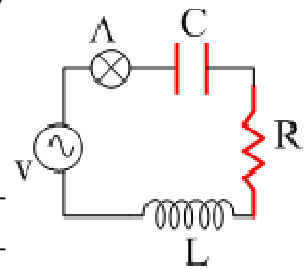


Μια Εξαναγκασμένη ηλεκτρική Ταλάντωση.

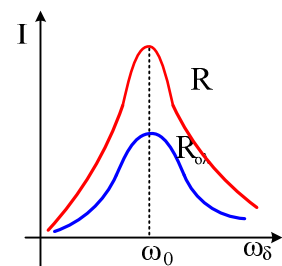
Το κύκλωμα του σχήματος κάνει εξαναγκασμένη ταλάντωση σε συντονισμό. Στην αντίσταση R συνδέουμε παράλληλα μια όμοια αντίσταση. Τότε:

- i) η φωτοβολία του λαμπτήρα :
- α) μειώνεται β) αυξάνεται γ) δεν μεταβάλλεται
- ii) Η μέγιστη ενέργεια του ηλεκτρικού πεδίου του πυκνωτή είναι ίση με τη μέγιστη ενέργεια του μαγνητικού πεδίου του πηνίου. Οι ενέργειες αυτές αυξάνονται με τη σύνδεση του δεύτερου αντιστάτη.
- Είναι σωστή η παραπάνω πρόταση;



Απαντήσεις:

- i) Συνδέοντας παράλληλα με τον αντιστάτη μια νέα αντίσταση, η συνολική αντίσταση μειώνεται (παράλληλη σύνδεση). Αλλά με βάση την καμπύλη συντονισμού όταν μικραίνει η αντίσταση R, τότε αυξάνεται το πλάτος της έντασης του ρεύματος. Στο διπλανό σχήμα η $R_{ολ}$ είναι μικρότερη από την αντίσταση R.
- ii) Η πρόταση είναι σωστή.



Η μέγιστη ενέργεια του πηνίου είναι:

$$U_B = \frac{1}{2} LI^2 = \frac{1}{2} L \cdot (Q\omega)^2$$

Αλλά αφού έχουμε συντονισμό $\omega = \omega_0 = \frac{1}{\sqrt{LC}}$, οπότε:

$$U_{B,max} = \frac{1}{2} L Q^2 \frac{1}{LC} = \frac{1}{2} \frac{Q^2}{C} = U_{E,max}$$

Προφανώς με την σύνδεση του δεύτερου αντιστάτη αυξάνεται το πλάτος της έντασης, συνεπώς και η μέγιστη ενέργεια που αποθηκεύεται σε πηνίο και πυκνωτή.

Υλικό Φυσικής - Χημείας.

Επειδή το να μοιράζεσαι πράγματα, είναι καλό για όλους....

Επιμέλεια

Διονύσης Μάργαρης