



ANÁLISIS TRIBOLÓGICO DE LUBRICANTES DOPADOS CON NANOPARTÍCULAS DE CARBONO

Oxana Vasilievna Kharissova¹, Angie Miney Figueroa Tejada² y Demófilo Maldonado Cortés³
1 Universidad Autónoma de Nuevo León, FCFM, 2 FCFM, MIFI, 3 Universidad de Monterrey.
oxana.kharissova@uanl.edu.mx

El rendimiento eficiente de los lubricantes industriales es crucial para prolongar la vida útil de las partes de maquinarias y reducir los costos de mantenimiento. La tribología, que se ocupa de analizar los fenómenos relacionados con la fricción, el desgaste y la lubricación, es fundamental para comprender la interacción y mejora del rendimiento en lubricantes. Una estrategia común para mejorar el desempeño tribológico es el dopamiento con aditivos. También debe considerarse que muchos de los lubricantes convencionales contienen componentes tóxicos, lo que puede tener un impacto negativo en el medio ambiente. Una posible solución es diluir estos lubricantes con agua, lo que puede reducir su toxicidad y aumentar su biodegradabilidad. En este trabajo, se evaluó el efecto de la adición de nanotubos de carbono como aditivos en lubricantes a base de agua. Estas nanoestructuras de carbono, se obtuvieron mediante métodos de CVD y hicieron funcionalización por los métodos físicos - químicos, y se incorporaron en lubricantes industriales a diferentes concentraciones. Fueron utilizados los lubricantes a base de agua y de aceites. Los lubricantes a base de agua se diluyeron con agua destilada de proporciones (1:1, 1:5) para reducir su impacto ambiental y comparar los propiedades tribológicas de lubricantes analizados. Para evaluar el rendimiento tribológico de los lubricantes dopados y diluidos, se utilizó un tribómetro de 4 bolas. Resultados preliminares indican que la adición de nanotubos de carbono puede mejorar la resistencia al desgaste y la capacidad de soportar cargas extremas. Además, la dilución con agua no afecta negativamente el rendimiento de los lubricantes dopados. Resultando en una alternativa prometedora para reducir la toxicidad y mejorar la eficiencia tribológica de los lubricantes convencionales.