

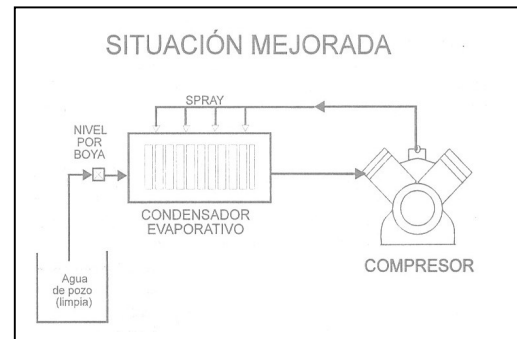
MORRO DE AGUA EN EL ENFRIAMIENTO DE LOS CABEZOTES DE UN COMPRESOR DE AMONIACO⁴

Situación

En un sistema de refrigeración con amoníaco, el agua que circula por el cabezote del compresor, con el fin de enfriarlo, se suele enviar al condensador evaporativo y así reponer el agua que se evapora. Para enfriar el cabezote se necesita un flujo de agua mucho mayor al que se evapora en el condensador. Por esta razón, el agua por lo general, se derrama y se pierde en el drenaje (véase la figura adjunta).

Sugerencias

Si la capacidad de enfriamiento del condensador evaporativo lo permite, se recomienda instalar una bomba para recircular el agua que se usa en el condensador hasta el cabezote del compresor y de esta manera enfriarlo. Con la ayuda de un dispositivo de nivel de boya es posible reponer únicamente el agua que se evapora en el condensador, sin que haya desperdicio. De esta forma se convierte el sistema de enfriamiento del cabezote en un sistema recirculante. El diagrama adjunto ilustra como se puede mejorar la situación.



Beneficios ambientales

Al transformarse el sistema de enfriamiento del cabezote de un compresor de amoníaco en un sistema recirculante, se logra reducir considerablemente el consumo de agua y, por ende, la utilización de energía eléctrica para bombear el agua hasta la punta de aplicación. En el caso específico de Productos Alimenticios Nacionales S.A. (PANASA), se derramaban 0.62 l/s de agua limpia, la cual se iba por los drenajes. Considerando que el sistema opera un promedio de 16 horas diarias, el desperdicio de agua al día ascendía a 35.7l L, que equivale a 1.07 m³/mes.

Beneficios económicos

La inversión que implica la transformación del sistema en cuestión, se resume simplemente a la adquisición de una bomba (cuyo tamaño depende del sistema de cada planta), de la tubería necesaria y de un dispositivo de control de nivel.

La modificación del sistema bajo estudio puede resultar altamente rentable si se consideran los costos asociados con el consumo de agua. Por otro lado, se evita que un gran volumen de agua limpia se contamine con otros residuos líquidos durante su recorrido por los drenajes, y deba ser tratada posteriormente en un sistema de tratamiento de aguas residuales.

Sugerido por

PANASA, Costa Rica

⁴ Tomado del manual 50 Sugerencias para una Mayor Eficiencia Ambiental en la Industria de Alimentos