

BÀI 21. TỪ TRƯỜNG CỦA DÒNG ĐIỆN CHẠY TRONG CÁC DÂY DẪN CÓ HÌNH DẠNG ĐẶC BIỆT

- 21.1.** Cảm ứng từ do dòng điện chạy trong dây dẫn thẳng dài gây ra tại một điểm M có độ lớn tăng lên khi
- A. điểm M dịch chuyển theo hướng vuông góc với dây và rời xa dây.
 - B. điểm M dịch chuyển theo hướng vuông góc với dây và lại gần dây.
 - C. điểm M dịch chuyển theo hướng song song với dây.
 - D. điểm M dịch chuyển theo một đường sức từ của dòng điện.
- 21.2.** Cảm ứng từ do dòng điện chạy trong dây dẫn uốn thành vòng tròn gây ra tại tâm O của vòng dây có độ lớn giảm khi
- A. cường độ dòng điện tăng dần.
 - B. cường độ dòng điện giảm dần.
 - C. số vòng dây dẫn có cùng tâm O tăng dần.
 - D. đường kính của vòng dây dẫn giảm dần.
- 21.3.** Cảm ứng từ do dòng điện chạy qua ống dây dẫn hình trụ gây ra ở bên trong ống dây có độ lớn tăng lên khi
- A. độ dài của ống dây hình trụ tăng dần.
 - B. đường kính của ống dây hình trụ giảm dần.
 - C. số vòng dây quấn trên mỗi đơn vị dài của ống dây hình trụ tăng dần.

D. cường độ dòng điện chạy qua ống dây hình trụ giảm dần.

21.4. Dòng điện cường độ 12 A chạy qua một dây dẫn thẳng dài gây ra tại điểm M trong không khí một từ trường có cảm ứng từ là $1,6 \cdot 10^{-5}\text{ T}$. Xác định khoảng cách từ điểm M đến dây dẫn thẳng.

- A. 15 cm . B. $1,5\text{ cm}$. C. 150 cm . D. $0,15\text{ cm}$.

21.5. Một dòng điện chạy trong một vòng dây dẫn bán kính $5,8\text{ cm}$ gây ra tại tâm của vòng dây một từ trường có cảm ứng từ là $1,3 \cdot 10^{-4}\text{ T}$. Xác định cường độ dòng điện chạy trong vòng dây dẫn này.

- A. $1,2\text{ A}$. B. 20 A . C. 12 A . D. $2,5\text{ A}$.

21.6. Một ống dây dẫn hình trụ dài $31,4\text{ cm}$ (không lõi sắt) gồm 1200 vòng có dòng điện cường độ $2,5\text{ A}$ chạy qua. Xác định cảm ứng từ bên trong ống dây này. Cho biết đường kính của ống dây khá nhỏ so với độ dài của nó.

- A. $2,1\text{ T}$. B. $0,12 \cdot 10^{-3}\text{ T}$. C. $1,2\text{ T}$. D. $12 \cdot 10^{-3}\text{ T}$.

21.7. Dòng điện chạy qua một dây dẫn thẳng dài đặt nằm ngang trong không khí gây ra tại một điểm cách nó $4,5\text{ cm}$ một cảm ứng từ có độ lớn $2,8 \cdot 10^{-4}\text{ T}$. Xác định :

- a) Cường độ của dòng điện chạy qua dây dẫn thẳng.
b) Độ lớn của cảm ứng từ do dòng điện này gây ra tại điểm cách nó 10 cm .

21.8. Một dây dẫn thẳng dài $1,4\text{ m}$ đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ $0,25\text{ T}$. Khi dòng điện cường độ 12 A chạy qua dây dẫn thì dây dẫn này bị tác dụng một lực bằng $2,1\text{ N}$. Xác định góc hợp bởi hướng của dòng điện chạy qua dây dẫn và hướng của cảm ứng từ.

21.9. Cho dòng điện cường độ 20 A chạy qua một dây đồng có tiết diện $1,0\text{ mm}^2$ được uốn thành một vòng tròn đặt trong không khí. Khi đó cảm ứng từ tại tâm của vòng dây đồng có độ lớn bằng $2,5 \cdot 10^{-4}\text{ T}$. Cho biết dây đồng có điện trở suất là $1,7 \cdot 10^{-8}\text{ } \Omega \cdot \text{m}$. Xác định hiệu điện thế giữa hai đầu vòng dây đồng.

21.10. Xác định số vòng dây có trên mỗi centimét dọc theo chiều dài của ống dây dẫn hình trụ (không lõi sắt) để cảm ứng từ bên trong ống dây dẫn có

độ lớn không nhỏ hơn $8,2 \cdot 10^{-3}$ T khi dòng điện trong ống dây có cường độ 4,35 A.

21.11. Hai dây dẫn thẳng dài có dòng điện chạy qua được đặt song song và cách nhau 12 cm trong không khí. Dây dẫn thứ nhất dài 2,8 m bị dây dẫn thứ hai hút bởi một lực $3,4 \cdot 10^{-3}$ N khi dòng điện trong dây dẫn thứ nhất có cường độ 58 A. Xác định cường độ và chiều dòng điện chạy trong dây dẫn thứ hai.

21.12*. Hai dây dẫn thẳng dài, đặt song song cách nhau 10 cm trong không khí. Dòng điện chạy qua hai dây dẫn theo chiều ngược nhau và có cùng cường độ bằng 5,0 A. Xác định cảm ứng từ tại điểm nằm cách đều hai dây dẫn một đoạn 10 cm.