

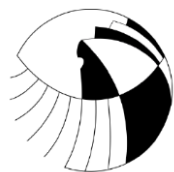


S. Akbarian

مغناطیس

فصل





قطب های آهن ربا، القای مغناطیسی

جلسه چهارم



۱- آهن ربا چیست؟

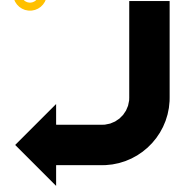
۲- آهن ربا چه کاربردهایی دارد؟

۳- بارهای الکتریکی و قطبهای مغناطیسی چه تفاوتی دارند؟

۴- القای مغناطیسی چیست؟



آهن ربا



ماده ای که به مواد مغناطیسی نیرو وارد می کند.



آهن رباها اشکال متفاوتی دارند .

مواد از نظر خاصیت مغناطیسی به دو دسته

تقسیم می شوند:

۱) مواد مغناطیسی: موادی که جذب آهن ربا

می شوند مثل اجسام آهنی و فولادی

۲) مواد غیر مغناطیسی: موادی که جذب آهن ربا

نمی شوند مثل مس، نقره، طلا، چوب و....

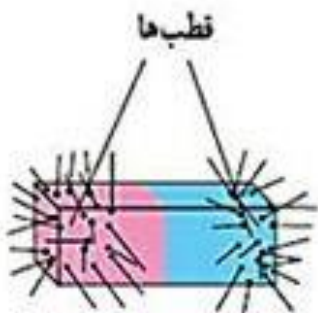


کاربردهای آهن ربا

اسباب بازی های الکتریکی
بلندگوها
موتور ماشین لباسشویی
دینام دوچرخه
دور تا دور یخچال



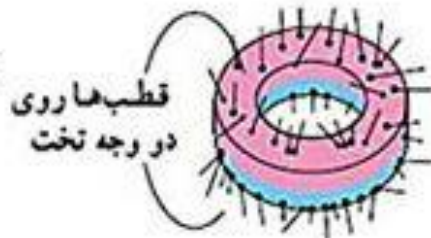
قطب های آهن ربا



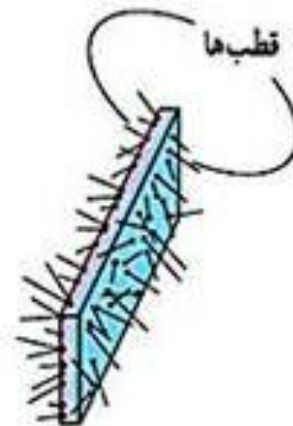
سنجاق آهنربای میله ای



آهنربای نعلی شکل



آهنربای حلقه ای



آهنربای تیغه ای



قسمت هایی از آهن ربا که خاصیت مغناطیسی (آهن ربایی) قوی تری دارند، قطب های آهن ربا نامیده می شوند.



قطب های آهن ربا

اگر یک آهنربای تیغه ای را با نخی آویزان کنیم، طوری که به راحتی بتواند بچرخد، همواره یکی از قطب ها به طرف شمال جغرافیایی و قطب دیگر به طرف جنوب جغرافیایی می ایستد.

قطبی را که

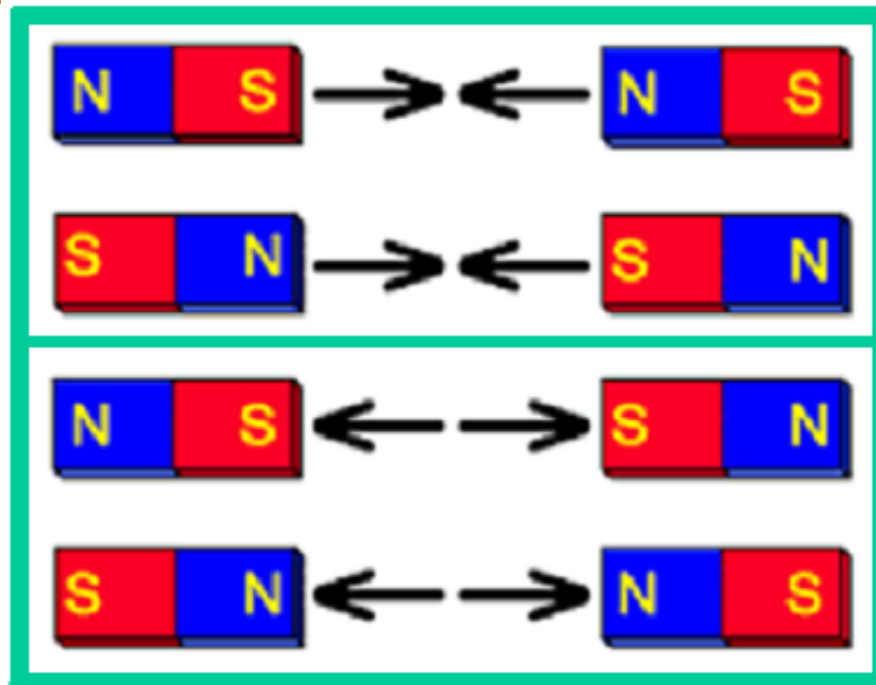
به سمت شمال جغرافیایی می ایستد، قطب شمال یا قطب N و قطبی را که به سمت جنوب می ایستد، قطب S می نامیم.





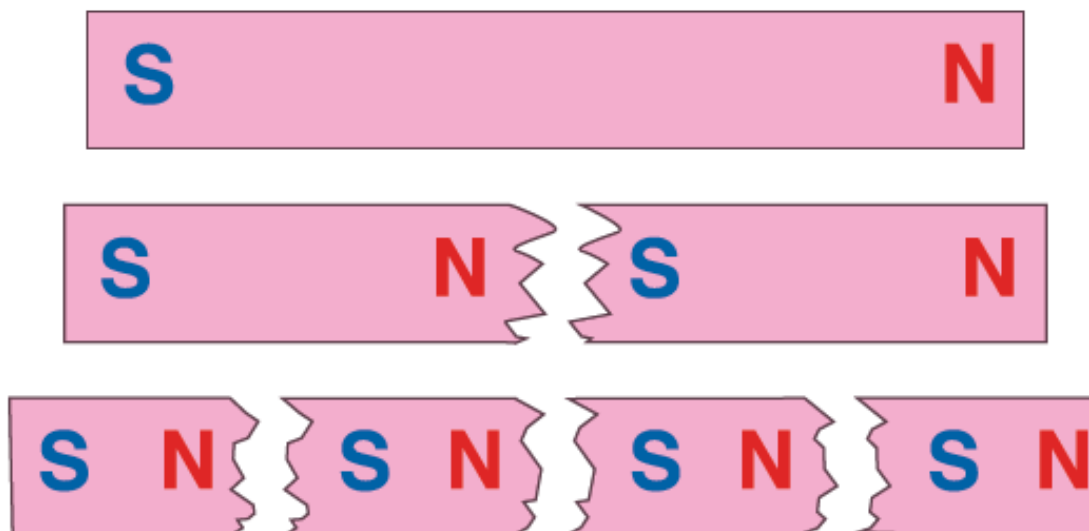
قطب های آهن ربا

هما نظر که بارهای الکتریکی همنام، یکدیگر را دفع و بارهای غیر همنام همدیگر را جذب می کنند، قطب های همنام آهن ربا نیز همدیگر را دفع و قطب های غیر همنام آهن ربا همدیگر را جذب می کنند.





تفاوت قطب های آهن ربا با بارهای الکتریکی



بارهای الکتریکی را می توان از هم جدا کرد؛ ولی آزمایش نشان می دهد، قطب های مغناطیسی را نمی توان از هم جدا کرد. اگر آهن ربای میله ای را دو تکه کنیم، هر تکه آن یک آهن ربا با دو قطب خواهد بود.



القای مغناطیسی

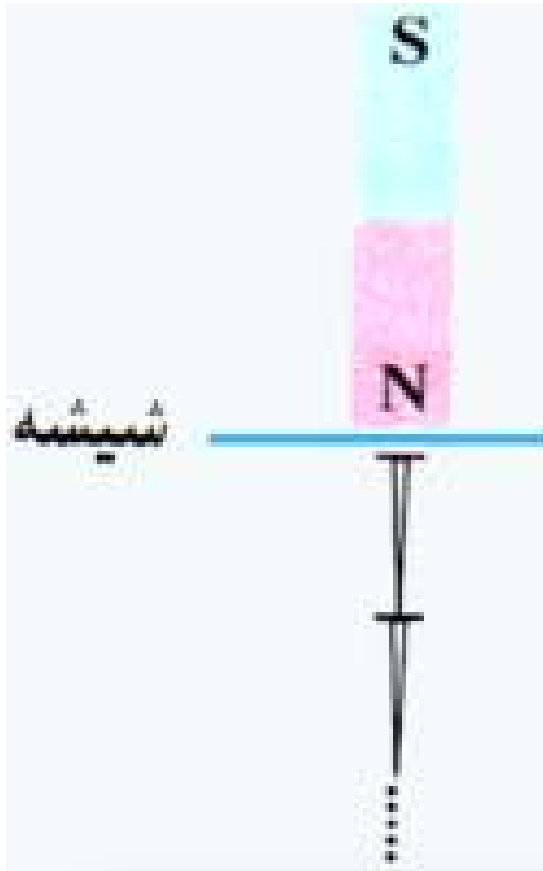
ایجاد خاصیت مغناطیسی در یک آهن توسط آهن ربا بدون تماس را القای مغناطیسی می‌گویند.



ابتدا میخ اول آهن ربا می‌شود طوری که سر نزدیک‌تر به قطب N آهن ربا، قطب S می‌شود و سر دورتر قطب N. چون قطب‌های غیر همنام همدیگر را جذب می‌کنند، میخ جذب آهن ربا می‌شود. همین اتفاق برای میخ‌های دیگر نیز می‌افتد. یعنی میخ‌ها به گونه‌ای آهن ربا می‌شوند که قطب‌های غیر همنام آنها به هم نزدیک باشند.



القای مغناطیسی



اگر مقوا یا شیشه ای را بین میخ اوّل و آهن ربا قرار دهیم، باز هم می توان مانند قبل میخ ها را به دنبال هم قرار داد؛ یعنی بدون تماس آهن ربا با میخ، می توان در آنها خاصیت مغناطیسی ایجاد کرد.

توجه کنید که هر چه آهن ربای اصلی خاصیت مغناطیسی قوی تری داشته باشد، تعداد میخ هایی که از یکدیگر آویزان می شوند، بیشتر خواهند بود؛ به عبارت دیگر به روش القا خاصیت مغناطیسی قوی تری در میخ ها ایجاد می شود.



با تشکر از توجه شما

موضوع جلسه بعدی: آهن ربای الکتریکی، موتور الکتریکی