

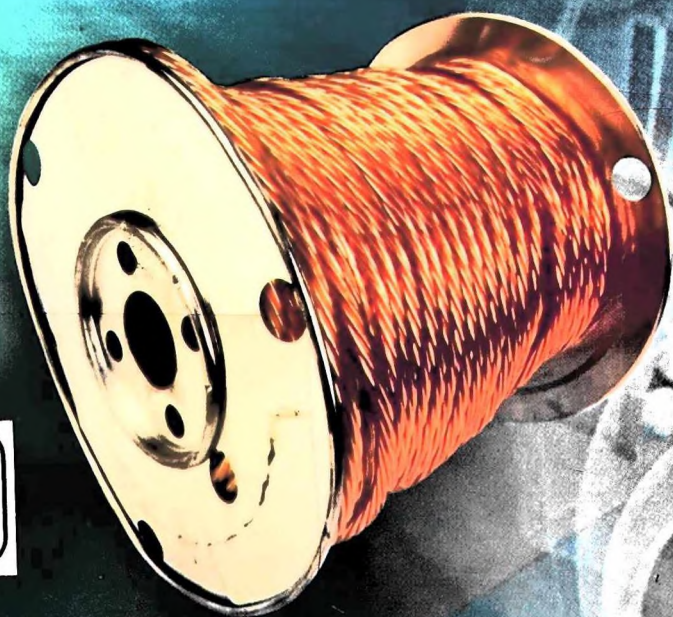
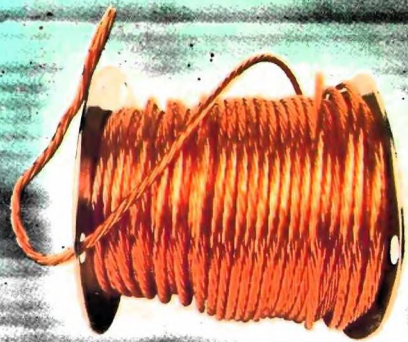
PM.005398

NGUYEN BA ĐÔNG

(TRUNG TÂM DẠY NGHỀ QUẬN 11 - TP.HCM)

TỰ HỌC QUẢN DÂY MÁY ĐIỆN

(PHẦN ĐỘNG CƠ ROTO NGẮN MẠCH)



NHÀ XUẤT BẢN
ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP HỒ CHÍ MINH

NGUYỄN BÁ ĐÔNG
TRUNG TÂM DẠY NGHỀ QUẬN 11 TP. HỒ CHÍ MINH

TỰ HỌC
QUẢN DÂY MÁY ĐIỆN
(Phần động cơ ROTO ngắn mạch)

NHÀ XUẤT BẢN ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP. HỒ CHÍ MINH 2007

Lời nói đầu

Các bạn đọc giả thân mến!

Từ trước tới nay, ở Việt Nam nói riêng, trên trường quốc tế nói chung, có rất nhiều sách viết về ngành điện kỹ thuật, riêng sách viết về ngành điện cơ cũng không phải ít, các tác giả hầu hết là những người có rất nhiều kinh nghiệm trong chuyên môn, mỗi người có một kiểu viết và kiểu biên soạn khác nhau. Đối với cuốn **sách tự học cuốn dây máy điện này**, tác giả viết, biên soạn, trình bày rất cụ thể, xúc tích, dễ hiểu, giải thích rõ ràng, từng danh từ, từng đoạn văn, giúp cho mọi độc giả có trình độ học vấn khác nhau, có thể đọc và hiểu một cách nhanh chóng. Một mình bạn với một cuốn sách này, bạn hãy đọc và làm theo các bước hướng dẫn, từ bước đầu tiên đến bước chạy thử máy ổn định, coi như bạn đã thực hành thành công.

Sách tự học quấn dây máy điện gồm hai phần chính:

❖ **Phần thứ nhất:** Cung cấp cho bạn một số kiến thức rất cơ bản về Điện, về máy điện... Đồng thời hiểu được ý nghĩa của một số các đại lượng thường dùng về điện.

Hướng dẫn cho bạn từng bước để thực hành quấn dây, từ cách quan sát, đến hướng suy nghĩ, rút ra nhận xét, vẽ sơ đồ nguyên lý, sơ đồ đấu dây... Tiếp đến là các bước phải thực hiện để quấn dây cho các loại, các dạng động cơ một pha, ba pha, từ đơn giản đến phức tạp. Tầm véc ni, xông sấy & hoàn chỉnh động cơ, đưa vào sản xuất...

❖ **Phần thứ hai:** Hướng dẫn cho bạn, phương pháp tính toán, thay đổi các thông số kỹ thuật như:

- Điện áp (U);
- Tốc độ quay (n);
- Các kiểu quấn dây
- Các kiểu đấu dây...
- Giải thích và chứng minh cho từng trường hợp, ứng với mỗi loại máy (Động cơ) phải khai triển theo phương pháp nào, đấu dây theo phương pháp nào, tại sao lại phải khai triển theo phương pháp đó, đấu dây theo sơ đồ đó.
- Cách chọn kích thước dây quấn thích hợp cho từng loại máy điện, và các mạng cung cấp điện... để phù hợp với yêu cầu kỹ thuật, yêu cầu phụ tải...
- Phương pháp kiểm định kích thước dây dẫn, tính cho độ sụt áp, độ phát nhiệt và độ bền cơ khí...
- Cách quấn dây, đấu dây các loại động cơ có công suất lớn có kiểu đấu dây phức tạp, cách đấu dây để thay đổi điện áp khởi động, điện áp làm việc, đối với các loại động cơ, cần phải mở máy gián tiếp.

- Thiết kế dây quấn một số loại động cơ không đồng bộ hai dây, ba dây
- Quấn và thiết kế một số động cơ rotor dây quấn...

Các bạn đọc giả thân mến! Những tài liệu viết trong sách này, là những kiến thức được tích lũy ở trường Đại học, kinh nghiệm được chọn lọc từ thực tế ở những năm tháng làm nghề trong các xí nghiệp, nhà máy, những năm dạy nghề ở các Trường công nhân kỹ thuật, các Trung tâm dạy nghề và được chọn lọc trong các tài liệu chuyên đề, ở các sách: Điện xí nghiệp, Điện cơ ... của các tác giả trong và ngoài nước. Và gần đây nhất, được tập huấn các lớp bồi dưỡng nghiệp vụ chuyên đề: DẠY và HỌC theo giáo án của Thụy Sĩ là quốc gia trực tiếp tài trợ và trực tiếp giảng dạy.

Hiện tại trên đất nước ta nói chung, ở các Tỉnh và Thành phố nói riêng có rất nhiều cơ sở: SỬA CHỮA ĐIỆN CƠ, nhiều nhất là các vùng Phụ cận của Thành phố và các Tỉnh, chủ của Các cơ sở: Sửa chữa Điện cơ, hầu hết là những Kỹ sư điện lâu năm hoặc những công nhân kỹ thuật điện được đào tạo ở các Trường Công nhân kỹ thuật, các Trung tâm dạy nghề, có trường hợp chủ cơ sở là những người được đào tạo theo kiểu chuyên nghề. Tất cả các đối tượng trên, nếu có cuốn sách **Tự học quấn dây máy điện** này ở bên cạnh bạn, theo tôi nghĩ sẽ không thừa.

- Các bạn chưa biết nghề mà yêu nghề và muốn sau này cũng mở được cơ sở SỬA CHỮA ĐIỆN CƠ.

- Các bạn đang công tác ở phòng K C S, trong các nhà máy xí nghiệp.

- Các bạn đang làm công tác quản lý trong ngành Cơ Điện, Điện kỹ thuật

- Các bạn đang dạy nghề ở các trường công nhân kỹ thuật, hay trung tâm dạy nghề... Cuốn sách Tự học quấn dây máy điện này, nó luôn được ở bên cạnh các bạn, tôi nghĩ sẽ có nhiều tác dụng không nhỏ.

Các bạn đọc giả thân mến! Bạn hãy đọc và thực hành từng bước theo tập sách này, thì bạn sẽ thấy nghề SỬA CHỮA ĐIỆN CƠ là không khó, nếu bạn yêu nghề, nhưng vì một lý do nào đó, bạn không có điều kiện đến lớp học được, với cuốn sách này, lúc nào rảnh rỗi, một mình bạn, bạn vừa đọc vừa thực hành, thì chắc chắn bạn sẽ thành đạt trong sự nghiệp.

Nếu học vấn của bạn là lớp 7, lớp 8 có khi bạn phải đọc tới hai lần thì mới hiểu hết được vấn đề. Có những đoạn bạn phải công nhận trước, rồi bạn đọc tiếp đến phần sau và qua các bước thực hành, vẽ sơ đồ và quan sát, tới lúc đó bạn mới hiểu được những vấn đề mà trước đó bạn vẫn còn thắc mắc.

Nếu trình độ học vấn của bạn lớp 11 hoặc 12, bạn đọc một lần. Vừa đọc bạn vừa vẽ thì bạn sẽ hiểu được vấn đề ngay.

Bạn muốn toàn bộ kiến thức trong cuốn sách này là của bạn thì bạn phải thực hành và vẽ sơ đồ.

Mong muốn.

- Đóng góp phần nhỏ vào nghề SỬA CHỮA ĐIỆN CƠ.

- Giúp cho các bạn yêu nghề điện cơ, nhưng không có điều kiện đến lớp học, bạn có thể tự học nghề **Sửa chữa Điện cơ** dựa vào toàn bộ kiến thức trong cuốn sách này.

- Có thể làm tài liệu giảng dạy hoặc tài liệu tham khảo cho các giáo viên dạy nghề ở các trung tâm, các trường kỹ thuật công nghiệp...

- Làm tài liệu tham khảo, hồ sơ bổ sung cho nghề Điện cơ, cho các bạn đồng nghiệp.

Do trình độ có hạn, kinh nghiệm làm nghề và dạy nghề chưa được nhiều, tài liệu tham khảo chưa được phong phú lắm. Sách TỰ HỌC QUẢN DÂY CÁC LOẠI MÁY ĐIỆN xuất bản lần đầu không tránh khỏi thiếu sót, mong các bạn đọc góp nhiều ý kiến quý báu.

Chúc các bạn thành công.

Người biên soạn

Nguyễn Bá Đông

Mục lục

Lời nói đầu.....	3
Bài 1. Lý thuyết cơ sở.....	7
Bài 2. Máy điện & các đại lượng điện.....	12
Bài 3. Cấu tạo, nguyên lý làm việc của động cơ điện không đồng bộ.....	19
Bài 4. Phương pháp tháo động cơ điện.....	37
Bài 5. Giới thiệu các dạng sơ đồ đấu dây.....	51
Bài 6. Nhắc lại một số danh từ thường dùng trong nghề quấn dây.....	58
Bài 7. Cách gia công các kiểu khuôn quấn dây.....	67
Bài 8. Cách lắp khuôn quấn dây lên bàn.....	82
Bài 9. Cách cắt giấy lót cách điện, nằm trong rãnh.....	86
Bài 10. Cách làm giấy lót hai lớp.....	91
Bài 11. Các bước tiến hành quấn dây động cơ hai dây.....	94
Bài 12. Quấn động cơ hai dây $Z = 24$	104
Bài 13. Tẩm vec nyl cách điện & sấy khô.....	114
Bài 14. Quấn & đấu dây động cơ ba dây.....	117
Bài 15. Quấn & đấu dây động cơ hai dây (pha) a) $Z = 24$; $2.P = 2$	125
Bài 16. Quấn & đấu dây động cơ hai dây (pha) b) $Z = 24$; $2.P = 4$	129
Bài 17. Quấn & đấu dây động cơ hai dây (pha) $Z = 36$	135
Bài 18. Quấn & đấu dây động cơ hai dây (pha) $Z = 32$; $2.P = 2$	141
Bài 19. Quấn & đấu dây động cơ hai dây (pha) $Z = 32$; $2.P = 4$	144
Bài 20. Quấn & đấu dây động cơ hai dây (pha) $Z = 32$; $2.P = 4$ kiểu a.....	147
Bài 21. Động cơ điện không đồng bộ xoay chiều hai dây.....	151
Bài 22. Những loại động cơ hai dây có các dạng đặc biệt.....	163
Bài 23. Thực hành quấn dây các loại động cơ ba pha.....	183
a) Loại 24 rãnh	
b) Loại 36 rãnh	
c) Loại 48 rãnh	
d) Loại 54 rãnh	

**TỰ HỌC QUẢN DÂY MÁY ĐIỆN
(PHẦN ĐỘNG CƠ ROTO NGẮN MẠCH)**

Nguyễn Bá Đông

**NHÀ XUẤT BẢN
ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP HỒ CHÍ MINH**

KP 6, P. Linh Trung, Q. Thủ Đức, TPHCM

ĐT: 7242181 + 1421, 1422, 1423, 1425, 1426

Fax: 7242194; **Email:** vnuhp@vnuhcm.edu.vn



Chịu trách nhiệm xuất bản

PGS-TS NGUYỄN QUANG ĐIỂN

Biên tập

NGUYỄN ĐỨC MAI LÂM

Sửa bản in

TRẦN VĂN THẮNG

Trình bày bìa

ĐỖ LAM VŨ

Đơn vị // Người liên kết:

NS Thành Nghĩa

**TK.01.ĐT(V)
ĐHQG.HCM-07**

107-2007/CXB/91-05

ĐT.TK.205-07(T)

11 1.000 cuốn, khổ 16 x 24 cm. Số đăng ký KHXB: 107-2007/CXB/91-05/ĐHQG TP HCM. Quyết định xuất bản số 267/QĐ-ĐHQGTPHCM ngày 16/4/2007 của NXB ĐHQG TP HCM. In tại Công ty Cổ phần in Bến Tre. Nộp lưu chiếu tháng 4 năm 2007.