

CÔNG NGHỆ 8

CHỦ ĐỀ 4: ĐỒ DÙNG ĐIỆN GIA ĐÌNH NHIỆT CƠ

A. MỤC TIÊU BÀI HỌC

- Hiểu được nguyên lý làm việc của Đồ dùng loại điện - nhiệt.
- Biết được cấu tạo, nguyên lý làm việc và cách sử dụng bàn là điện.
- HS hiểu được cấu tạo, nguyên lý làm việc và công dụng của động cơ điện 1 pha.
- HS hiểu được nguyên lý làm việc và cách sử dụng quạt điện.

B. HƯỚNG DẪN HỌC LÝ THUYẾT

Hoạt động 1. Tìm hiểu đồ dùng loại điện - nhiệt

- Kể tên đồ dùng loại điện-nhiệt
- Nêu nguyên lý làm việc.
- Năng lượng đầu vào và năng lượng đầu ra của đồ dùng điện nhiệt là gì.
- => Điện trở là đại lượng đặc trưng cho sự cản trở dòng điện của vật liệu. (Vật lí 9)
- Viết công thức tính điện trở.
- Giải thích ý nghĩa các ký hiệu trong công thức.
- Căn cứ công thức nêu các yếu tố phụ thuộc của điện trở.
- Vì sao dây tóc đèn, dây đốt nóng phải làm dạng lò xo xoắn.
- Cho ví dụ chứng minh giải thích các yêu cầu kỹ thuật của dây đốt nóng.

VD niken – crom

nicrom $1000^{\circ}\text{C} \pm 1100^{\circ}\text{C}$.

$\rho = 1,1 \cdot 10^{-6}(\Omega\text{m})$

phero-crom: 850°C .

$\rho = 1,3 \cdot 10^{-6}(\Omega\text{m})$

⇒ **Gợi ý:**

1. Nguyên lý làm việc

Dựa vào tác dụng nhiệt của dòng điện chạy trong dây đốt, biến đổi điện năng thành nhiệt năng.

Dây đốt nóng được làm bằng điện trở.

2. Dây đốt nóng

a) Điện trở của dây đốt nóng

Điện trở R của dây đốt nóng phụ thuộc vào điện trở suất ρ của vật liệu dẫn điện làm dây đốt nóng, tỉ lệ thuận với chiều dài và tỉ lệ nghịch với tiết diện S của dây đốt nóng.

$$R = \rho \cdot \frac{l}{S}$$

Đơn vị điện trở là ôm, kí hiệu là Ω .

b) Các yêu cầu kỹ thuật của dây đốt nóng

Dây đốt nóng làm bằng vật liệu có điện trở suất lớn (Ví dụ: Niken crôm có điện trở suất $r = 1,1 \cdot 10^{-6} \Omega\text{m}$) chịu được nhiệt độ cao.

Hoạt động 2. Tìm hiểu Bàn là điện

- Quan sát tranh phóng to hình 41.1. Nêu tên các bộ phận của bàn là.
- Vật liệu làm dây đốt nóng. Vị trí của dây đốt nóng?
- Giải thích ống chứa dây đốt nóng bằng mica hay đất chịu nhiệt.
- Vỏ bàn là được làm bằng vật liệu gì ?
- Trên bàn là còn có những bộ phận nào khác
- Nhiệt năng là năng lượng đầu vào hay đầu ra của bàn là điện và được sử dụng để làm gì?.
- Nêu số liệu kĩ thuật? Nêu công dụng của bàn là? Cách sử dụng bàn là điện an toàn?

Gợi ý:

1. Cấu tạo

a) Dây đốt nóng

Làm bằng hợp kim niken - crom chịu được nhiệt độ cao.

Được đặt trong rãnh (ống) của bàn là và cách điện với vỏ.

b) Vỏ bàn là

Vỏ gồm:

- Đế làm bằng gang đánh bóng hoặc mạ crom.

- Nắp: làm bằng nhựa hoặc thép, trên có gắn tay cầm bằng nhựa và đèn báo, role nhiệt, núm điều chỉnh nhiệt độ ghi số liệu kĩ thuật.

- Ngoài ra còn có đèn tín hiệu, rờ le nhiệt, núm điều chỉnh nhiệt độ, bộ phận điều chỉnh nhiệt độ và phun nước.

2. Nguyên lí làm việc

Nguyên lí làm việc của bàn là điện: khi đóng điện, dòng điện chạy trong dây đốt nóng tỏa nhiệt, nhiệt được tích vào đế của bàn là làm nóng bàn là.

Nhiệt năng là năng lượng đầu ra của bàn là và được sử dụng để là quần áo, hàng may mặc, vải.

3. Số liệu kĩ thuật

Điện áp định mức: 127V, 220V.

Công suất định mức: 300W đến 1000W.

4. Sử dụng

Sử dụng đúng điện áp định mức.

Khi là không để mặt đế bàn là trực tiếp xuống bàn hoặc để lâu trên quần áo.

Điều chỉnh nhiệt độ của bàn là phù hợp với loại vải cần là.

Giữ gìn mặt đế bàn là luôn sạch và nhẵn.

Đảm bảo an toàn khi sử dụng.

Hoạt động 3. Tìm hiểu Động cơ điện một pha

- Quan sát hình 44.1. Kể tên các bộ phận chính của động cơ điện?
- Nêu cấu tạo lõi thép, cuộn dây?
- sự khác nhau giữa động cơ công suất nhỏ, động cơ công suất lớn?

- Quan sát hình 44.2. Nêu cấu tạo của rôto?
- Nêu nguyên lí đồ dùng điện theo ý hiểu? (tác dụng từ của dòng điện, Điện năng thành cơ năng chạy các máy công tác)
- Đọc số liệu kĩ thuật ghi trên động cơ, giải thích ý nghĩa
- Tác dụng của động cơ điện
- Các chú ý khi sử dụng động cơ điện

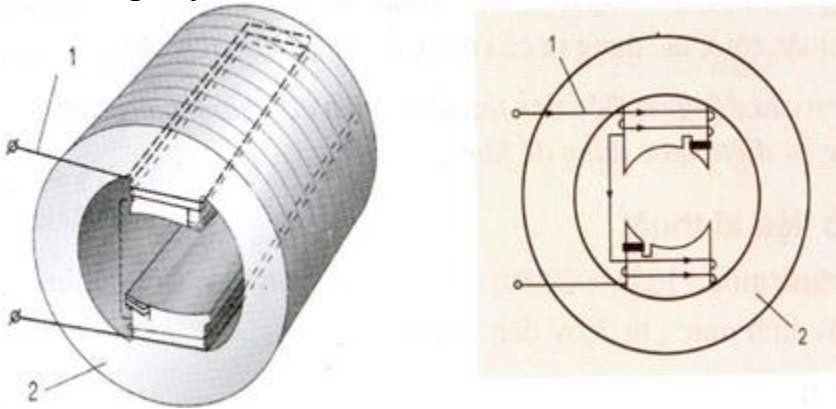
Gợi ý:

1. Cấu tạo

- Hai bộ phận chính của động cơ điện là Stato (đứng yên) và Roto (quay).

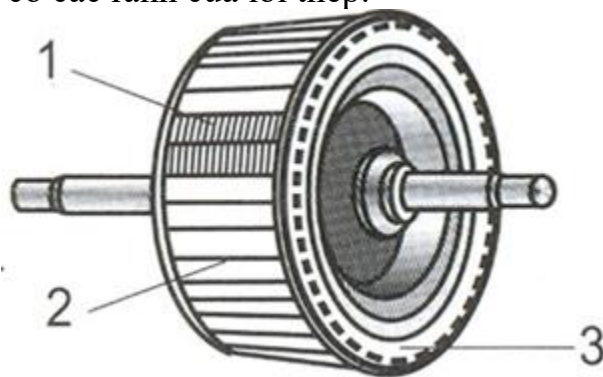
a) Stato (đứng yên)

Stato gồm lõi thép và dây quấn. Lõi thép làm bằng các lá thép kỹ thuật điện ghép lại với nhau tạo thành hình trụ rỗng bên trong có các cực hoặc rãnh để quấn dây. Dây quấn làm bằng dây điện từ.



b) Roto (quay)

Roto gồm lõi thép và dây quấn, được ghép bằng những lá thép kỹ thuật điện, mặt ngoài có các rãnh của lõi thép.



2. Nguyên lí làm việc:

Nguyên lí làm việc của động cơ điện dựa vào tác dụng từ của dòng điện, biến đổi điện năng thành cơ năng.

Khi đóng điện sẽ có dòng điện chạy trong dây quấn stato và dòng điện cảm ứng trong dây quấn rôto, tác dụng từ của dòng điện đã được ứng dụng nam châm điện và các động cơ điện ...

3. Các số liệu kĩ thuật

Đối với động cơ một pha sử dụng điện áp định mức: 127V; 220V ...

Công suất định mức của động cơ điện một pha: Từ 20W- 300W.

4. Sử dụng

Cấu tạo đơn giản, sử dụng dễ dàng, ít hỏng.

Trong sản xuất: máy tiện, máy khoan, máy nén, máy xay,...

Điện áp đưa vào động cơ không được lớn hơn điện áp định mức của động cơ và cũng không được quá thấp.

Không để động cơ làm việc quá công suất.

Cần kiểm tra và tra dầu, mỡ định kì.

Đặt động cơ chắc chắn ở nơi sạch sẽ, ráo, thoáng, khô gió và ít bụi.

Động cơ mới mua hay lâu ngày không sử dụng, trước khi dùng phải dùng bút thử điện kiểm tra điện rò ra vỏ.

Hoạt động 4. Tìm hiểu Quạt điện

- Chức năng cánh quạt là gì?
- Nêu nguyên lí làm việc?
- Khi sử dụng quạt phải chú ý điều gì?

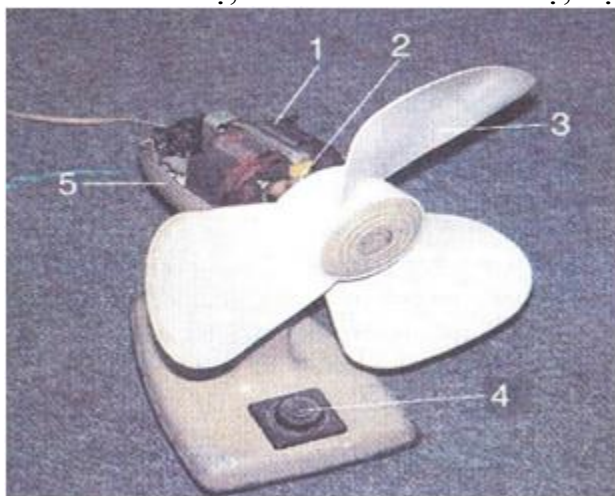
Gợi ý:

1. Cấu tạo

Gồm 2 bộ phận chính: động cơ điện và cánh quạt.

Cánh quạt làm bằng nhựa hoặc kim loại được tạo dáng để tạo ra gió.

Lưới bảo vệ, nút điều chỉnh tốc độ, hẹn giờ.



2. Nguyên lí làm việc của quạt điện

Khi đóng điện vào quạt, động cơ điện quay kéo cánh quạt quay tạo ra gió làm mát.

3. Sử dụng

Cánh quạt quay nhẹ nhàng không bị rung, bị lắc, bị vướng cánh.

C. NỘI DUNG GHI BÀI

CHỦ ĐỀ ĐỒ DÙNG ĐIỆN GIA ĐÌNH ĐIỆN NHIỆT – ĐIỆN CƠ

I. ĐỒ DÙNG LOẠI ĐIỆN - NHIỆT

1. Nguyên lí làm việc

Dựa vào tác dụng nhiệt của dòng điện chạy trong dây đốt, biến đổi điện năng thành nhiệt năng.

Dây đốt nóng được làm bằng điện trở.

2. Dây đốt nóng

a) Điện trở của dây đốt nóng

Điện trở R của dây đốt nóng phụ thuộc vào điện trở suất ρ của vật liệu dẫn điện làm dây đốt nóng, tỉ lệ thuận với chiều dài và tỉ lệ nghịch với tiết diện S của dây đốt nóng.

Đơn vị điện trở là ôm, kí hiệu là Ω .

b) Các yêu cầu kĩ thuật của dây đốt nóng

Dây đốt nóng làm bằng vật liệu có điện trở suất lớn (Ví dụ: Niken crôm có điện trở suất $r = 1,1 \cdot 10^{-6} \Omega m$) chịu được nhiệt độ cao.

II. Bàn là điện

1. Cấu tạo

a) Dây đốt nóng

b) Vỏ bàn là

Vỏ gồm: Đế, nắp, đèn tín hiệu, rờ le nhiệt, nút điều chỉnh nhiệt độ, bộ phận điều chỉnh nhiệt độ và phun nước.

2. Nguyên lí làm việc

Khi đóng điện, dòng điện chạy trong dây đốt nóng tỏa nhiệt, nhiệt được tích vào đế của bàn là làm nóng bàn là.

3. Số liệu kĩ thuật: SGK

4. Sử dụng: SGK

III. Động cơ điện một pha

1. Cấu tạo

- Hai bộ phận chính của động cơ điện là Stato (đứng yên) và Roto (quay).

2. Nguyên lí làm việc:

Khi đóng điện sẽ có dòng điện chạy trong dây quấn stato và dòng điện cảm ứng trong dây quấn rôto, tác dụng từ của dòng điện đã được ứng dụng nam châm điện và các động cơ điện ...

3. Các số liệu kĩ thuật: SGK

4. Sử dụng: SGK

IV. Quạt điện

1. Cấu tạo

Gồm 2 bộ phận chính: động cơ điện và cánh quạt.

Cánh quạt làm bằng nhựa hoặc kim loại được tạo dáng để tạo ra gió.

Lưới bảo vệ, nút điều chỉnh tốc độ, hẹn giờ.

2. Nguyên lí làm việc của quạt điện

Khi đóng điện vào quạt, động cơ điện quay kéo cánh quạt quay tạo ra gió làm mát.

3. Sử dụng

Cánh quạt quay nhẹ nhàng không bị rung, bị lắc, bị vương cánh.

D. BÀI TẬP

Câu 1: Đâu không phải là đồ dùng loại điện – nhiệt?

- A. Bàn là điện B. Nồi cơm điện C. ấm điện D. quạt điện

Câu 2: câu trả lời sai khi nói về điện trở của dây đốt nóng:

- A. Phụ thuộc điện trở suất của vật liệu dẫn điện làm dây đốt nóng
B. Tỷ lệ thuận với chiều dài dây đốt nóng
C. Tỷ lệ nghịch với tiết diện dây đốt nóng
D. không phụ thuộc điện trở suất của vật liệu dẫn điện làm dây đốt nóng, chiều dài, tiết diện dây.

Câu 3: Đơn vị điện trở có kí hiệu là:

- A. Ω B. A C. V D. W

Câu 4: Đơn vị điện trở là:

- A. Ampe B. Oát C. Ôm D. Vôn

Câu 5: Có mấy yêu cầu kĩ thuật của dây đốt nóng?

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

Câu 6: Cấu tạo bàn là có mấy bộ phận chính?

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

Câu 7: Cấu tạo vỏ bàn là gồm mấy phần?

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

Câu 8: Số liệu kĩ thuật của bàn là có:

- A. Điện áp định mức - công suất định mức C. Công suất định mức- điện trở định mức
B. Công suất định mức- dòng điện định mức D. Điện áp định mức – điện trở định mức

Câu 9: Khi sử dụng bàn là cần lưu ý:

- A. Không Sử dụng đúng điện áp định mức
B. Khi đóng điện để mặt đế bàn là trực tiếp xuống bàn hoặc để lâu trên quần áo
C. Khi sử dụng bàn là mở hết nhiệt độ.
D. vệ sinh mặt đế bàn là, đảm bảo an toàn về điện và nhiệt.

Câu 10: Cấu tạo động cơ điện một pha gồm mấy bộ phận chính?

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

Câu 11: Cấu tạo stato có:

- A. Lõi thép – dây quấn B. Dây quấn C. Lõi nhôm – dây quấn D. Lõi thép

Câu 12: Cấu tạo roto gồm mấy phần?

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

Câu 13: Số liệu kĩ thuật của động cơ điện một pha có:

- A. Điện áp định mức - công suất định mức C. Công suất định mức- điện trở định mức

B. Công suất định mức- dòng điện định mức D. Điện áp định mức – điện trở định mức

Câu 14: nhược điểm của động cơ điện một pha là:

A. Cấu tạo đơn giản

B. Sử dụng dễ dàng

C. Ít hỏng

D. vận hành kém trong các môi trường rung chấn, dễ cháy nổ.

Câu 15: Khi sử dụng động cơ điện một pha cần lưu ý:

A. Để động cơ làm việc quá công suất định mức

B. Kiểm tra và tra dầu mỡ định kì

C. Để động cơ nơi đọng nước, ẩm thấp, kính gió.

D. sử dụng động cơ điện với điện áp lớn hơn điện áp định mức.

Câu 16: Cấu tạo quạt điện gồm mấy phần chính?

A. 3

B. 4

C. 2

D. 5

Câu 17: Có mấy loại quạt điện?

A. 1

B. 2

C. 3

D. Nhiều loại

Câu 18: Bộ phận nào có tác dụng làm quay cánh quạt

A. Động cơ điện

B. Cánh quạt

C. công tắc

D. thiết bị điều khiển

Câu 19: Một quạt điện có số liệu 60W có nghĩa là:

A. Công suất tiêu thụ $P=60W$

C. Công suất định mức $P=60W$

B. Điện áp tiêu thụ $P=60W$

D. Điện áp định mức $P=60W$

Câu 20: Cánh quạt có chức năng nào sau đây?

A. Làm quay B. Tạo ra gió mát C. Thay đổi hướng gió D. Làm gió yếu đi

Câu 21: Nguyên lí làm việc của đồ dùng loại điện – nhiệt dựa vào tác dụng gì?

A. Tác dụng quang

B. Tác dụng từ

C. Tác dụng nhiệt

D. Tác dụng hóa học

Câu 22: dây đốt nóng được làm từ nguyên liệu gì?

A. Hợp kim niken-crom

C. Hợp kim thép-crom

B. Hợp kim đồng-crom

D. Hợp kim nhôm-crom

Câu 23: Khi hoạt động, các đồ dùng loại điện nhiệt đã biến đổi ?

A. Nhiệt năng thành điện năng

C. Điện năng thành quang năng

B. Điện năng thành nhiệt năng

D. quang năng thành điện năng

Câu 24: Cấu tạo động cơ điện 1 pha gồm những bộ phận cơ bản nào?

A. Stato và Rôto.

C. Stato và cuộn dây điện từ.

B. Rôto và lõi thép.

D. Rôto và lõi nhôm.

Câu 25: Lõi thép của Stato được làm bằng vật liệu:

A. .Nhôm.

B. Lá thép kỹ thuật điện.

C. Sắt.

D. Đồng.