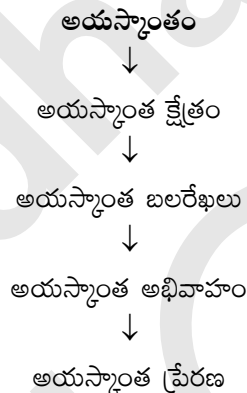


అయస్కాంతత్వం

D అయస్కాంతాలు - రకాలు :

- + ప్రకృతిలోని అయస్కాంతాలని మొదటిగా మాగ్నెట్ అనే ఒక గొర్రెలకాపరిచే కనుగొనబడినది. వీటిని సహజ అయస్కాంతాలు అంటారు.
- + విద్యుత్ ద్వారా అయస్కాంతాలను, 1820లో H.C. ఆయిర్స్టెడ్ కనుగొన్నాడు. వీటిని కృత్రిమ అయస్కాంతాలు లేదా విద్యుదయస్కాంతాలు అంటారు.
- + లోడ్స్టోన్, మాగ్నటైట్లు సహజ అయస్కాంతాలు.

D అయస్కాంతాలు - వాటి పరిమితులు :



Note :

1. అయస్కాంతాల సజాతి దృవాలు వికర్షించుకొంటారు.
2. అయస్కాంతాల విజాతి దృవాలు ఆకర్షించుకుంటాయి.
3. శూన్యంలో అయస్కాంత బలం $F = \left(\frac{\mu_0}{4\pi}\right) \cdot \frac{m_1 m_2}{r^2}$
4. యానకంలో అయస్కాంత బలం $F = \left(\frac{\mu}{4\pi}\right) \cdot \frac{m_1 m_2}{r^2}$

+ అయస్కాంత పరామితులు - నిర్వచనాలు, ప్రమాణాలు :

1. అయస్కాంత అభివాహం (ϕ) :

అయస్కాంత క్షేత్రంలోని మొత్తం అయస్కాంత బలరేఖలు,

S.I. ప్రమాణాలు - వెబర్ (wb)

2. అయస్కాంత ప్రేరణ (B) :

ప్రమాణ వైశాల్యంలో వుండే అయస్కాంత అభివాహం,

S.I. ప్రమాణాలు - వెబర్/మీ² (లేదా) టెస్లా

$$B = \frac{\phi}{A} \quad (\text{లేదా}) \quad B = \frac{\phi}{A \cdot \cos \theta}$$

https://t.me/Teaching_Court_Jobs_StudyMaterial

3. అయస్కాంత దృవసత్యం (m) :

ఒక అయస్కాంత దృవం వేరొక అయస్కాంతదృవంని ఆకర్షించగలిగే లేదా వికర్షించగలిగే ధర్మం,

M.K.S. ప్రమాణాలు - వెబర్

S.I. ప్రమాణాలు - ఆంపియర్ - మీటరు

4. అయస్కాంత క్షేత్ర తీవ్రత (H) :

అయస్కాంత క్షేత్రంలో ప్రమాణ ఉత్తర దృవంపై పనిచేసే బలం, (యానకంపై ఆధారపడదు)

$$H = \frac{B}{\mu_0} \quad \text{లేదా} \quad H = \left(\frac{1}{4\pi} \frac{m}{r^2} \right)$$

C.G.S. ప్రమాణాలు - గాస్

S.I. ప్రమాణాలు - టెస్లా

$$1T = 10^4 G$$

https://t.me/Teaching_Court_Jobs_StudyMaterial

5. అయస్కాంత భ్రామకం (M) :

ఒక దండయస్కాంతం యొక్క పొడవు (2l) మరియు దృవసత్యం (m)ల లబ్ధంని అయస్కాంత భ్రామకం అంటారు.

$$M = 2lm$$

S.I. ప్రమాణాలు : ఆంపియర్ - మీ²

+ పదార్థాల అయస్కాంత ధర్మాలు :

వ.నెం.	ఫలిత అయస్కాంత భ్రామకం	అయస్కాంతాలలో ఆకర్షణ/వికర్షణ	అయస్కాంత క్షేత్రంపై కదలిక	సాపేక్ష ప్రవేశశీల్యత	అయస్కాంత ససెప్టిబిలిటీ	ఉదాహరణలు
1. దయా అయస్కాంతాలు	RMM = 0	అయస్కాంతాలలో బలంగా వికర్షించబడతాయి	అయస్కాంత క్షేత్రానికి లంబంగా సర్దుకుంటాయి	$\mu_r \leq 1$	తక్కువ మరియు ధనాత్మకం	గాలి, నీరు, బిస్మత్ బంగారం, ఆల్గహోల్ హైడ్రోజన్
2. పారా అయస్కాంతాలు	RMM \neq 0	అయస్కాంతాలలో మామూలుగా ఆకర్షించబడతాయి	అయస్కాంత క్షేత్ర దిశకి సమాంతరంగా సర్దుకుంటాయి	$\mu_r > 1$	తక్కువ మరియు ధనాత్మకం	ఆక్సిజన్, మాంగనీస్ నికెల్ లహరి స్పటికాలు అల్యూమినియం గాలియం, క్రోమియం
3. ఫెర్రో అయస్కాంతాలు	RMM \gg 0	అయస్కాంతాలలో బలంగా ఆకర్షించబడతాయి	దగ్గరగా వున్న దృవం వైపుకి సర్దుకొని ఆకర్షించబడతాయి	$\mu_r \gg 1$	ఎక్కువ మరియు ధనాత్మకం	ఇనుము, నికెల్ కోబాల్ట్, గెడ్డలో నియం డిస్ప్రోజియం