**VẬT LÝ – KHỐI 10 – TUẦN 14**

**Tiết 27 - ĐỘ ẨM CỦA KHÔNG KHÍ**

**A. TÓM TẮT LÝ THUYẾT**

***I. Độ ẩm tuyệt đối và độ ẩm cực đại :***

1. Độ ẩm tuyệt đối a (g/m3) của không khí là đại lượng đo bằng khối lượng hơi nước (tính ra gram) chứa trong 1 m3 không khí.
2. Độ ẩm cực đại A (g/m3) là độ ẩm tuyệt đối của không khí chứa hơi nước bão hòa, giá trị của nó tăng theo nhiệt độ.

***II. Độ ẩm tỉ đối:***

Độ ẩm tỉ đối f của không khí là đại lượng đo bằng tỉ số phần trăm giữa độ ẩm tuyệt đối a và độ ẩm cực đại A của không khí ở cùng nhiệt độ.

$$f=\frac{a}{A}100\%$$

Trong khí tượng học, độ ẩm tỉ đối f được tính gần đúng bằng tỉ số phần trăm giữa áp suất riêng phần p của hơi nước và áp suất pph của hơi nước bão hòa trong không khí ở cùng nhiệt độ.

$$f≈\frac{p}{p\_{bh}}100\%$$

Không khí càng ẩm thì độ ẩm tỉ đối càng cao.

Có thể đo độ ẩm của không khí bằng các loại ẩm kế như : ẩm kế tóc, ẩm kế khô – ướt, ẩm kế điểm sương …

***III. Ảnh hưởng của độ ẩm không khí :***

Độ ẩm tỉ đối của không khí càng nhỏ, sự bay hơi qua lớp da càng nhanh, thân người càng dễ bị lạnh.

Độ ẩm tỉ đối cao hơn 80% tạo điều kiện cho cây cối phát triển nhưng dễ làm ẩm mốc, hư hỏng các máy, dụng cụ, lương thực, thực phẩm … trong các kho chứa.

Để chống ẩm, ta thường dùng chất hút ẩm, sấy nóng, thông gió; hay bôi dầu mỡ lên các chi tiết máy, phủ chất dẻo lên các bảng mạch điện tử…

**B. HỌC SINH TRẢ LỜI CÁC CÂU HỎI SAU ĐÂY**

**Câu 1** độ ẩm tuyệt đối là gì độ ẩm cực đại là gì

**Câu 2** độ ẩm tỉ đối là gì viết công thức và nêu ý nghĩa các đại lượng

**Câu 3 viết c**ông thức tính gần đúng của độ ẩm tỉ đối dùng trong khí tượng học

**Tiết 28 – BÀI TẬP**

**C. CÁC DẠNG BÀI TẬP**

***4. Độ ẩm khí quyển***

***\* Các công thức***

+ Độ ẩm tuyệt đối: a = .

+ Độ ẩm cực đại (ở một nhiệt độ nhất định): A = .

 Độ ẩm tuyệt đối và độ ẩm cực đại thường được tính ra g/m3.

+ Độ ẩm tương đối (ở một nhiệt độ nhất định): f = %.

***\* Phương pháp giải***

 Để tìm các đại lượng có liên quan đến độ ẩm khí quyển ta viết biểu thức liên quan đến những đại lượng đã biết và đại lượng cần tìm từ đó suy ra và tính đại lượng cần tìm.

***\* Bài tập***

**1**. Buổi sáng nhiệt độ không khí là 23 0C và độ ẩm tỉ đối là 80%. Buổi trưa, nhiệt độ là 30 0C và độ ẩm tỉ đối là 60%. Hỏi buổi nào không khí chứa nhiều hơi nước hơn? Biết độ ẩm cực đại của không khí ở 23 0C là 20,60 g/m3 và ở 30 0C là 30,29 g/m3.

**Hướng dẫn** Độ ẩm tuyệt đối của không khí buổi sáng:

 fs = ⇨ as = fs.As = 16,48 g/m3.

 Độ ẩm tuyệt đối của không khí buổi trưa:

 ftr = ⇨ as = ftr.Atr = 18,174 g/m3.

 Vậy, buổi trưa không khí chứa nhiều hơi nước hơn.

**2**. Một phòng có kích thước 100 m3, ban đầu không khí trong phòng có nhiệt độ 30 0C và có độ ẩm 60%, sau đó người ta dùng máy lạnh để hạ nhiệt độ trong phòng xuống còn 20 0C. Muốn giảm độ ẩm không khí trong phòng xuống còn 40% thì phải cho ngưng tụ bao nhiêu gam nước. Biết độ ẩm cực đại của không khí ở 30 0C và 20 0C lần lượt là 30,3 g/m3 và 17,3 g/m3.

**Hướng dẫn** Lượng hơi nước chứa trong phòng ban đầu: m = f.A.V = 1818 g.

 Lượng hơi nước chứa trong phòng lúc sau: m’ = f’.A’.V = 692 g.

 Phải cho ngưng tụ một lượng hơi nước: Δm = m – m’ = 1126 g.

**3**. Trong một bình kín thể tích V = 0,5 m3 chứa không khí ẩm ở nhiệt độ không đổi, có độ ẩm tương đối f1 = 50%. Khi làm ngưng tụ khối lượng m = 1 gam hơi nước thì độ ẩm tương đối còn lại f2 = 40%. Hãy xác định độ ẩm cực đại của không khí ở trong bình ở nhiệt độ đó. Bỏ qua thể tích hơi nước ngưng tụ trong bình.

**Hướng dẫn** Ta có: m1 = f1.A.V; m2 = m1 – m = f2.A.V ⇨ = 1,25

 ⇨ m1 =  = 5 g; A =  = 20 g/m3.