

Nuevas Aplicaciones de Purificación Molecular Para el Tratamiento de Agua

✓ gerens.pe/blog/nuevas-aplicaciones-de-purificacion-molecular-para-el-tratamiento-de-agua

30 de noviembre de 2023



El día miércoles 15 de noviembre, la Escuela de Postgrado GĚRENS presentó la conferencia en formato híbrido “Nuevas aplicaciones de purificación molecular para el tratamiento de agua”, la cual contó con la presencia del Dr. Anil Oroskar, CEO de Orochem Technologies; el Ing. Sebastiaan Saverys, fundador y CEO de Inspirat Technologies; y el Dr. Kelvin Reyes, profesor de GĚRENS, como moderador.

La conferencia inició con el Ing. Saverys, quien presentó una tecnología que considera revolucionaria para el sector minero: la descontaminación con la tecnología “Simulated Moving Bed technology” (SMB), o “lecho móvil simulado”. Con esta tecnología se ha trabajado en agricultura y en la purificación molecular de moléculas naturales, y se ha empleado por ejemplo para la descontaminación de metales pesados en el agua. Con el proyecto de Durabilis en el norte del Perú, dedicado a la agricultura sostenible (extracción de estevia en Paita, con tecnología de Orochem), se ha trabajado para purificar el agua semisalada de los ríos Chira.

Otro proyecto está ligado a la descontaminación del río Tumbes, que recibe contaminantes de la actividad minera ilegal. En los últimos 18 meses se trabajó con los pobladores de Tumbes en este proyecto, demostrando la posibilidad de descontaminar utilizando filtros o plantas de tratamiento descentralizadas. Para solucionar el problema de las aguas residuales se emplea típicamente ósmosis inversa, y con esta tecnología de retardación iónica, se pueden bajar los costos de capex y opex. Esta experiencia en agricultura, se plantea llevar al sector minero, en el que se puede remplazar iones de metales pesados por iones no dañinos de bajo costo como el cloruro de sodio.

A continuación, el Dr. Oroskar brindó un alcance técnico químico y físico de esta tecnología SMB, de lecho móvil, que tiene sus orígenes en su experiencia en la refinación de petróleo.

Para iniciar su intervención, recordó la primera vez que vio la contaminación del río Tumbes y presentó como respuesta la tecnología de SMB, utilizado para separar la cromatografía, una tecnología en la que son expertos en Orochem Technologies. Luego, presentó el diseño de la planta en Perú y procedió a enfocarse en la purificación del agua y las resinas para lo cual presentó su estructura y el proceso utilizado para cambiar las propiedades de las resinas en base a la funcionalidad; así, se busca que se reemplacen los metales pesados en la minería y reducir el costo capital del tratamiento de descontaminación.

Posteriormente, explicó las diferencias de este proceso con otras formas de tratamiento de aguas como son la ósmosis inversa, la evaporación, el intercambio iónico y la retardación iónica. Una comparación entre estos métodos, muestra que finalmente la retardación iónica es buena para la descontaminación, con bajos costos de inversión y de operación. En relación al caso del río Tumbes, destacó los beneficios que algunos de estos procesos tienen para la población por su efectividad o practicidad para ser ejecutados en el hogar.

Un segundo ejemplo, fue un estudio de caso en un proceso minero, en que se muestra agua contaminada. Se explicó la forma en que la tecnología SMB puede descontaminar el agua de mina en el Perú.

Terminada la conferencia, el doctor Kelvin Reyes hizo una síntesis de lo tratado y dio paso a una ronda de preguntas por parte de los asistentes, tanto presenciales como virtuales. El video de esta conferencia se encuentra disponible para ser visualizado por los interesados en el canal de YouTube de GĚRENS.