



S. Akbarian

مغناطیس

فصل





آهن ربای الکتریکی، موتور الکتریکی

جلسه پنجم



۱- چگونه آهن ربای
الکتریکی بسازیم؟

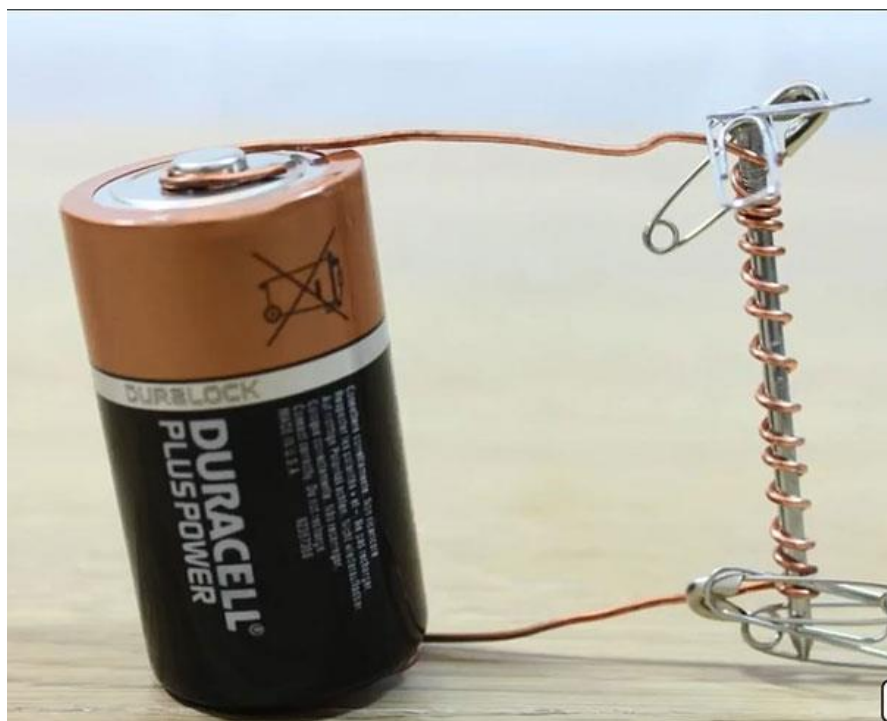
۲- موتور الکتریکی چیست؟

۳- چه نوع تبدیل انرژی در
مولد الکتریکی صورت می
گیرد؟



آهنربای الکتریکی

از آهنرباهای الکتریکی استفاده های فراوانی می شود. در انواع زنگ ها، جرثقیل های مغناطیسی، ساعت های الکتریکی و... از این نوع آهنرباها استفاده می شود.





آهنربای الکتریکی



سیم پیچ و میخ دارای خاصیت
مغناطیسی شده و
می تواند همانند یک آهنربا عمل
کند.



عوامل مؤثر بر خاصیت مغناطیسی آهنربا

- ۱- قطب N و S آهنربای الکتریکی به جهت جریان الکتریکی بستگی دارد.
- ۲- هر چه جریان گذرنده از سیم پیچ بیشتر شود، خاصیت مغناطیسی آهنربای الکتریکی بیشتر می شود.
- ۳- هر چه تعداد دورهای سیم پیچ بیشتر شود، خاصیت مغناطیسی آهنربای الکتریکی بیشتر می شود.





موتور الکتریکی و کاربردها

یکی از رایج ترین کاربردهای علم مغناطیس در زندگی روزمره، ساخت و استفاده از موتورهای الکتریکی است. موتورهای الکتریکی در جاروبرقی، خنک کن (کولر) های آبی، خودروها و.. استفاده می شوند.

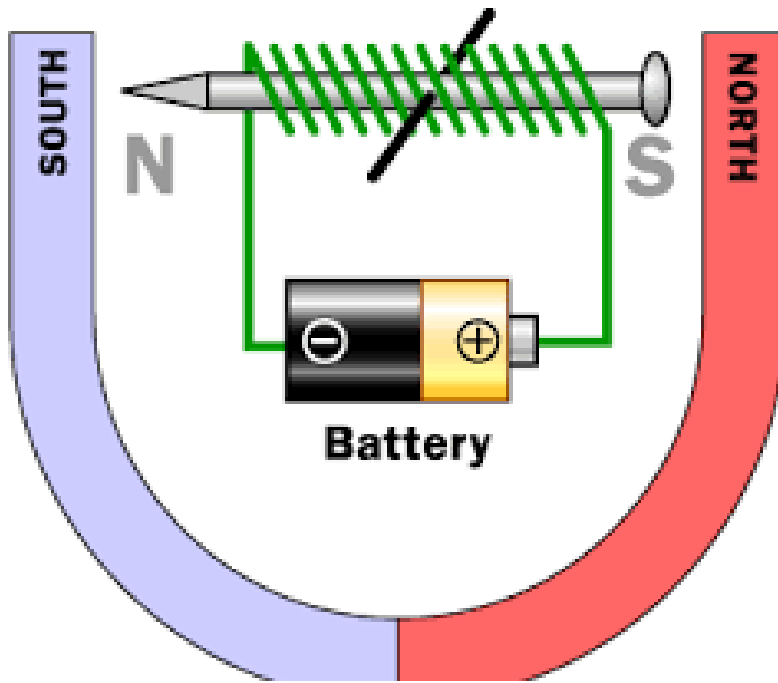




اساس کار موتور الکتریکی

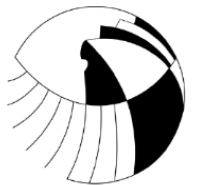
در موتور های الکتریکی، انرژی الکتریکی تبدیل به انرژی حرکتی می شود و می توان از چرخش محور برای چرخاندن قطعات دیگر استفاده کرد.





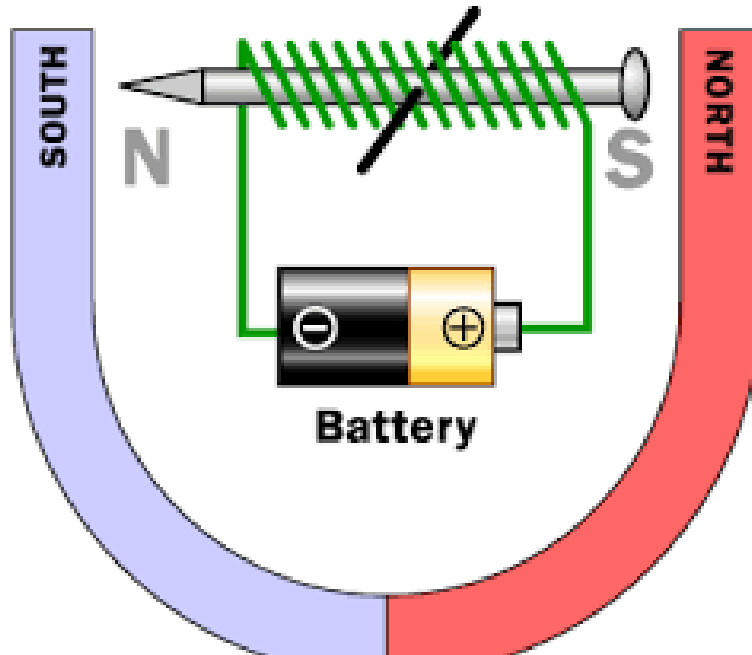
ساخت موتور الکتریکی

می توان با پیچیدن ۱۰۰ دور سیم حول یک میخ و اتصال آن به یک باتری یک الکترومغناطیس ساخت. با تبدیل شدن میخ به آهن ربا، آن سر میخ که به مثبت باتری وصل شده قطب S و طرف دیگر به قطب N تبدیل می شود.





ساخت موتور الکتریکی



اگر این الکترومغناطیس را روی محوری بین آهن ربای
نعلی شکل طوری قرار دهیم که قطب های همنام
روبروی هم باشند، (چون قطب های همنام همدیگر
را دفع می کنند) این الکترومغناطیس حول محور
خود، یک نیم دور می چرخد تا قطب های غیر همنام
روبروی هم قرار گیرند. حال اگر بتوانیم کاری کنیم که
دائما قطب های + و - متصل به باتری عوض شود ،
الکترومغناطیس هم مدام دور محور خود خواهد
چرخید.

تولید برق

چگونه می توان به کمک یک سیم پیچ و آهنربا جریان الکتریکی تولید کرد.



اگر یک سیم پیچ را اطراف یک آهنربا حرکت دهیم یا یک آهنربا را در اطراف یک سیم پیچ حرکت دهیم در سیم پیچ جریان الکتریکی برقرار می شود که اساس ساخت مولد جریان الکتریکی است.

مولد الکتریکی انرژی حرکتی را به انرژی الکتریکی تبدیل می کند.



A vibrant green background featuring a central blackboard with a wooden frame. The blackboard is surrounded by various school supplies: several colored pencils (red, blue, yellow, green), a watercolor palette with yellow, orange, red, and blue colors, a red paperclip, a compass, a blue ruler, a red protractor, and a soccer ball. The text "با تشکر از توجه شما" is written in white on the blackboard.

با تشکر از توجه شما

موضوع جلسه بعدی: انواع چشمه های نور و تشکیل سایه