

بسمه تعالی

درسنامه شیمی پایه هفتم

مدرس : آقای حاجاتی

تهیه کننده : آرین آبداریزاد

نظریه مولکول

۱- مواد از مولکول ساخته شده اند

۲- مولکول ها همدیگر را می ربایند

حجم نا معین

حجم معین

ربایش جامدات < مایعات < گاز

شکل نا معین

شکل معین

ربایش مایعات از گاز ها بیشتر است چون حجم معین دارند
ربایش مایعات از جامدات کم تر است چون شکل نا معین دارند

۳- مولکول ها از یکدیگر فاصله دارند

فاصله جامدات > مایعات > گاز

فاصله بین مولکول های گاز زیادتیر است برای همین تراکم پذیرند
ثابت کنید بین مولکول های جامد فاصله وجود دارد ؟
اگر گچ را داخل اب بیاندازیم بین مولکول های گچ پس از مدتی خیس لست

۴- مولکول ها دایم در حال حرکت هستند

جامدات : لرزشی

مایعات : لرزشی - چرخشی - انتقالی

گاز ها : لرزشی - چرخشی - انتقالی

۵- با افزایش دما جنبش مولکول ها زیاد و با کاهش دما جنبش مولکول ها کم می شود

انبساط : افزایش حجم در اثر گرما

انقباض : کاهش حجم در اثر از دست دادن گرما

۶- افزایش حجم مواد در اثر گرما

نا فلز > فلز > مایع > گاز

آهن > مس > آلومینیوم

آب > الکل

نکته : آب بین دمای صفر تا چهار درجه سانتیگراد از قانون انبساط و انقباض پیروی نمی کند

تبخیر :

تبدیل مایع به گاز را تبخیر می گویند و گرماگیر است و محیط سرد می شود. فقط مایعات بخار نمی شوند بلکه جامدات هم تبخیر می شوند که به آن تصعید می گویند.

- چرا مایع درون ظرف به سرعت بخار نمی شود
 - ۱- فشار هوا
 - ۲- نیروی جاذبه ی مولکول های زیرین
 - ۳- نیروی کشش سطحی
- چه عواملی سرعت تبخیر را افزایش می دهد
 - ۱- کاهش فشار هوا
 - ۲- افزایش دما
 - ۳- افزایش سطح تماس مایع با هوا
 - ۴- کم کردن ناخالصی ها
 - ۵- افزایش جریان هوا (باد)
 - ۶- تغییر جنس مایع (مثلا استون سریعتر از آب بخار می شود)
 - ۷- کاهش رطوبت هوا
- نقطه جوش : دمایی که در آن دما مایع می جوشد
- عوامل موثر بر نقطه جوش عبارتند از :
 - ۱- ناخالصی نقطه جوش را افزایش می دهد
 - ۲- بالا افزایش فشار هوا نقطه جوش زیاد می شود
 - ۳- جنس مایع مثلا الکل در ۷۸ درجه سانتیگراد و آب در ۱۰۰ درجه سانتیگراد می جوشد

۱- میعان :

- تبدیل گاز به مایع را میعان می گویند گرماده است و محیط را گرم می کند
- چه عواملی سرعت میعان را افزایش می دهد :
 - ۱- افزایش رطوبت هوا
 - ۲- کاهش دمای محیط

۳- ذوب :

- تبدیل جامد به مایع را ذوب می گویند گرما گیر است و محیط را سرد می کند
- انواع ذوب عبارتند از :
 - ۱- ذوب خمیری : یعنی جامد ابتدا نرم و سپس مایع می شود مانند شیشه
 - ۲- ذوب معین : یعنی در نقطه ذوب از حالت جامد به مایع تبدیل می شود مثلا آهن در ۱۵۳۵ درجه ذوب میشود
- موادی که نقطه ذوب مشخصی دارند در همان دما از حالت مایع به حالت جامد تبدیل می شوند
- موادی که نقطه ذوب معین دارند در نقطه ذوب به سه صورت یافت میشوند :
 - ۱- جامد
 - ۲- مخلوطی از جامد و مایع

۳- مایع

- عوامل موثر در نقطه ذوب عبارتند از :

- ۱- با کاهش ناخالصی نقطه ذوب افزایش می یابد و برعکس برای کاهش نقطه ذوب روی یخ نمک میریزند
- ۲- جنس جامد مثلاً آهن در ۱۵۳۵ و مس در ۱۸۰۳ درجه سانتیگراد ذوب می شود
- ۳- افزایش فشار نقطه ذوب را افزایش می دهد به جز یخ زیرا یخ تحت فشار زودتر ذوب می شود

۴-...انجماد :

تبدیل مایع به جامد را انجماد می گویند گرماده است و محیط را گرم می کند

نقطه انجماد : دمایی که در آن دما مایع به جامد تبدیل می شود

- عوامل موثر بر نقطه انجماد عبارتند از :

- ۱- جنس مواد مانند آب در صفر و الکل در ۱۱۷- درجه سانتی گراد یخ می زند
- ۲- فشار
- ۳- ناخالصی مواد نقطه انجماد را کاهش می دهد برای همین در رادیاتور اتوموبیل ضد یخ می ریزند

۵-...تصعید :

تبدیل جامد به گاز را تصعید می گویند گرما گیر است و محیط را سرد می کند مانند ناپدید شدن یخ خشک و نفتالین

۶- چگالش :

تبدیل گاز به جامد را چگالش می گویند گرماده است و محیط را گرم می کند مانند تشکیل یخ خشک - برف - برفک

یخچال حاصل چگالس هستند.