**TUẦN 19 TIẾT 37 -38**

**CHƯƠNG IV : DAO ÑOÄNG VAØ SOÙNG ÑIEÄN TÖØ**

**Bài 18 : MAÏCH DAO ÑOÄNG**

**I. MẠCH DAO ĐỘNG :**

**C L**

**1 2**

**K**

**C L**

+

**–**

ξ

Gồm một cuộn dây có độ tự cảm L mắc nối tiếp với một tụ điện có điện dung C tạo thành một mạch kín.

**II. DAO ĐỘNG ĐIỆN TỪ TỰ DO TRONG MẠCH DAO ĐỘNG :**

**1) Định luật biến thiên điện tích và cường độ dòng điện trong mạch dao động lí tưởng :**

- Điện tích trên tụ điện biến thiên theo biểu thức q =Q0cos(ωtthì cường độ dòng điện trong cuộn dây có biểu thức i = I0cos(ωt + ϕ + π/2)

- Dòng điện i trong mạch sớm pha hơn điện tích q một góc π/2.

Trong đó :  và I0 = Q0ω.

**2) Định nghĩa dao động điện từ tự do :**

Sự biến thiên điều hoà theo thời gian của điện tích q của tụ điện và cường độ dòng điện i trong mạch dao động được gọi là dao động điện từ tự do.

**3) Chu kì và tần số dao động riêng của mạch dao động :**

- Chu kì dao động riêng của mạch dao động : T = 

* Tần số dao động riêng của mạch dao động : f = 

**III. NĂNG LƯỢNG ĐIỆN TỪ CỦA MẠCH DAO ĐỘNG :( TỰ HỌC)**

- Năng lượng điện trường ở tụ điện :

Wđ = 

- Năng lượng từ trường ở cuộn cảm :

Wt = 

- Năng lượng điện từ của mạch dao động :

W = Wđ + Wt =

- Năng lượng điện từ của mạch dao động gồm năng lượng điện trường tập trung ở tụ điện và năng lượng từ trường tập trung ở cuộn cảm.

- Nếu không kể đến sự tiêu hao năng lượng thì năng lượng điện từ của mạch dao động luôn luôn được bảo toàn.

**Chú ý :**

Năng lượng điện từ của mạch dao động với chu kì T, tần số f và tần số góc ω thì năng lượng điện trường và năng lượng từ trường sẽ biến thiên với chu kì T’ =  tần số f’ = 2f và tần số góc ω’ = 2ω.

**Bài 19 : ĐIỆN TỪ TRƯỜNG**

**I. MỐI QUAN HỆ GIỮA ĐIỆN TRƯỜNG VÀ TỪ TRƯỜNG :**

**1) Từ trường biến thiên và điện trường xoáy :**

* Điện trường xoáy là điện trường có đường sức là những đường cong kín.
* Nếu tại một nơi có một từ trường biến thiên theo thời gian thì tại nơi đó sẽ xuất hiện một điện trường xoáy.

**2) Điện trường biến thiên và từ trường :**

* Dòng điện dẫn làdòng điện chạy trong dây dẫn.
* Phần dòng điện chạy qua tụ điện gọi là dòng điện dịch. Dòng điện dịch có bản chất là sự biến thiên của điện trường trong tụ điện theo thời gian.
* Nếu tại một nơi có điện trường biến thiên theo thời gian thì tại nơi đó xuất hiện một từ trường. Đường sức của từ trường bao giờ cũng khép kín.

**II. ĐIỆN TỪ TRƯỜNG :**

Là một trường có hai thành phần biến thiên theo thời gian, liên quan mật thiết với nhau đó là điện trường biến thiên và từ trường biến thiên.