

En Escuela de Biología

Ponen en funcionamiento planta generadora de nitrógeno líquido

Miguel Rojas
Profesor e investigador
Escuela de Biología
Instituto Tecnológico de Costa Rica
mirojas@itcr.ac.cr

Las escuelas de Biología, Ingeniería Forestal y Ciencia e Ingeniería de los Materiales, del Instituto Tecnológico de Costa Rica (TEC), adquirieron recientemente una planta generadora de nitrógeno líquido (N_2), con una partida presupuestaria destinada a equipo científico especializado del Fondo Especial de la Educación Superior (FEES), de CONARE, y con el apoyo de la Vicerrectoría de Investigación y Extensión del TEC.

Este equipo produce nitrógeno puro en estado líquido por compresión del aire. El nitrógeno se condensa a una presión atmosférica de -196°C , lo que permite que sea utilizado en procesos criogénicos, esto es, conservación de tejidos, células y muestras biológicas en general. También se utiliza en otros procedimientos técnicos que necesitan temperaturas ultrabajas.

Usos

Inicialmente, el nitrógeno líquido producido se utilizará para el funcionamiento del detector infrarrojo del microscopio electrónico de la Escuela de Ingeniería de los Materiales. Además en un proyecto de la Escuela de Ingeniería Electrónica, uno de cuyos objetivos, está dirigido a implementar un intercambiador de calor con este elemento líquido, para llevar el metano proveniente del biogás a su temperatura de liquefacción y de esta manera poder envasar este gas combustible en su estado líquido.

También se usará en la preservación de tejidos, células y microorganismos de proyectos de las Escuelas de Ingeniería Forestal, Química y Biología. Este tipo de preservación es posible gracias a la adición de agentes crioprotectores, los cuales impiden que se formen cristales de hielo, que romperían las células una vez descongeladas. A esta temperatura se mantienen suspendidas todas las funciones metabólicas ce-

lulares, hasta los procesos que conllevan a la muerte celular. Asimismo, la planta generadora de nitrógeno líquido será accesible a todas las unidades académicas que implementen procedimientos en los cuales se requiera de nitrógeno líquido. El equipo también se empleará en el área docente en prácticas de diversos cursos.

La adquisición del equipo StirLAB 200 fue adjudicado a la empresa holandesa *Stirling Cryogenics* de Eindhoven, Holanda, y está en funcionamiento desde que el personal técnico de la empresa suministradora lo instaló funcionalmente, en marzo anterior. Esta unidad comprime primeramente el aire, luego separa el oxígeno del nitrógeno, el cual se licúa y finalmente se almacena. Una vez en marcha producirá dos litros por hora y se podrán llenar tanto tanques surtidores como termos criogénicos.

La planta generadora de nitrógeno líquido está ubicada en el Centro de Investigación en Biotecnología (CIB) y su instalación fue posible gracias a la colaboración de la Vicerrectoría de Docencia y de los departamentos de Aprovechamiento, Mantenimiento y Financiero. Esta inversión estratégica para el TEC alcanza un monto cercano a los 65 millones de colones.



Planta generadora de nitrógeno líquido.