

El Poder Oculto de los Peróxidos: Aplicaciones Industriales y Científicas

Más allá de su papel tradicional en procesos químicos, los peróxidos han adquirido una presencia notable en distintas ramas industriales, según comentó Alexandr Teréntiev, director del Instituto N. D. Zelinski de Química Orgánica de la Academia de Ciencias de Rusia, en una entrevista con el portal 'Nauchnaya Rossiya'. ¿Qué otras propiedades hacen de los peróxidos un recurso tan versátil?

En el instituto, los científicos desarrollan catalizadores avanzados para procesos de hidrogenación y deshidrogenación aplicados a la refinación del petróleo, así como sistemas DeNOx, utilizados en la limpieza de gases contaminantes. Según Teréntiev, gran parte del trabajo se centra en métodos para mejorar la eficiencia en purificación y sostenibilidad industrial. Además, se abordan problemáticas ambientales.

Teréntiev menciona que en la actualidad existe un creciente interés industrial por crear agentes iniciadores para la vulcanización y la polimerización radical.

"Estas transformaciones químicas suelen depender de reacciones radicales con peróxidos. Por ejemplo, si se desea transformar un polímero plástico en un tipo de caucho funcional, se utilizan peróxidos para lograrlo", indica el especialista.

El experto también anticipa la puesta en marcha de una planta de gran escala dedicada a la producción de peróxidos, destinada a sectores como la microelectrónica y la fabricación de cables.

Rusia está atravesada por redes eléctricas que dependen de cables protegidos por un recubrimiento aislante denso. Este recubrimiento es una mezcla especial de caucho polimérico que se obtiene gracias al uso de peróxidos, explica Teréntiev.

Además, los peróxidos también permiten fabricar materiales flexibles y diversas películas. Teréntiev recuerda un hito científico ocurrido hace medio siglo, relacionado con estos elementos químicos.

"Los compuestos orgánicos de peróxidos que investigamos tienen propiedades que los hacen especialmente interesantes. Por ejemplo, actúan contra el parásito que causa la malaria", afirma el científico.

Actualmente, se exploran sus aplicaciones en el desarrollo de fármacos para tratamientos antiparasitarios, antihelmínticos y contra la malaria. Teréntiev añade que algunos presentan efectos contra el cáncer.

"Aunque el cáncer es una enfermedad extremadamente compleja, hemos comprobado que estos compuestos pueden destruir células tumorales. En particular, muestran una alta eficacia contra el cáncer de cuello uterino y el de próstata", señala.

Asimismo, los estudios realizados demuestran que los peróxidos son altamente efectivos en la eliminación de hongos que afectan a las plantas, posicionándolos como una de las mejores sustancias a nivel internacional.

"Sospechamos que interfieren en alguna ruta metabólica crucial de los hongos, aunque todavía no lo comprendemos completamente. Lo que sí sabemos es que funcionan. Hemos comprobado su eficacia tanto en el tratamiento de semillas como de hojas, así como en la conservación postcosecha de los cultivos", concluye el experto.