



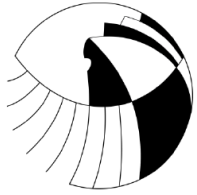
S. Akbarian

الكريسيتة

فصل

٩





روش های باردار کردن اجسام و کاربرد الکتروسکوپ

جلسه دوم

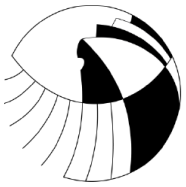


۱- روش های باردار کردن اجسام کدامند؟

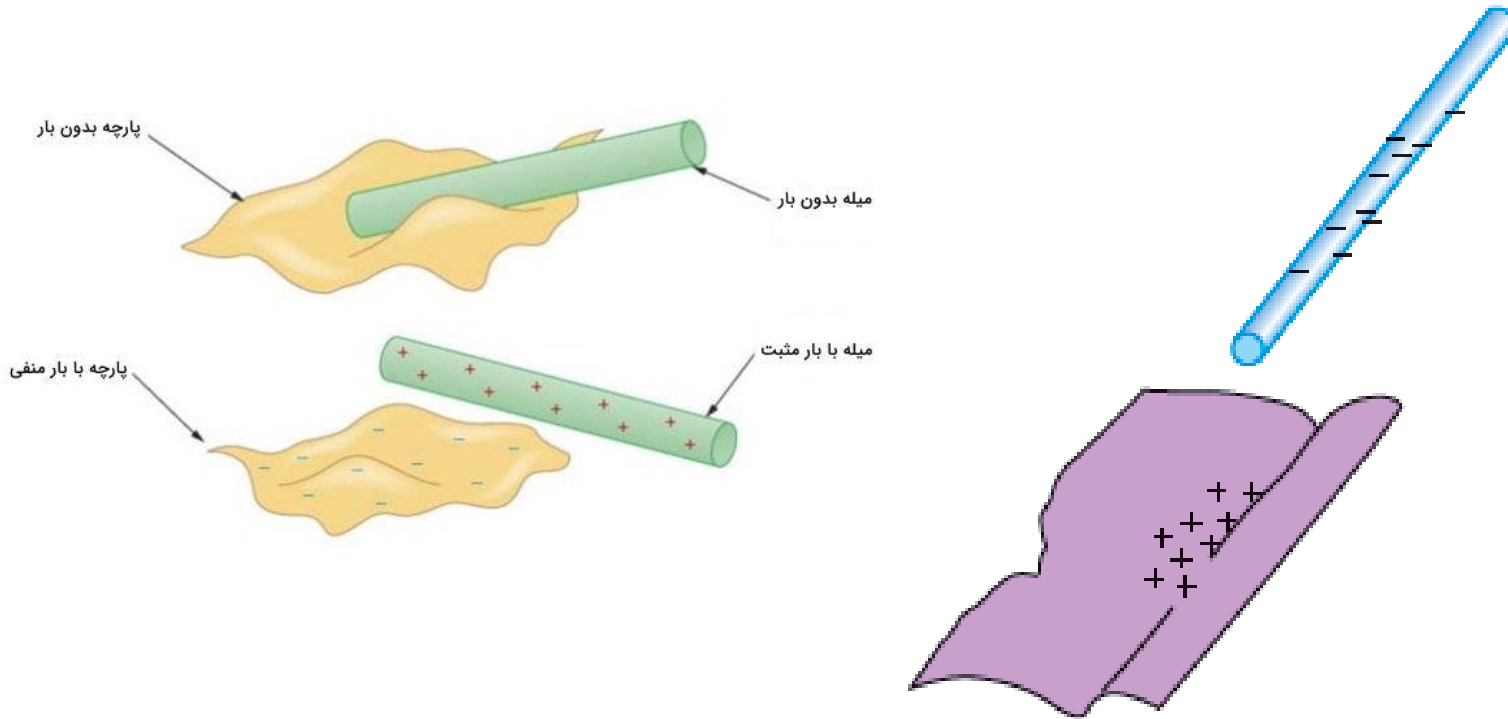
۲- الکتروسکوپ چیست؟

۳- کاربردهای الکتروسکوپ کدامند؟

۴- آذرخش چگونه ایجاد می شود؟

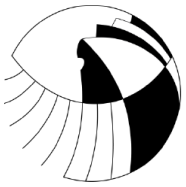


مالش

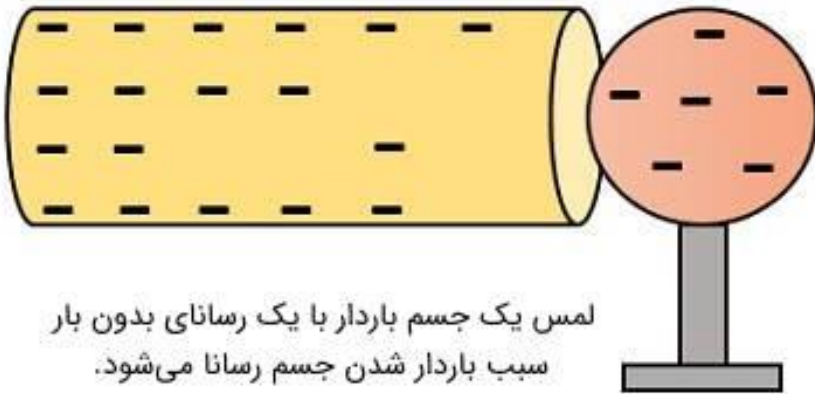
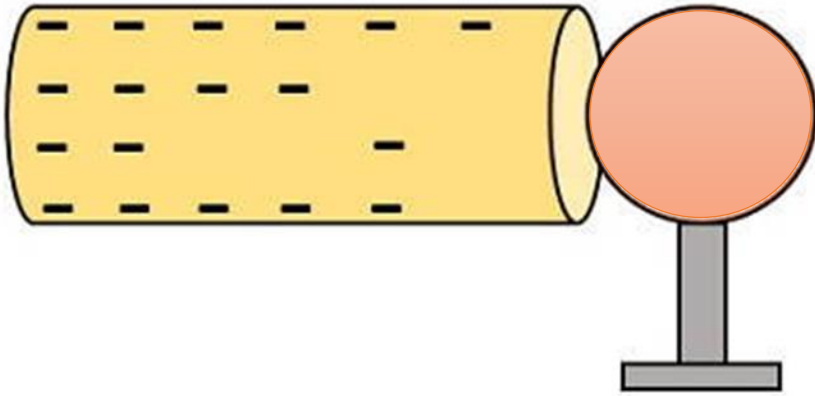


وقتی میله ای پلاستیکی را با پارچه پشمی مالش می دهیم، تعدادی از الکترون های پارچه به میله منتقل می شود. این انتقال در اثر مالش دو جسم اتفاق می افتد.

**اندازه بارهای مثبت و منفی دو جسم
باهم برابر است.**



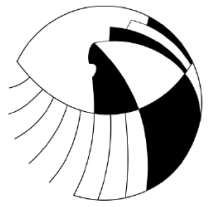
تماس



لمس یک جسم باردار با یک رسانای بدون بار
سبب باردار شدن جسم رسانا می‌شود.

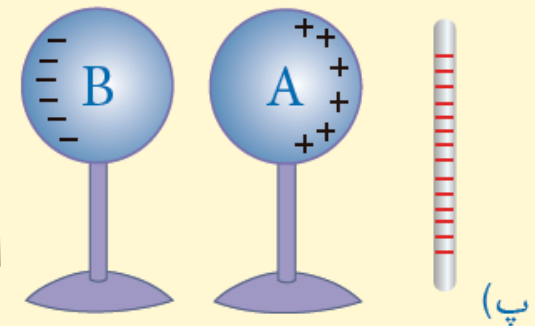
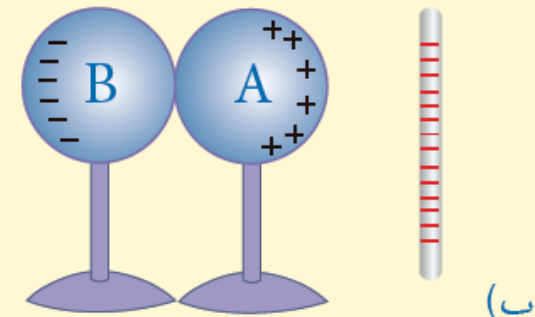
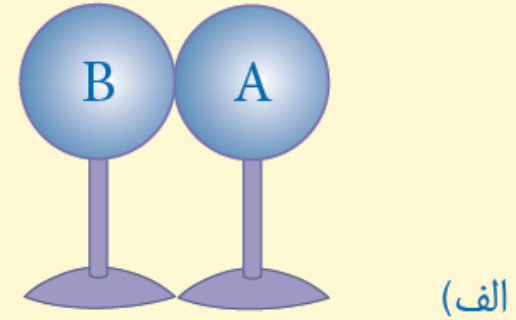
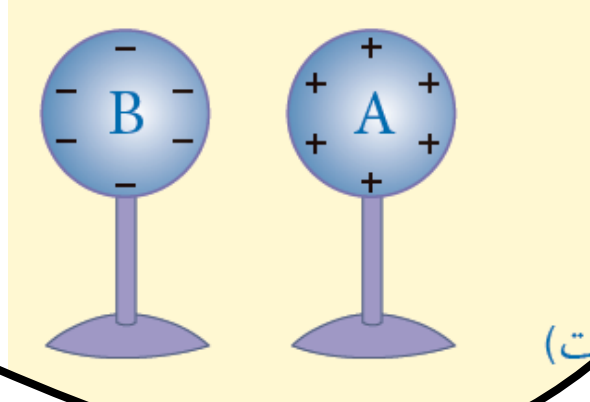
اگر میله

دارای بار منفی را با جسم خنثی تماس
دهیم، تعدادی الکترون از میله وارد
جسم خنثی می‌شود و جسم
خنثی نیز دارای بار منفی می‌شود. این
روش ایجاد بار را ایجاد بار به روش
تماس می‌نامند.



ایجاد بار الکتریکی در اجسام در مجاورت با
یک جسم باردار و بدون تماس با یکدیگر
است.

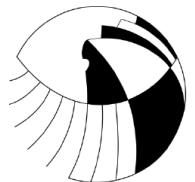
القای بار الکتریکی

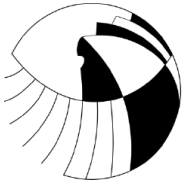


وقتی میله باردار منفی را به کره A نزدیک می کنیم،
الکترون های آزاد این کره تحت دافعه الکتریکی بار منفی
میله قرار می گیرند و به دورترین فاصله ممکن می روند. در
نتیجه کره A که الکترون از دست داده و دچار کمبود
الکترون شده است، دارای بار مثبت و کره B دارای بار
منفی می شود.

۱- تشخیص وجود بار

۲- تعیین نوع بار



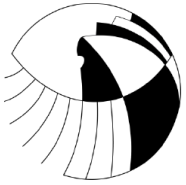


تشخیص وجود بار

جسم را به کلاهک نزدیک می کنیم:

اگر ورقه ها از هم دور شوند جسم مورد نظر باردار است.

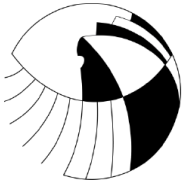
اگر ورقه ها ساکن بمانند جسم مورد نظر خنثی و بدون بار است.



تعیین نوع بار

به الکتروسکوپ یک بار معین می دهیم و جسم باردار را به کلاهک نزدیک می کنیم:

- اگر انحراف ورقه ها بیشتر شود، بار جسم همانام بار الکتروسکوپ است.
- اگر انحراف ورقه ها کمتر شود، بار جسم مخالف بار الکتروسکوپ است.



آذرخش یا تخلیه الکتریکی

تخلیه الکتریکی بین دو ابر

تخلیه الکتریکی بین ابر و زمین



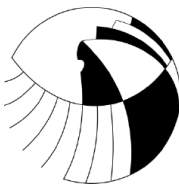
تخلیه الکتریکی بین دو ابر



ابرها در طول مسیر حرکت خود به دلایل مختلف مانند مالش با ابرهای دیگر، هوا، کو هها یا القای الکتریکی دارای بار الکتریکی می شوند.

اگر دو ابر چنان به هم نزدیک شوند که قسمت های دارای بار ناهمنام نزدیک هم قرار گیرند به علت نیروی جاذبه بین بارهای ناهمنام، ممکن است الکترونها از یک ابر به ابر دیگر بجهند که به آن تخلیه الکتریکی بین دو ابر گویند.

این عمل معمولاً با جرقه های بزرگ، تولید گرما و صدا همراه است.



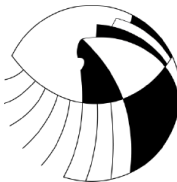
تخلیه الکتریکی بین ابر و زمین



تخلیه الکتریکی می تواند بین یک ابر باردار و زمین نیز اتفاق بیفتد.

ابرهای باردار با حرکت در مجاورت سطح زمین در زمین بار القایی ایجاد می کنند. در این حالت نیز امکان تخلیه الکتریکی بین ابرها و زمین وجود دارد.

این عمل می تواند موجب آتش سوزی شود و به ساختمان ها، خطوط انتقال برق، انسانها و دامها خسارت های جبران ناپذیر وارد کند.



A vibrant illustration of school supplies. In the center is a blackboard with a wooden frame containing the Persian text 'با تشکر از توجه شما'. Surrounding the blackboard are various items: a watercolor palette with yellow, orange, red, and blue colors; several colored pencils (red, blue, green, yellow); a red protractor; a blue ruler; a silver compass; and a soccer ball. The background is a bright green with faint mathematical symbols and the word 'parsstock' repeated diagonally.

با تشکر از توجه شما

موضوع جلسه بعدی: اختلاف پتانسیل الکتریکی، جریان و مقاومت الکتریکی