

चुंबकत्व तथा द्रव्य नोट्स | Physics class 12 chapter 5 notes in hindi pdf

भू-चुंबकत्व

भौतिक विज्ञान की वह शाखा, जिसके अंतर्गत हम पृथ्वी के चुंबकत्व का अध्ययन करते हैं। उसे भू-चुंबकत्व कहते हैं।

चुम्बकन तीव्रता (intensity of magnetisation) :-

किसी पदार्थ के प्रति एकांक आयतन के उपस्थित चुंबकीय आघूर्ण को उस पदार्थ की चुम्बकन तीव्रता कहते हैं। इसे \vec{I} से प्रदर्शित करते हैं।

यदि चुंबकीय पदार्थ का चुंबकीय आघूर्ण M तथा आयतन V है।

तो
$$\vec{I} = \frac{\vec{M}}{V}$$

यह एक सदिश राशि है। चुम्बकन तीव्रता का मात्रक एंपियर/मीटर होता है।

चुंबकीय तीव्रता :-

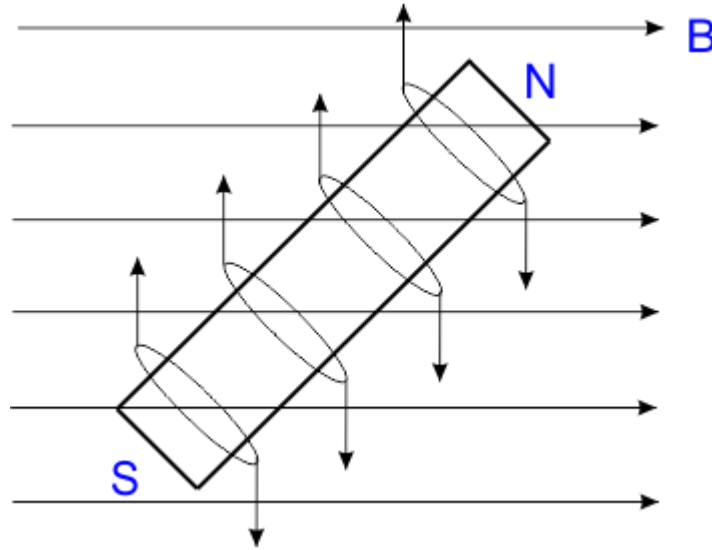
वह बाह्य चुंबकीय क्षेत्र जिसमें, इसके अन्दर रखे गये पदार्थ को चुंबकित करने की क्षमता होती है। इस बाह्य चुंबकीय क्षेत्र को चुंबकीय तीव्रता कहते हैं। इसे \vec{H} से प्रदर्शित करते हैं।

तो
$$\vec{H} = \frac{\vec{B}}{\mu_0} - \vec{I}$$

जहां \vec{B} पदार्थ के भीतर का चुंबकीय प्रेरण, \vec{I} चुंबकन तीव्रता तथा μ_0 निर्वात की चुंबकशीलता है।
चुंबकीय तीव्रता का मात्रक एंपियर/मीटर होता है।

चुंबकीय क्षेत्र में चुंबकीय द्विध्रुव पर लगाने वाला बल युग्म :-

जब चुंबकीय क्षेत्र में किसी छड़ चुंबक NS को रखा जाता है। तो उस पर एक युग्म कार्य करता है। जो उसे घुमाकर क्षेत्र के समांतर लाने का प्रयत्न करता है।



चुंबकीय क्षेत्र में चुंबकीय द्विध्रुव पर लगाने वाला बल युग्म

चुंबक का प्रत्येक परमाणु एक नन्हें धारा लूप की तरह कार्य करता है। यदि चुंबक में N प्रमाणु है तो उन पर लगने वाला बल युग्म का आघूर्ण

$$\tau = (NiA)B \sin\theta \quad (\tau = PE \sin\theta \text{ से})$$

यहां (NiA) को चुंबकीय द्विध्रुव का आघूर्ण कहते हैं। जिसे M से प्रदर्शित करते हैं। तब बल युग्म का आघूर्ण

$$\tau = MB \sin\theta$$

जब $\theta = 90^\circ$ हो तो

$$\tau_{max} = MB$$

चुंबकीय द्विध्रुव का आघूर्ण $M = NiA$

चुंबकीय द्विध्रुव के आघूर्ण का मात्रक एम्पीयर-मीटर² होता है। तथा विमीय सूत्र $[L^2A]$ है।