**MÁY BIẾN THẾ**

**I/ Mục tiêu:**

***1. Kiến thức:***

- Nêu được các bộ phận chính của máy biến thế gồm 2 cuộn dây dẫn có số vòng dây khác nhau được quấn quanh 1 lõi sắt chung.

 - Nêu được công dụng chung của máy biến thế là làm tăng hay giảm hiệu điện thế hiệu dụng theo công thức: = .

 - Giải thích được vì sao máy biến thế lại hoạt động được với dòng điện xoay chiều mà không hoạt động được với dòng điện 1 chiều không đổi.

 - Vẽ được sơ đồ lắp đặt máy biết thế ở 2 đầu dây tải điện.

***2. Kỹ năng:***

 - Vận dụng hiện tượng cảm ứng điện từ giải thích các ứng dụng trong kĩ thuật.

***3. Thái độ:***

 - Rèn phương pháp tư duy, suy diễn, áp dụng kiến thức vật lý trong kỹ thuật và đời sống.

**II/ Chuẩn bị đồ dùng :**

 \*Mỗi nhóm: 1 máy biến thế nhỏ, cuộn sơ cấp có 750 vòng, cuộn thứ cấp có 1500 vòng; 1 nguồn xoay chiều: 0 – 12V; 1 vốn kế xoay chiều: 0 – 15V.

**III/ Tổ chức hoạt động dạy và học:**

 **Hoạt động 1: Tổ chức, kiểm tra, đặt vấn đề:**

 ***1. Tổ chức:*** Ổn định lớp, kiểm tra sĩ số

***2. Kiểm tra bài cũ:***

 - Viết công thức tính điện năng hao phí trên đường dây tải điện. Từ đó nêu cách giảm hao phí trên đường dây tải điện? Cách tối ưu nhất? Vì sao? Bài tập 36.2 (SBT)

***3. Đặt vấn đề :*** Như SGK/ 100

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của học sinh** | **Trợ giúp của giáo viên** |
| **Hoạt động 2**: **Tìm hiểu cấu tạo, hoạt động của máy biến thế** - Cá nhân đọc thông tin- Hoạt động nhóm, nêu cấu tạo của máy biến thế. - Hoàn tất nội dung cần thiết vào vở.  | - Học sinh đọc thông tin mục 1, kết hợp với hình 37.1 xem máy biến thế nhỏ nêu cấu tạo của máy biến thế? - Số vòng dây của 2 cuộn dây có bằng nhau không? Cấu tạo của lõi sắt?🡪 Giáo viên chốt cấu tạo cơ bản của máy biến thế  |
| **Hoạt động 3**: **Tìm hiểu nguyên tắc hoạt động của máy biến thế** - Nhóm nêu dự đoán. - Quan sát giáo viên làm thí nghiệm 🡪 nhận xét dự đoán. - Cá nhân trả lời câu hỏi của giáo viên.- Rút ra kết luận về nguyên tắc hoạt động của máy biến thế 🡪 ghi vào vở.   | - Vận dụng kiến thức về điều kiện xuất hiện dòng điện cảm ứng. Dự đoán C1? - Giáo viên làm thí nghiệm kiểm tra: Đo U ở 2 đầu cuộn thứ cấp khi mạch thứ cấp kín và hở. - Ta đã biết 2 cuộn dây của máy biến thế đặt cách điện với nhau và có chung 1 máy biến thế. - Nếu đặt vào 2 đầu cuộn sơ cấp U1 xoay chiều thì từ trường của cuộn sơ cấp có đặc điểm gì? - Lõi sắt có bị nhiễm từ không? Từ trường xuyên qua lõi sắt này có đặc điểm gì? - Vậy từ trường có xuyên qua được cuộn thứ cấp không? hiện tượng gì sẽ xảy ra ở cuộn thứ cấp? - Rút ra KL về nguyên tắc hoạt động của MBT.- Giáo viên chốt cho học sinh: Lõi sắt bị nhiễm từ làm từ trường trong lõi sắt mạnh lên, vì nguồn điện đặt vào cuộn sơ cấp là nguồn xoay chiều 🡪 số đường sức từ trong lòng lõi sắt đi từ trong lòng cuộn sơ cấp 🡪 lòng cuộn thứ cấp. Nhờ thế khi dòng điện trong cuộn sơ cấp biến đổi thì số đường sức từ xuyên qua tiết diện S của cuộn thứ cấp cũng biến đổi 🡪 đo đó trong cuộn thứ cấp kín 🡪 xuất hiện dòng điện cảm ứng xoay chiều. |
| **Hoạt động 4: Tìm hiểu tác dụng làm biến đổi điện thế của máy biến thế**- Quan sát thí nghiệm của giáo viên . Hoàn tất bảng 1 – SGK. Lập được công thức U1/ U2 = N1/N2Và phát biểu thành lời. - Nêu dự đoán . - Giáo viên làm thí nghiệm kiểm tra - Rút ra kết luận chung 🡪 hoàn tất vào vở. - Nêu dự đoán - Làm thí nghiệm 🡪 rút ra kết luận.  | - Giữa U1 ở cuộn sơ cấp , U2 ở cuộn thứ cấp và số vòng dây N1 và N2 có mối quan hệ nào ? - Giáo viên làm thí nghiệm, với N1 = 750 vòng, N2 = 1.500 vòng. Học sinh ghi số liệu vào bảng 1? - Dựa vào kết quả ở bảng rút ra kết luận gì? - Giáo viên nhận xét và chốt lại. - Khi N1 > N2 🡪 U1 như thế nào với U2? Máy này gọi là máy tăng thế hay hạ thế? - Bây giờ nếu dùng N1 = 1500 vòng, N2 = 750 vòng thì U1 như thế nào với U2? Công thức trên còn đúng không? -Muốn tăng hay giảm hiệu điện thế ở cuộn thứ cấp người ta làm như thế nào?  |
| **Hoạt động 5*:* Tìm hiểu cách lắp đặt máy biến thế ở 2 đầu đường dây tải điện** - Cá nhân trả lời - Hoàn tất nội dung vào vở.  | - Giáo viên thông báo tác dụng của máy ổn áp. - Mục đích của việc dùng máy biến thế là tăng U lên hàng trăm ngàn vôn để giảm hao phí trên đường dây tải điện, nhưng mạng điện tiêu dùng chỉ có 220V. Vậy phải làm thế nào để vừa giảm hao phí, vừa phù hợp với dụng cụ tiêu thụ điện? - Giáo viên chốt lại nội dung cần thiết. |
| **Hoạt động 6: Vận dụng – củng cố:**- Cá nhân làm . - Nêu kết quả, thảo luận 🡪 Kết quả đúng. - Thu thập thông tin.  | - Giáo viên nhận xét 🡪 chốt lại C4. - Nếu đặt vào 2 đầu cuộn sơ cấp của MBT 1 HĐT 1 chiều không đổi thì ở 2 đoạn cuộn thứ cấp có xuất hiện 1 HĐT xoay chiều không? vì sao? - Hiệu điện thế ở 2 đầu các cuộn dây của MBT liên hệ với số vòng dây của mỗi cuộn như thế nào? - Đọc điều em chưa biết?  |
| **Hoạt động 6: Hướng dẫn học ở nhà:**- Học bài theo SGK và vở ghi - Học thuộc phần ghi nhớ- Bài tập về nhà: 37.1 🡪 37.4 (SBT)- Ôn lại cấu tạo, hoạt động của máy phát điện và máy biến thế.  |