

## علوم تجربی هشتم

(رسانا و نارسانا)

موادی که بار الکتریکی بتواند به راحتی در آن ها حرکت کند را رسانای الکتریکی می‌گوییم.

مانند: بدن انسان، آب ناخالص، فلزات، مغز مداد و.....

به موادی که الکترون های آن ها وابستگی زیادی به هسته هایشان دارد و نمی‌توانند در این اجسام به راحتی حرکت کنند، نارسانای الکتریکی می‌گوییم.

مانند: شیشه، پلاستیک، چوب و ....

در اجسام رسانا، الکترون های لایه آخر وابستگی زیادی به هسته اتم ندارند و به راحتی می‌توانند از اتم جدا شوند. به این الکترون ها که به راحتی جدا می‌شوند، الکترون آزاد می‌گوییم.

مواد نارسانا فاقد الکترون های آزاد هستند. زیرا برای جدا شدن به انرژی زیادی نیاز دارند.

رسانای قوی	رسانای ضعیف	نمیه رسانا	نارسانا
فلزات	گرافیت	سیلیسیم	پلاستیک

## علوم تجربی هشتم

نکته) از نیمه رساناها در ساخت اجزای مدارهای الکتریکی استفاده می‌شود. در واقع نیمه رسانا تعداد کمی الکترون آزاد دارند. ژرمانیم از دیگر عناصر نیمه رسانا است.

بار الکتریکی (الکترون‌ها) نه به وجود می‌آید و نه از بین می‌رود. بلکه از جسمی به جسم دیگر منتقل می‌شوند.

چگونه به یک جسم بار الکتریکی بدهیم؟؟

برای این کار 3 روش وجود دارد :

1- مالش

2- القای الکتریکی

3- تماس

وقتی دو جسم را به یکدیگر مالش می‌دهیم، تعدادی الکترون از یک جسم به جسم دیگر منتقل می‌شود. جسمی که الکترون از دست داده، بار مثبت و جسمی که الکترون گرفته به همان اندازه بار منفی پیدا می‌کند.

روش مالش اغلب برای اجسام نارسانا کاربرد دارد. چرا آقا!!!!!!؟ چون مالش با اجسام رسانا که همیشه. کل بار الکتریکی از طرق جسم رسانا تخیله می‌شود.

روش القا:

## علوم تجربی هشتم

روشی که در آن اجسام بدون تماس با یکدیگر دارای بار الکتریکی شده اند.



الف

ب



پ

ت

الف) دو گوی بدون بار را کنار هم قرار می‌دهیم.

ب) یک میله با بار منفی را به یکی از گوی‌های نزدیک می‌کنیم.

پ) بارهای مثبت جذب میله و بارهای منفی از آن دور می‌شوند

ت) در حضور میله، دو کره را از هم دور می‌کنیم.

روش تماس:

وقتی یک رسانای دارای بار الکتریکی را در تماس یک جسم خنثی قرار بدهیم،

تعدادی الکترون به جسم خنثی وارد می‌شود و بارها در دو جسم توزیع

می‌شود.

نکته مهم: حتی اگر جسم تو پر باشد، باز بارهای الکتریکی روی سطح آن پخش خواهند شد.

در بخش های نوک تیز یک جسم، تجمع بارهای الکتریکی بیشتر است.

نکته مهم: در روش تماس اگر از چشم های نارسا استفاده کنیم، توزیع باز صورت نمی گیرد.

الکی تلاش نکن پس....

ممکنه اگر سطح تماس رو بیشتر کنی، توزیع بار تا حدی اتفاق بیفته....

پس تلاشتو بکن .....

آذرخش و تخلیه بار الکتریکی بین ابرها:

ابرها در طول مسیر خود به دلایل مختلف مانند مالش با ابرهای دیگر، هوا، کوه ها یا القای الکتریکی، دارای بار الکتریکی می شوند. اگر دو ابر چنان به هم نزدیک شوند که قسمت های دارای بار ناهم نام نزدیک به هم قرار گیرند، به علت جاذبه بین بارهای ناهم نام، ممکن است الکترون ها از یک ابر به ابر دیگر بجهند که به آن تخلیه بار الکتریکی بین دو ابر می گویند.

تخلیه بار الکتریکی همچنین می تواند بین ابرها و سطح زمین رخ بدهد. که به این پدیده، صاعقه یا آذرخش می گوئیم.

## علوم تجربی هشتم

این کار می‌تواند سبب آتش سوزی و خسارات جدی به ساختمان‌ها و تاسیسات برقی شود. به همین منظور در ساختمان‌ها از برقگیر استفاده می‌شود.

واندگراف:

دستگاهی است که بر اساس روش مالش برق تولید می‌کند.

