



TOSHKENT KIMYO-TEKNOLOGIYA INSTITUTI

SHAHRISABZ FILIALI

FIZIKA

Fanidan amaliy mashg'ulot

Magnit maydoni. Bio-Savar Laplas qonuni va uning turli o'tkazgichlarga tatbiqi. Tokli o'tkazgich magnit maydonida Amper kuchi. Lorens kuchi



Shahrisabz-2020

Bahromova Anzura



1. 21.4 I=10A tok oqayotgan ingichka halqa markazidagi magnit induksiya topilsin. Halqaning radiusi r=5 sm.



Berilgan.

$$I=10A$$

$$R=5 \text{ sm}=0,05m$$

$$\mu_0=4\cdot\pi\cdot10^{-7} \frac{H}{m}$$

B-?

Yechilishi

$$B=\frac{\mu\mu_0 I}{2R}$$

$$B=\frac{4\cdot3,14\cdot10^{-7}\cdot10}{2\cdot0,05}=1256\cdot10^{-7}Tl=\\=125,6\cdot10^{-6}Tl=125,6mkTl$$





2. 22.1. 1 kA tok oqayotgan to'g'ri sim bir jinsli, magnit maydonda induksiya chiziqlariga tik ravishda joylashgan agar magnit induksiyasi 1 T bo'lsa, maydon simining uzunligi 1 m bo'lgan kesmasiga qanday kuch bilan ta'sirlashadi.

Berilgan

$$I = 1 \text{ kA} = 10^3 \text{ A}$$

$$B = 1 \text{ T}$$

$$l = 1 \text{ m}, \alpha = 90^\circ$$

$$F = ?$$

Yechilishi

$$F = IB \sin \alpha$$

$$\sin 90^\circ = 1$$

$$F = 10^3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot \sin 90^\circ = 1000 \text{ N} = 1 \text{ kN}$$





3. 23.2. Agar protonning tezligi $v=2 \text{ Mm/s}$ bo'lsa, protonning $B=15 \text{ mTl}$ induksiya magnit maydon chizadigan aylanasi yoyining radiusi R hisoblansin.



Berilgan

$$B=1,5 \text{ mTl} = 1,5 \cdot 10^{-3} \text{ Tl}$$

$$m=1,67 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$$

$$q=1,6 \cdot 10^{-19} \text{ kl}$$

$$V=2 \text{ Mm/s} = 2 \cdot 10^6 \text{ m/s} \quad \alpha = 90^\circ$$

$R=?$

Yechilishi

$$\vec{F}_A = q[\vec{V}; \vec{B}]$$

$$F = qVB \sin$$

$$a_n = \frac{V^2}{R}; \quad F = ma$$

$$qVB \sin \alpha = \frac{mV^2}{R}$$

$$R = \frac{mV}{qB}$$

$$R = \frac{1,67 \cdot 10^{-27} \cdot 2 \cdot 10^6}{1,6 \cdot 10^{-19} \cdot 1,5 \cdot 10^{-3}} = 1,39 \text{ m}$$





Topshiriq

1. $I=nA$ tok oqayotgan ingichka halqa markazidagi magnit induksiya topilsin. Halqaning radiusi $r=5$ sm.
2. $I=20$ A tok oqayotgan uzunligi 10 sm bo'lgan, to'g'ri o'tkazgich induksiyasi $B=0,01$ Tl bo'lgan bir jinsli magnit maydonda turibdi. Agar simga $F=10$ mN kuch ta'sir etayotgan bo'lsa, vektor $\vec{B}$ va tok yo'nalishlari orasidagi α burchak aniqlansin.
3. $U=2$ kV tezlantiruvchi potentsiallar farqini o'tgan zaryadlangan zarra $B=15,1$ mTl induksiyali bir jinsli magnit maydonda $R=n$ sm radiusli aylana bo'ylab harakatlanmoqda. Zarra zaryadining uning massasiga nisbati e/m va zarraning tezligi aniqlansin.



Izoh: n sonining o'rniga har bir talaba o'zining jurnaldagi nomerini masalaga qo'yib ishlaydi.