

بنام خداوند جان و خرد

گرمای نهان ذوب

دبیر : میراشه

گرما و تغییر حالت ماده : یکی از تاثیرات گرما بر روی ماده تغییر حالت در ماده است در این حالت ماده با تبادل گرمایی بدون آن که دمایش تغییر کند از یک حالت به حالت دیگر تغییر حالت می دهد .

نقاط ثابت : دماهای ثابتی که در آنها ماده با تبادل گرما تغییر حالت می دهند مانند : تبخیر(مایع به گاز) و میعان(گاز به مایع) و ذوب(جامد به مایع) و انجماد(مایع به جامد) و تصعید(جامد به گاز) و چگالش(گاز به جامد) .

انرژی درونی : مجموع انرژی های جنبشی و پتانسیل مولکول های یک جسم را انرژی درونی آن گویند.

گرما : انرژی یک جسم که با توجه به انرژی جنبشی مولکول های آن بیان می شود . با تغییر این انرژی دمای آن تغییر می کند

گرمای نهان ذوب : مقدار گرمایی که که جامد می گیرد تا در دمای ثابت به مایع تبدیل شود.

نکته : گرمای نهانی که جامد در حالت ذوب می گیرد به صورت افزایش انرژی پتانسیل ، انرژی درونی آن می شود.

عوامل موثر در گرمای نهان ذوب یک جسم : ۱- جرم جسم ۲- جنس جسم

$$Q = m \times L_F$$

گرمای نهان ویژه ذوب : مقدار گرمایی که یک کیلو گرم از یک جسم جامد می گیرد تا در دمای ثابت به مایع تبدیل شود

نکته : با افزایش فشار هوا نقطه ذوب اکثر مواد افزایش می یابد

مثال ۱) در یک گرمکن یک کیلوواتی با ظرفیت گرمایی 500 J/gk یک قالب یخ 1 kg در دمای 10°C قرار دارد پس از چه مدت در این

گرمکن 1 kg آب 10°C خواهیم داشت ؟ گرمای ویژه آب $4200 \text{ J/gk}^\circ \text{C}$ و یخ $2100 \text{ J/gk}^\circ \text{C}$ و گرمای نهان ویژه ذوب یخ

$$L_F = 336 \times 10^3 \text{ J/kg}$$

مثال ۲) اگر 25 گرم یخ صفر درجه سانتیگراد را با 75 گرم آب 20 درجه سانتیگراد تبادل گرمایی داشته باشند دمای تعادل این دو را حساب کنید