

TECCENTRO

IMITAR A LA NATURALEZA

LA LAGARTIJA RESBALOSA

ING. JULIO GARCÍA VELASCO

Presidente de TECCENTRO
teccentro@cai.org.ar

He aquí el ejemplo de cómo la piel de una lagartija puede servir de parámetro a la hora de reducir la fricción en ciertos aparatos.

Las dos maneras principales para reducir la fricción en aparatos mecánicos y electrónicos son usando esferas y carburo de silicio o diamantes nano-cristalinos.

Uno de los problemas del carburo de silicio es que es fabricado a temperaturas de entre 1600 y 2500 grados F. En otras palabras, se trata de la necesidad de producir grandes cantidades de energía que implican el consumo de combustibles fósiles. El diamante sintético para las aplicaciones de baja fricción se puede producir a más bajas temperaturas y puede ser recubierto alrededor de 400 grados F, pero también tiene limitaciones.

Una nueva solución se inspira en la brillante lagartija de arena Sandfish –que vive en medio de las tormentas de arena del norte de África y la península de Arabia–, y ha sido estudiada en la Universidad Técnica de Berlín.

Los estudios indican que esta lagartija logra llevar una increíble vida sin fricción al desarrollar una piel de queratina endurecida por moléculas de azúcar y sulfuro. Su piel también tiene puntas de escala nanométrica. Eso significa que un grano de arena pasa por 20.000 puntas, lo cual reparte la carga y así crea niveles minúsculos de fricción.



Seguir el ejemplo de la naturaleza puede ayudar a resolver muchos de los inconvenientes sociales que no han sido solucionados, en camino a la economía del mañana.

Las pruebas realizadas indican que los huecos entre las placas de su piel podrían estar cargados negativamente, por lo que repele la arena para permitirle flotar sobre ella como un deslizador sobre el agua.

El mercado de productos antifricción es potencialmente enorme, por ejemplo, en sistemas electrónicos y mecánicos diminutos, donde una película biodegradable hecha con materiales poco costosos de kerotena y azúcar, y fabricada a temperatura ambiente, ofrece una proyección de ventas única y que además es amigable con el ambiente.

Esta es una de las innovaciones e ideas centrales de una nueva iniciativa de cooperación llamada Nature's 100 Best, que cuenta con el apoyo del Programa Ambiental de las Organización de las Naciones Unidas (ONU).

El objetivo de la iniciativa es presentar cómo podemos llegar a la economía del mañana aprendiendo, copiando e imitando la manera en que la naturaleza ya ha resuelto muchos de los problemas tecnológicos y de sostenibilidad que la humanidad no tiene hoy solucionados.

Siempre nos preguntamos dónde encontrar las ideas para nuevos emprendimientos, de alto potencial y verdaderamente innovadores. Según Janine Benyus y Gunter Pauli, co-creadores del proyecto Nature's 100 Best : “la vida resuelve sus problemas con diseños muy bien adaptados, con química que no es una amenaza para la vida, y con un uso inteligente de materiales y de la energía. ¿Qué mejores modelos podríamos tener?” .

La lista de las 100 mejores ideas de la naturaleza confirma una base de innovaciones con gran interés para diferentes niveles de la industria, y se ha presentado en el reciente congreso de IUCN en Barcelona, España, realizado en octubre del 2008. 