

مواد پیرامون ما

1. ویژگی های گوناگونی دارند.
 2. به حالت های مختلف جامد، مایع و گاز یافت می شوند.
 3. همه ی آنها از اتم ساخته شده اند.
- اگر اتم های سازنده ی یک ماده، همگی شبیه هم باشند به آن ماده، عنصر گفته می شود.
 - اگر یک ماده از دو یا چند اتم متفاوت تشکیل شده باشد، به آن ترکیب گفته می شود.
 - بیشتر عنصرها در طبیعت به حالت آزاد (عنصر) یافت نمی شوند بلکه به حالت ترکیب وجود دارند.
 - برخی عنصرها مانند اکسیژن، نیتروژن و طلا به حالت آزاد در طبیعت یافت می شوند.

ذره های سازنده ی ترکیب ها می توانند مولکول ها یا یون ها باشند.

شکر، مولکول چند اتمی است.

نمک خوراکی، ترکیب یونی است.

مولکول ها ذراتی بدون بار و خنثی هستند. مانند: آب، اکسیژن و سولفوریک اسید

یون ها ذراتی باردار هستند. مانند: یون آهن

ویژگی های ماده به نوع ذره های سازنده ی آن ماده بستگی دارد.

آزمایش کنید بالای صفحه 15 تهیه بلور

هر سه بلور شکل منظمی دارند. اما بلورهای کات کبود رنگی است. نمک خوراکی بلورهای مکعبی دارد در حالی که کات کبود مکعبی نیست.

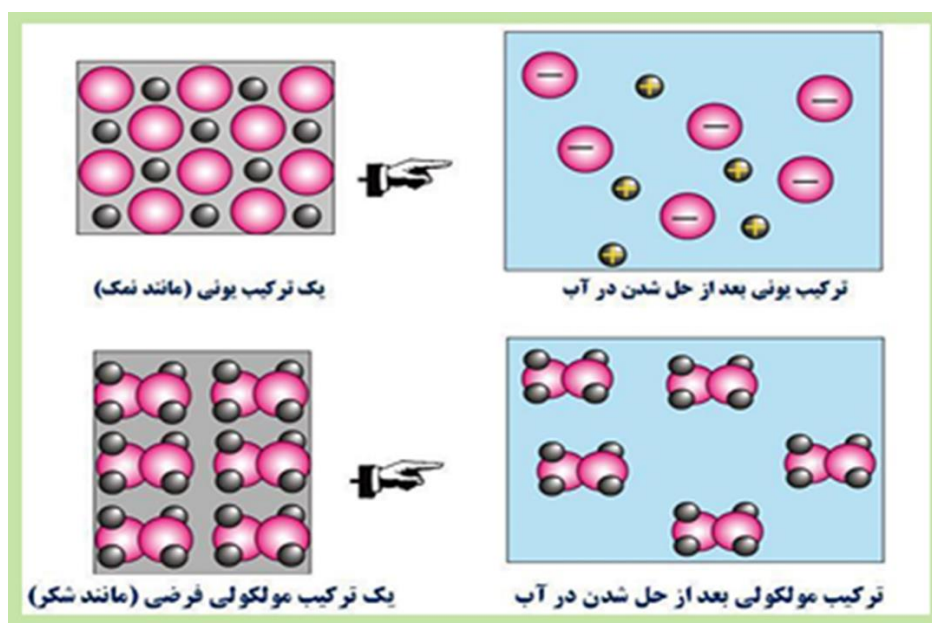
رسانایی الکتریکی محلول ها

اگر یک ماده را در مدار الکتریکی قرار دهیم و لامپ روشن شود، آن ماده رسانای جریان برق است.

یون ها ذره هایی با بار الکتریکی مثبت و منفی هستند. حرکت یون ها در محلول می تواند سبب برقراری جریان برق و روشن شدن لامپ در مدار شود.

محلول های نمک خوراکی، کات کبود، پتاسیم پرمنگنات و سدیم هیدروکسید ترکیبات یونی هستند.

اگر ذرات سازنده ی یک ماده مولکول باشد، محلول آن ماده رسانای جریان برق نیست. آب مقطر رسانای جریان برق نیست. همچنین شکر در آب، اتانول و ضد یخ



آزمایش کنید پایین صفحه 15 بررسی رسانایی الکتریکی آب مقطر و محلول آبی چند ماده

نام ماده	محلول شکر	آب مقطر	محلول نمک خوراکی	محلول اتانول	محلول کات کبود
مشاهده	لامپ روشن نشد.	لامپ روشن نشد.	لامپ روشن شد.	لامپ روشن نشد.	لامپ روشن شد.
رسانایی الکتریکی	نارسانا	نارسانا	رسانا	نارسانا	رسانا

نتیجه می گیریم محلول نمک ها رسانای جریان الکتریکی هستند.

آزمایش کنید صفحه 16 بررسی حرکت یون ها در آب

رنگ آبی نشانه ی تغییر شیمیایی است؛ تشکیل رسوب را نشان می دهد. انجام شدن واکنش شیمیایی را نشان می دهد.

از آنجا که رنگ آبی دورتر از محلی تشکیل شده است که واکنش دهنده ها را قرار داده ایم، می توان نتیجه گرفت که یون ها در آب حرکت می کنند به طوری که یون های مس و یون های هیدروکسید هر کدام از کناره های ظرف شروع به حرکت کردند و پس از مدتی راه رفتن درون محلول به هم رسیدند.

از آنجا که یون ها بار الکتریکی دارند و در محلول حرکت می کنند، می توان نتیجه گرفت که یکی از علت های رسانایی، وجود یون های متحرک است؛ بنابراین در هر جا یون متحرک باشد، می تواند جریان برق را عبور دهد؛ به بیان دیگر محلول نمک ها رسانای الکتریسیته است؛ زیرا یون های متحرک دارد.

ویژگی های یون ها

1. ذره هایی با بار الکتریکی مثبت و منفی هستند.
2. می توانند آزادانه در محلول حرکت کنند.
3. محلول دارای یون، رسانای جریان برق است.
4. به ترکیبی که ذرات سازنده ی آن یون باشد، ترکیب یونی گفته می شود.
5. نمک خوراکی، کات کبود و پتاسیم پرمنگنات ترکیب یونی هستند.
6. محلول ترکیب های یونی رسانای برق هستند.

ویژگی های مولکول ها

1. ذره هایی بدون بار و خنثی هستند.
2. می توانند در سرتاسر محلول پخش شوند.
3. محلول دارای مولکول رسانای جریان برق نیست.
4. به ترکیبی که ذرات سازنده ی آن مولکول باشد، ترکیب مولکولی می گویند.
5. شکر، اتانول، اتیلن گلیکول (ضد یخ) ترکیب مولکولی هستند.
6. محلول ترکیب های مولکولی رسانای جریان برق نیستند.