

TRƯỜNG ĐH KỸ THUẬT – CÔNG NGHỆ CẦN THƠ

Chủ đề báo cáo

Hãm động cơ DC và Thay đổi tốc độ vòng hở từ nguồn DC

Môn học: Cơ sở Truyền động điện

Lớp: Công nghệ, kỹ thuật điện, điện tử

GVHD: Hồ Minh Nhị Nhóm SVTH: Nhóm 1

Ngày 21 tháng 9 năm 2016



Danh sách thành viên

- | | | | |
|---|------------------|----|------------------|
| 1 | Nguyễn Văn Bảy | 7 | Nguyễn Văn Tiến |
| 2 | Nguyễn Văn Đình | 8 | Liên Thái Trường |
| 3 | Nguyễn Hoàng Hận | 9 | Trần Thanh Tú |
| 4 | Thi Minh Nhựt | 10 | Bùi Trọng Tuấn |
| 5 | Phạm Thanh Quý | 11 | Lư Anh Tuấn |
| 6 | Hồ Minh Thành | 12 | Nguyễn Bá Vọng |

Nội dung báo cáo

- 1 Hãm động cơ DC
- 2 Thay đổi tốc độ vòng hở từ nguồn DC

Nội dung báo cáo

- 1 Hãm động cơ DC
- 2 Thay đổi tốc độ vòng hở từ nguồn DC

Chế độ hãm động cơ DC

ĐC DC kích từ độc lập hoặc kích từ nối tiếp, có 3 chế độ hãm ĐC:

- Hãm tái sinh.
- Hãm động năng.
- Hãm ngược.

Điều kiện hãm tái sinh

Điều kiện: $E > U \rightarrow$ cơ năng chuyển thành điện năng trả về nguồn. DC hoạt động ở chế độ máy phát (vùng II).

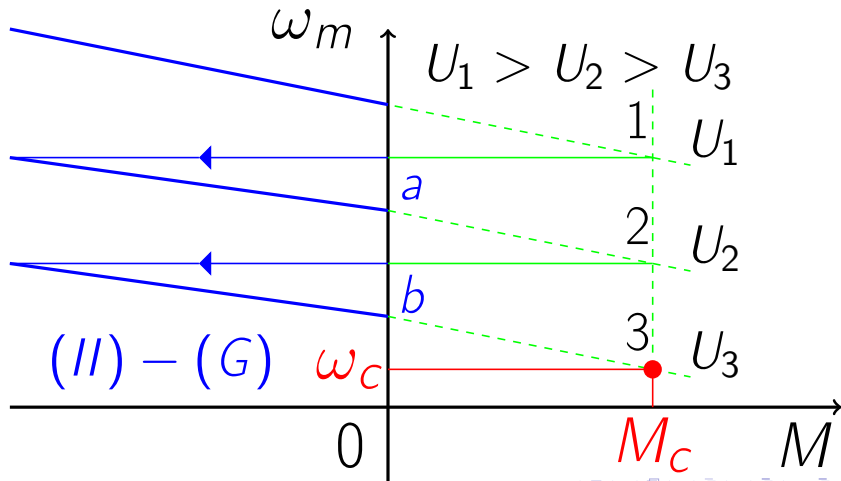
Lưu ý: Nguồn U phải có khả năng nhận năng lượng.

Trường hợp hãm tái sinh

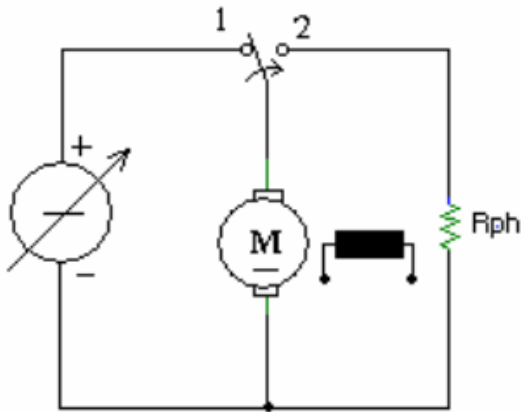
Nguồn U không đổi: điều kiện xảy ra $\omega_{tải} > \omega_{không tải} \rightarrow$ không dùng được động cơ.

Nguồn U thay đổi: dùng để điều khiển giảm tốc hoặc dừng DC.

Đặc tính cơ



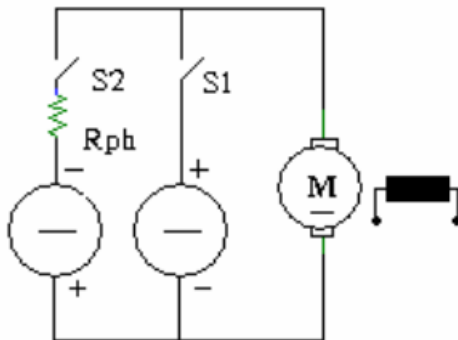
Hãm động năng



Giải thích

Khi xảy ra quá trình hãm phần
ứng của DC nối với điện trở phụ
→ năng lượng tiêu hao trên R_{ph}
và R_U .

Hãm ngược khi nguồn DC đổi dấu



Hãm ngược khi nguồn DC đổi dấu

Khi đảo vị trí dây nguồn nối vào phần ứng thì E, U cùng dấu tạo dòng điện hãm lớn \rightarrow mắc thêm điện trở phụ.

Hãm ngược khi nguồn DC không đổi dấu

Xảy ra khi thực hiện **thải tải trọng**,
làm **vận tốc động cơ** ngược chiều
với **vận tốc không tải**.

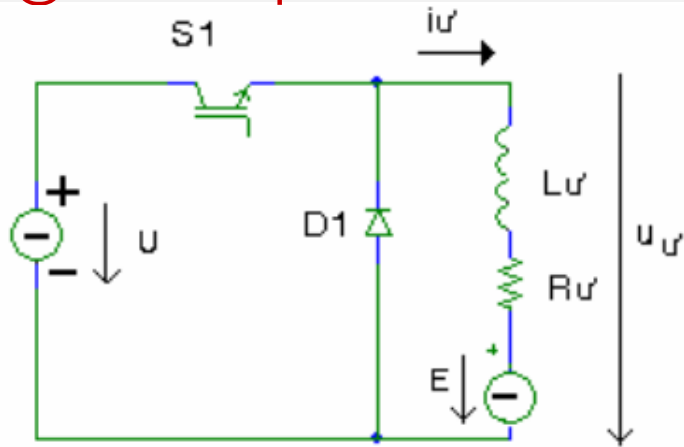
Nội dung báo cáo

- 1 Hãm động cơ DC
- 2 Thay đổi tốc độ vòng hở từ nguồn DC

Hệ truyền động Chopper

- Bộ giảm áp và tăng áp.
- Bộ biến đổi điện trở.
- Bộ biến đổi kép đảo dòng và đảo áp.
- Bộ biến đổi kép tổng quát.
- Mạch lọc nguồn.

Bộ giảm áp

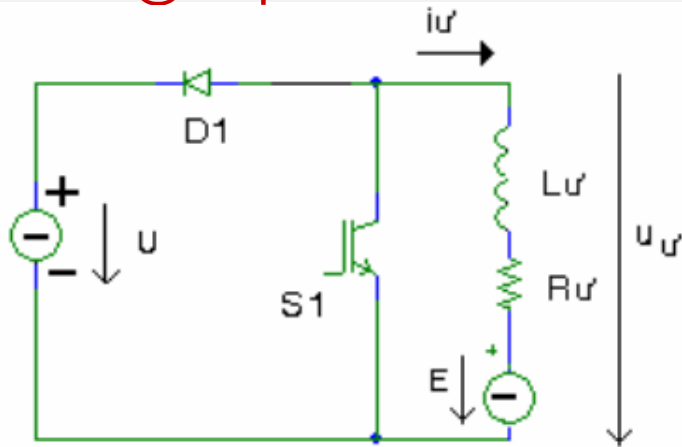


Áp dụng

Chế độ hãm động cơ: Sử dụng bộ giảm áp kết hợp với hãm động năng hoặc sự cản của tải để dừng động cơ.

Điện áp tải:
$$U_t = U_d \frac{T_{on}}{T}$$

Bộ tăng áp

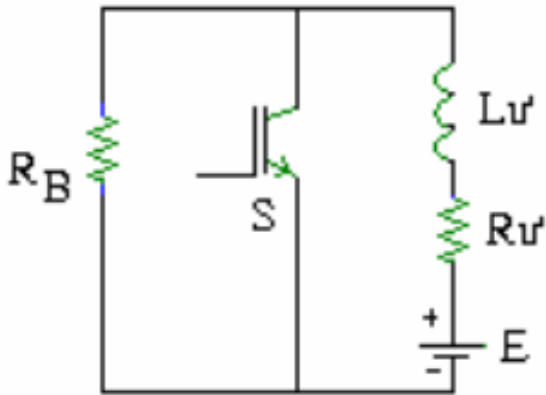


Áp dụng

Bộ tăng áp được áp dụng cho chế độ hãm tái sinh.

Điện áp tải:
$$U_t = U_d \left(1 - \frac{T_{on}}{T} \right)$$

Bộ biến đổi điện trở

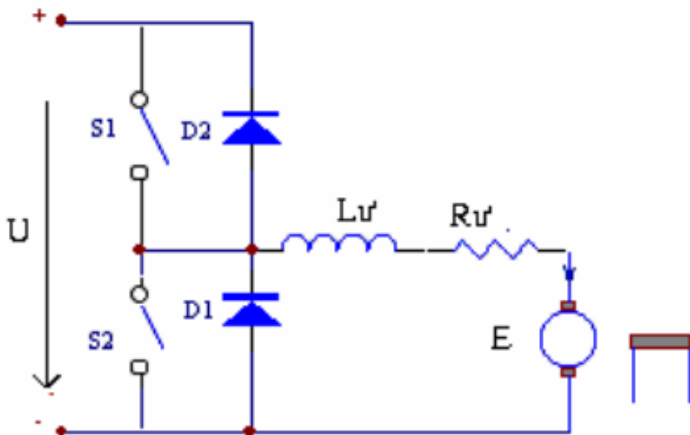


Giải thích

Đóng khóa S : năng lượng tổn hao trên R_U và tích lũy trên L_U .

Ngắt khóa S : năng lượng trên L_U và E chuyển thành tổn hao trên R_U và R_B .

Bộ BĐ kép đảo dòng



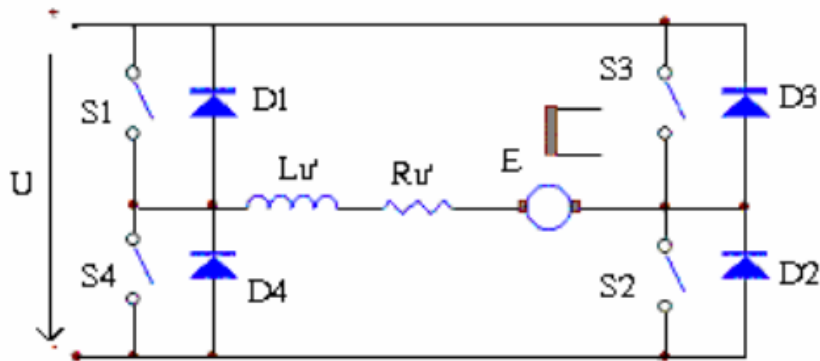
Áp dụng

Áp dụng: dùng điều khiển vận tốc động cơ kích từ độc lập.

Chế độ điều khiển:

- + Chế độ DC: đóng S_1 , ngắt S_2 .
- + Chế độ hãm: đóng S_2 , ngắt S_1 .

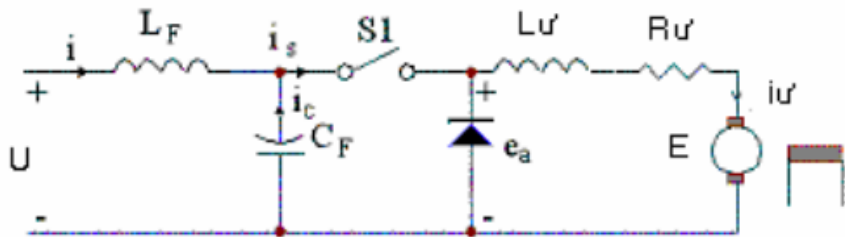
Bộ BĐ kép tổng quát?



Nguyên tắc điều khiển?

Đóng S_1S_2 hoặc đóng S_3S_4 (kích
đóng đối nghịch).

Mạch lọc



Giải thích

Do điện áp nguồn có dạng **bấm xung** chứa thành phần **sóng hài** và **tín hiệu nhiễu** nên cần sử dụng **mạch lọc**.

Tài liệu tham khảo

- [1]. Nguyễn Văn Nhờ, *Cơ sở Truyền động điện*, NXB DH Quốc gia HCM.
- [2]. Nguyễn Văn Nhờ, *Điện tử công suất 1*, NXB DH Quốc gia HCM.

Cảm ơn Thầy và các bạn
đã quan tâm theo dõi phần
trình bày của nhóm!