



Comunicado 035
Ciudad de México, 7 de febrero de 2019

DESARROLLA IPN PROCEDIMIENTO INNOVADOR PARA POTABILIZAR AGUA RESIDUAL

- *Investigador de la ESIQIE aplica gas al agua y al exponerla a presiones y temperaturas de formación del hidrato, logra separar los contaminantes*
- *Esta tecnología no genera ninguna reacción química como subproducto, por lo que la constituye en un proceso amigable con el medio ambiente*

Para aprovechar el agua residual de las grandes urbes, el Instituto Politécnico Nacional (IPN) desarrolló un procedimiento tecnológico innovador con hidrato de gas, el cual permite limpiar el líquido de contaminantes y potabilizarlo, sin generar daños ambientales.

El investigador de la Escuela Superior de Ingeniería Química e Industrias Extractivas (ESIQIE), Luis Alejandro Galicia Luna, afirmó que este desarrollo científico realizado en el Laboratorio de Termodinámica Aplicada a Procesos, se trata del estudio de los diagramas de fases de mezclas que contienen el agua, gas y contaminantes en la formación de hidratos.

“El procedimiento contempla agregar gas al agua y exponerla a temperaturas de formación del hidrato para separar los contaminantes. La principal ventaja de este proceso es que no genera ninguna reacción química como subproducto, lo que lo hace amigable con el medio ambiente”, detalló el académico del IPN, quien pertenece al Sistema Nacional de Investigadores (SNI), Nivel 3.

En el laboratorio se realizan las pruebas experimentales a muestras vivas de aguas residuales contaminadas con fenoles, colorantes y otros desechos industriales, que en la primera fase se someten a ciertos tratamientos para quitarle los sólidos suspendidos y dejar únicamente el líquido contaminado. “Posteriormente, se aplica la técnica del hidrato de gas, que limpia el agua sin generar ninguna reacción”, indicó el investigador.

Galicia Luna señaló que la celda de medición de hidratos de gas trabaja bajo condiciones muy específicas de hasta -20°C en temperatura y presión de hasta 400 atmosferas. “Con este equipo (celda de medición) se hace el seguimiento de las variables sometidas a



diferentes condiciones; la lectura de esta información se registra en la computadora cada tres segundos”, subrayó.

Las pruebas experimentales, explicó, inician al someter el líquido a una presión de 20 atmosferas en temperatura ambiente y paulatinamente se inicia el enfriamiento hasta el punto de formar el hidrato (gas); una vez estabilizado se solidifica y con el aumento de temperatura regresa al estado líquido y nuevamente al gaseoso (en este proceso el agua se libera de contaminantes).

Galicia Luna aseguró que este proyecto permite la formación de alumnos de posgrado en termodinámica, quienes han colaborado tanto en la investigación como en el diseño de las celdas de medición de hidratos. “Este procedimiento tecnológico se encuentra en etapa experimental con miras a extrapolarlo a procesos industriales, a fin de atender la imperante necesidad de remediar y potabilizar las aguas residuales”, concluyó.

--o0o--