

فصل دهم: گرما و بهینه سازی مصرف انرژی

✓ دما: نشان دهنده ی سرعت حرکت ذرات تشکیل دهنده ی یک جسم می باشد هر چه میزان جنبش (انرژی) ذرات یک ماده بیش تر باشد دمای آن بالاتر است

✓ دماسنج:

وسیله ای است که می توان با در تماس قرار دادن مخزن آن با یک جسم و از روی ارتفاع مایع درون آن، دمای یک جسم را اندازه گیری نمود رایج ترین دماسنج ها، دماسنج های جیوه ای و الکلی هستند که با افزایش دما، جیوه یا الکل دورن مخزن آن ها منبسط شده و از لوله ی نازک آن بالا می رود.

✓ نحوه ی درجه بندی دماسنج های جیوه ای و الکلی:

ابتدا مخزن دماسنج را در ظرف یخ خالص در حال ذوب شدن می گذارند و نقطه ی ایستادن سطح مایع درون لوله ی دماسنج را به عنوان صفر در نظر می گیرند سپس مخزن دماسنج را در بخار آب جوش در فشار هوای کنار دریا (فشار ۱ اتمسفر) قرار می دهند و نقطه ی ایستادن سطح مایع را به عنوان صد در نظر می گیرند. فاصله ی بین ۰ تا ۱۰۰ را به صد قسمت مساوی تقسیم کرده و هر قسمت را یک درجه ی سلسیوس یا سانتی گراد می نامند. به این عمل، صدمبختی گویند.

✓ تعادل گرمایی:

وقتی دو جسم با دماهای متفاوت در تماس با یک دیگر قرار گیرند، دمای جسم گرم پایین می آید و دمای جسم سرد بالا می رود تا زمانی که دمای دو جسم یکسان شود. این دما را دمای تعادل می نامیم و در این حالت می گوئیم دو جسم با یک دیگر در تعادل گرمایی هستند.

✓ گرما:

انرژی منتقل شده از یک جسم به جسم دیگر بر اثر اختلاف دما را گویند که یکای ژول (J) اندازه گیر می شود.

✓ رسانش:

در این روش، گرما با جنبش اتم ها (بدون جا به جا شدن آن ها) و برخوردشان با اتم های مجاور و افزایش جنبش آن ها منتقل می شود.

✓ انواع مواد از نظر میزان رسانایی گرمایی:

۱- نارسانا (عایق): گرما را بسیار آهسته انتقال میدهند مانند هوا، پشم، چوب، کاغذ، پلاستیک، شیشه و ...

۲- رسانای گرمایی: گرما را بسیار سریع منتقل می کنند؛ مانند فلزات (نقره، مس، آلومینیم، آهن و...)

نکته: نارسانایی اجسامی مانند پشم، پر، پوست و..... به واسطه ی هوایی موجود در آن هاست.

✓ همرفت: در این روش، قسمتی از شاره (مایع و گاز) که گرم و منبسط شده به علت سبک تر شدن و کاهش چگالی، به طرف بالا حرکت می کند و قسمت های اطراف آن که سردتر بوده و چگالی بیش تری دارند جای آن را می گیرند.

✓ علت ایجاد نسیم دریا:

✓ در مناطق ساحلی در طول روز، ساحل زودتر از دریا گرم شده و دمای آن از آب بیشتر می گردد، در نتیجه هوای خنک روی دریا به طرف ساحل آمده و هوای گرم روی ساحل به سمت بالا می رود. هنگام شب، عکس این حالت اتفاق می افتد و نسیم از ساحل به دریال می وزد.

✓ تابش: در این روش، نیازی به وجود محیط دمای نسبت مثلا انرژی گرمایی خورشید با عبور از فضای خالی بین جو و خورشید (خلاً) به زمین می رسد.

✓ نکته:

همه‌ی اجسام می‌توانند انرژی خود را به صورت تابش، گسیل کنند؛ اما هر چه دمای جسم بیشتر باشد میزان انرژی تابشی گسیل شده هم بیشتر می‌شود همچنین اجسام تیره و ناهموار انرژی تابشی بیش تری را جذب می‌کنند ولی اجسام براق و صاف مقدار کم تری از انرژی تابشی را جذب نموده و بیش تر آن را باز می‌تابانند.

✓ کاهش اتلاف انرژی در خانه:

برای جلوگیری از هدر رفتن انرژی از قسمت های گوناگون در فصول مختلف، راه های متفاوتی وجود دارد که عبارتند از: عایق کاری جداره ی خارجی ساختمان، استفاده از پرده های چین دار، عایق کاری سیستم تاسیسات و لوله؛ استفاده از پنجره دو جداره و نوار درزگیر و ...

✓ فلاسک خلاء:

یک بطری شیشه ای دو جداره است که بین آن خلاء می باشد و سطح آن از داخل و بیرون نقره اندود شده است از فلاسک خلاء می توان برای نگه داری مایعات سرد یا گرم استفاده نمود.