

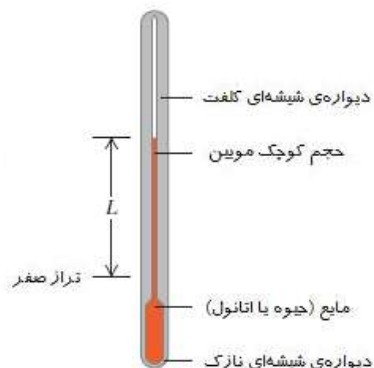
ویژگی های مهم در ساختن دماسنج

مفهوم دما در نظرات 'گرم' و 'سرد' ریشه دارد که بر حس لامسه‌ی ما مبتنی است. وقتی بدن احساس گرما می‌کند معمولاً از بدن مشابهی که احساس سردی می‌کند دمای بالاتری داد. این امر کاملاً مبهمی است و احساس می‌تواند گمراه کننده باشد. ولی بسیاری از خواص قابل اندازه‌گیری در ماده به دما بستگی دارد. طول یک میله‌ی فلزی ، فشار بخار در یک آب گرم‌کن ، توانایی یک سیم در رسانش جریان الکتریکی ، و رنگ یک جسم درخشان بسیار گرم همه به دما بستگی دارند .

دما به انرژی جنبشی مولکول‌های ماده نیز بستگی دارد. عموماً این ارتباط بسیار پیچیده است ، از این رو شروع خوبی برای تعریف دما نیست. ولی ، دانستن این که دما و گرما را می‌توان به طور مستقل و به تفصیل با تجسم مولکولی تعریف کرد حائز اهمیت است.

برای استفاده از دما به عنوان معیاری از گرمی و سردی ، لازم است یک مقیاس دمایی به وجود آوریم. برای این کار ، می‌توان از هر خاصیت قابل اندازه‌گیری یک دستگاه که با 'گرمی' و 'سردی' آن تغییر می‌کند بهره گرفت. شکل الف وسیله‌ی آشنایی را نشان می‌دهد که برای اندازه‌گیری دما به کار می‌رود. وقتی این وسیله گرم‌تر شود ، مایع رنگین (معمولاً جیوه یا اتانول) منبسط می‌شود و در لوله بالا می‌رود ، و مقدار افزایش می‌یابد. دستگاه ساده‌ی دیگر مقداری گاز است که در محفظه‌ای با حجم ثابت قرار دارد (شکل ب). فشار p که با عقربه‌ای اندازه‌گیری می‌شود با گرم شدن یا سرد شدن گاز زیاد یا کم می‌شود. نمونه‌ی سوم مقاومت الکتریکی R در یک سیم رساناست ، که آن نیز با گرم‌تر و سردتر شدن سیم تغییر می‌کند. هر کدام از این خواص عددی به دست می‌دهد L ، p یا R که با گرمی و سردی تغییر می‌کند و در نتیجه هر خاصیت را می‌توان برای ساختن دماسنج مورد استفاده قرار داد.

(الف) تغییر دما باعث تغییر حجم مایع می‌شود. (ب) تغییر دما باعث تغییر در فشار گاز می‌شود.



<http://physics-dept.talif.sch.ir>

مرجع: فیزیک دانشگاهی جلد اول ویرایش دوازدهم