para Neumáticos Soledad coincide con la entrada en vigor de una nueva normativa europea sobre el etiquetado de neumáticos en función de su rendimiento energético, que ayuda a elegir productos más eficientes y respetuosos con el medioambiente. Y, aunque esta reglamentación atañe por el momento sólo a neumáticos nuevos, los resultados del estudio son un ejemplo de cómo la transferencia de conocimiento y colaboración entre la universidad y la empresa pueden mejorar la calidad de vida de los ciudadanos y de su entorno.

+ en [umhsapiens.com](http://umhsapiens.com)



FNM

Miguel Sánchez dirige la Cátedra y el Departamento de Ingeniería Mecánica y Energía en la UMH