

Escuela: C.E.N.S. Tomas Alva Edison

Docente: Jorge Torres – Oscar Nievas

Curso: 2º año 2ª división

Turno: Noche

Área curricular: Formación Teórico y Práctica

Título: Sistema de refrigeración de un automóvil

Contenidos:

- Proceso de generación vapor de agua

Capacidad a desarrollar: cognitiva - actitudinal

Metodología:

Lea el siguiente texto y responda

La ebullición es un proceso físico en el que un líquido pasa a estado gaseoso. Se realiza cuando la temperatura de la totalidad del líquido iguala al punto de ebullición del líquido a esa presión. Si se continúa calentando el líquido, este absorbe el calor, pero sin aumentar la temperatura, el calor se emplea en la conversión de la materia en estado líquido al estado gaseoso, hasta que la totalidad de la masa de líquido pasa al estado gaseoso. El calor puesto en juego durante el calentamiento de la masa del líquido se denomina calor sensible, y al que se manifiesta durante el cambio de estado se lo llama calor latente de ebullición o vaporización.

La ebullición implica una transición de estado líquido-gas en la que, a nivel sub microscópico, las partículas adquieren una mayor libertad de movimiento en función de un incremento de la energía cinética.

Si bien este proceso es muy distinto a la evaporación, que es paulatino y para el que sólo algunas moléculas del líquido tienen energía suficiente para pasar a estado gaseoso, forma parte de un mismo fenómeno llamado vaporización.

La temperatura de ebullición depende de la presión a la que está sometida el líquido. En una olla a presión, el agua, por ejemplo, llega a una temperatura de 105 o 110 °C antes de hervir, debido a la mayor presión alcanzada por los gases en su interior. Gracias a esta mayor temperatura del agua en el interior de la olla, la cocción de la comida se da más rápidamente. Por el contrario, cuando se hierve en una olla abierta, disminuye la temperatura

de ebullición del agua. Lo mismo ocurre cuando aumenta la altitud del lugar en el que realizamos la cocción.

La adición de aditivos al agua, como la sal común, normalmente aumenta su punto de ebullición. Las concentraciones a niveles típicos para cocinar no son suficientes para notar el aumento del punto de ebullición.

En el caso del agua para refrigeración de motores, se utiliza el agua cuyo contenido de sales y minerales sea el menor posible (agua destilada), debido a que cuando el agua se calienta parte de esas sales se depositan en el fondo del recipiente en el cual se está calentando, en el caso del motor son tan pequeños los tubos por donde circula el agua o refrigerante que si hubiera deposición de sales, estos podrían taparse perjudicando la circulación de agua y la refrigeración.

Por otra parte como se cita en el texto, la altura influye mucho sobre la temperatura de ebullición del agua, mientras más alto se este, más fácil será la generación de vapor, por ejemplo:

- Mar del Plata (0 metros): 100 °C
- San Juan (670 metros): 97 °C
- Montaña Aconcagua (6960 metros): 80 °C

Teniendo esto último en cuenta, el circuito de refrigeración de un motor de combustión deberá poseer mucha presión, buscando así que la temperatura de ebullición sea lo más alta posible, evitando lo más que se puede la generación de vapor. Es clave tener en cuenta que el vapor **NO SIRVE PARA REFRIGERAR**.

Luego de haber leído el texto responda las siguientes preguntas:

1. ¿Qué es temperatura de ebullición?
2. ¿Qué le sucede a una masa de agua cuando se la calienta hasta la temperatura de ebullición?
3. ¿Por qué en un motor es importante que el agua esté libre de sales y minerales?
4. ¿Cómo afecta la altura a la temperatura de ebullición?
5. Realice un dibujo que explique las diferentes temperaturas de ebullición respecto de la altura sobre el nivel del mar (Mar del Plata, San Juan y Aconcagua)