



BEST Learning Centre

Joining us to write your Own Success Story

மின்சாரம் மற்றும் காந்தவியல்

- மின்சாரம் என்பது ஒரு வகை ஆற்றலாகும், இது ஒரு இடத்தில் கட்டமைக்கப்படலாம் அல்லது ஒரு இடத்திலிருந்து இன்னொரு இடத்திற்கு ஓடலாம்.
- ஒரு இடத்திலிருந்து இன்னொரு இடத்திற்கு நகரும் மின்சாரம் மின்னோட்டம் மின்சாரம் என்று அழைக்கப்படுகிறது

மின்னோட்டம் (I):

- மின்னோட்டத்தின் SI அழகு - ஆம்பியர் (A)
- 1 ஆம்பியர் = 1கூலும் / 1விநாடி.

மின்சுற்று

- மின்சுற்று என்பது மின்னோட்டத்தை தன் வழியே செல்ல அனுமதிக்கும் ஒரு முடிய சுற்று அல்லது பாதையாகும்

மின் கூறுகளின் பயன்பாடு

- மின்தடையாக்கி - மின் சுற்றில் பாயும் மின்னோட்டத்தின் அளவை நிர்ணயம் செய்ய பயன்படுகிறது.
- மின்தடை மாற்றி - மின்னோட்டத்தின் அளவை தேர்ந்தெடுக்க பயன்படுகிறது.
- அம்மீட்டர் - மின்னோட்டத்தை அளவிட
- வோல்ட் மீட்டர் - மின்னழுத்த வேறுபாட்டை அளவிட
- கால்வனோமீட்டர் - மின்னோட்டம் மற்றும் அதன் திசையைக் காண்டறிய

- தரை இணைப்பு - மின் சாதனைங்களை பாதுகாக்க பயன்படுகிறது.
மின்னழுத்த அளவிட குறிப்பு புள்ளியாக செயல்படுகிறது .

ஜூல் வெப்ப விதி

- $H = W = VQ$
 $Q = It$, $H = V I t$
- ஓம் விதியிலிருந்து, $V = IR$. எனவே, $H = I^2 R t$

மின்னழுத்தம்

- மின்னழுத்தம் என்பது இரண்டு புள்ளிகளுக்கு இடையிலான கட்டண வேறுபாடு.

$$\text{மின்னழுத்த வேறுபாடு (V)} = \frac{\text{செய்யப்பட்ட வேலை (W)}}{\text{மின்னூட்டம் (Q)}}$$

- மின்னழுத்தம் மற்றும் மின்னழுத்த வேறுபாட்டின் அழகு வோல்ட் (V).

$$1 \text{ வோல்ட்} = \frac{1 \text{ ஜூல்}}{1 \text{ கூலும்}}$$

ஓம் விதி

- இவ்விதியின் படி மாறா வெப்பநிலையில், கடத்தி ஒன்றின் வழியே பாயும் சீரான மின்னோட்டம் கடத்தியின் முனைகளுக்கிடையே உள்ள மின்னழுத்த வேறுபாட்டிற்கு நேர்த்தகவில் அமையும் .

$$I \propto V$$

$$V = I R \text{ Or } \frac{V}{I} = R$$

- மின்தடையின் SI அலகு - ஓம்
- $1 \text{ ஓம்} = \frac{1 \text{ வோல்ட்}}{1 \text{ ஆம்பியர்}}$

மின்தடை எண்

- $R \propto L$, $R \propto \frac{1}{A}$
- எனவே , $R = \rho \frac{L}{A}$
- அலகு = ஓம் மீட்டர் (Ωm)

மின் கடத்து திறன் (G) :

- $G = \frac{1}{R1}$
- அழகு = ohm^{-1} or mho
- மின்தடை எண்ணின் தலைகீழி மின்கடத்தி எண் எனப்படும்.
- $\sigma = \frac{1}{\rho}$
- அலகு = $ohm^{-1} m^{-1}$ or mho^{-1}

மின்திறன்

- மின்னோட்டத்தினால் ஒரு வினாடியில் செய்யப்படும் வேலையின் அளவு மின்திறன் எனப்படும்.
- மின்திறன் (P) = V I
- மின் திறன் SI அலகு = வாட்
- P=1 வோல்ட் ×1 ஆம்பியர்=1வாட்

மின்னாற்றல் நுகர்வு

- SI அலகு = வாட் மணி
- 1kwh = 1000 வாட் மணி = $1000 \times (60 \times 60)$ வாட் வினாடி = 3.6×10^6 J

காந்தவியல்

- மின்சார கட்டணங்களின் இயக்கத்தால் காந்தவியல் ஏற்படுகிறது.
- காந்தப் பண்புகளை விவரிக்கும் இயற்பியலின் பிரிவே காந்தவியல்.
- காந்தங்களின் வகைகள் : இயற்கை காந்தங்கள் மற்றும் செயற்கை காந்தங்கள்.
- காந்த பண்புகள்
 - (i) கவரும் பண்பு
 - (ii) விலக்கும் பண்பு
 - (iii) திசைகாட்டும் பண்பு

காந்தப் புலம்

- காந்தப் புலம் என்பது ஒரு காந்தத்தினைச் சுற்றி காந்த விளைவு அல்லாத காந்த விசை உணரப்படும் பகுதி.
- அலகு = டெஸ்லா அல்லது காஸ்
- ஒரு டெஸ்லா = 10000 காஸ்
- காந்தபுலத்தின் வகைப்பாடுகள்
 - (i) டயா காந்தப் பொருள்கள்
 - (ii) பாரா காந்தப் பொருள்கள்
 - (iii) ஃபெர்ரோ காந்தப் பொருள்கள்

புவி காந்தம்

- காந்த துருவங்களை இணைக்கும் நேர்கோடானது காந்த அச்ச என்று அழைக்கப்படுகிறது.

காந்தத்தின் பயன்கள்

- முற்காலத்திலும் கடலில் பயணம் செய்வோரால் திசையினை அறிவதற்கான 'திசைகாட்டும் கல்லாக' காந்தம் பயன்படுத்தப்பட்டது.
- தற்காலத்தில் டைனமோக்கள் மூலம் மின்சாரம் தயாரிப்பதற்கு காந்தங்கள் பயன்படுகின்றன.