Câu 1: Hệ thống sưởi trên ô tô hoạt động theo cơ sở lý thuyết nào? giải thích?

Hệ thống sưởi ấm ô tô hoạt động dựa trên nguyên tắc cơ bản là truyền nhiệt từ nguồn nhiệt sang không gian lạnh hơn. Nguyên lý cơ bản này là sự truyền nhiệt từ vùng có nhiệt độ cao sang vùng có nhiệt độ thấp hơn cho đến khi đạt được sự cân bằng nhiệt độ giữa hai vùng.

Trong hệ thống sưởi của ô tô, có một nguồn nhiệt thường là nước làm mát động cơ hoặc hệ thống điều hòa của ô tô. Chất làm mát được đưa qua bộ trao đổi nhiệt, thường là bộ trao đổi nhiệt được gắn vào hệ thống làm mát của xe. Khi chất làm mát chảy qua bộ trao đổi nhiệt, nó sẽ hấp thụ nhiệt từ nguồn nhiệt và truyền vào không khí trong cabin xe thông qua một chiếc quạt.

Quạt thường được điều khiển bởi hệ thống kiểm soát nhiệt độ của xe, được điều chỉnh bởi người lái hoặc hệ thống tự động. Nếu nhiệt độ trong cabin thấp hơn nhiệt độ cài đặt, hệ thống sưởi sẽ hoạt động để truyền nhiệt từ nước làm mát vào không khí trong cabin, làm tăng nhiệt độ trong không gian cabin và tạo cảm giác ấm áp cho hành khách. khách mời.

Câu 2: Phân tích sự chuyển pha của môi chất lạnh trong thiết bị bay hơi của điều hòa ô tô?

Trong hệ thống điều hòa không khí ô tô, sự thay đổi pha của chất làm lạnh xảy ra trong thiết bị bay hơi. Đây là một quá trình quan trọng trong chu trình làm lạnh của hệ thống điều hòa không khí, trong đó chất làm lạnh chuyển từ trạng thái lỏng sang trạng thái khí.

Dưới áp suất cao, chất làm lạnh di chuyển ở dạng lỏng và được bơm từ bên trong hệ thống điều hòa không khí đến thiết bị bay hơi. Khi chất làm lạnh đi vào thiết bị bay hơi, áp suất giảm và nhiệt độ cũng giảm.

Ở áp suất thấp và nhiệt độ thấp, chất làm lạnh bắt đầu chuyển từ trạng thái lỏng sang trạng thái khí, nghĩa là bay hơi. Quá trình này tạo ra sự hấp thụ nhiệt từ không khí xung quanh, làm cho không khí lạnh hơn và tạo hiệu ứng làm mát trong cabin xe.

Quá trình chuyển pha này xảy ra do nguồn cung cấp năng lượng từ môi trường xung quanh, trong trường hợp này là không khí trong cabin, vào chất làm lạnh, gây ra sự bay hơi. Quá trình này tiếp tục cho đến khi hầu hết chất làm lạnh chuyển từ trạng thái lỏng sang trạng thái khí và được thải ra khỏi thiết bị bay hơi.

Kết quả của quá trình này, không khí được làm mát và làm mát trong cabin xe, tạo ra môi trường thoải mái cho hành khách. Chất làm lạnh sau đó được nén và trở về trạng thái lỏng để bắt đầu chu trình làm lạnh tiếp theo.