10-13 la temperature e il calore

Quando misuriamo col termometro la temperatura di un corpo o di un oggetto, ricaviamo добываем informazioni sul suo stato termico; la temperatura è quantità di calore che entra o esce dal corpo.

10-11La temperatura

La temperatura è una grandezza intensiva che ci fornisce нам поставляет una misura измерение di quanto на сколько un corpo è caldo o freddo. Il calore non è la temperatura.

Lo strumento utilizzato per misurare la temperatura è il termometro, che si basa sulla capacità che hanno i liquidi (ma anche i solidi e i gas) di dilatarsi расширятся quando la temperatura cresce.

Fino a pochi anni fa, nei termometri in vendita в продаже per uso sanitario в мидецинских целях si usava generalmente il mercurio, ora vietato per la sua elevata высокая tossicità. Ci sono ancora termometri a uso domestico con alcol liquido.

I termometri con scala grafica usano la scala Celsius che, suddivisa разделена in gradi centigradi, sfrutta использует due punti fissi: la temperatura a cui il ghiaccio fonde тает e quella a cui l’acqua bolle a livello del mare. Infatti, mentre l’acqua bolle e il ghiaccio fonde, la temperatura si mantiene costante (Figurer 1.8). Per tarare калибровать un termometro lo si immerge его погружают in una miscela смесь ghiaccio-acqua. Il volume occupato dalla sostanza contenuta nel termometro, si contrae сжимается fino a un valore stabile e ripetibile повторяемое, che viene fissato con un segno фиксируется на одной отметке. A questo si assegna il valore di 0 °C.

Un segno analogo viene praticato sul termometro immerso погруженное nell’acqua bollente, per fissare la dilatazione расширение corrispondente a 100 °C. La distanza fra i due segni viene infine divisa in 100 parti uguali.

Lord Kelvin, nel 1848, propose предложил la scala assoluta delle temperature, la cui origine начало то есть 0 è –273,15 °C,

- 273,15 è valore al di sotto del quale ниже которого è impossibile scendere. Anche questa è una scala centigrada, come la Celsius; il suo grado si chiama kelvin e si indica con K. Le due scale sono semplicemente spostate l’una rispetto all’altra di 273,15 gradi.

La temperatura assoluta, indicata con la lettera T, è una delle sette grandezze fondamentali del SI.

12 il calore

Il calore è un trasferimento di energia da un corpo a una temperatura più elevata a uno con una temperatura più bassa. Il trasferimento si ferma quando i due corpi hanno raggiunto la stessa temperatura.

La capacità di un corpo di trasferire energia non dipende soltanto dalla sua temperatura, pero dipende anche dalla quantità di materia che viene coinvolta вовлечена nel trasferimento di energia.

Il calore è grandezza estensiva della materia.

La temperatura è una grandezza intensiva .

Nel SI l’unità di misura del calore è il joule (J).Il trasferimento di energia sotto forma di calore si misura con il calorimetro; questo dispositivo registra il trasferimento di energia sotto forma di calore seguendo i cambiamenti della temperatura.

13 il calore specificato

Il calore è una grandezza estensiva, che dipende dalla massa del campione образец; esso però dipende anche dal materiale di cui il campione образец è costituito.

Il calore specifico è una quantità di calore necessaria a far aumentare la temperatura di un determinato materiale. Il calore specifico è la quantità di energia assorbita (o ceduta переданная) da 1 g di materiale durante un aumento (o una diminuzione) di temperatura pari a 1 °C.

Il calore specifico può essere utilizzato per identificare что бы идентифицировать una sostanza .

Il calore specifico è una grandezza intensiva caratteristica.

Consideriamo per esempio una massa d’acqua di 1 g che subisce una variazione di temperatura di 1 °C (o di 1 K, che è la stessa cosa); se misuriamo la quantità di calore scambiata da essa, vedremo che è pari a 4,18 J. Il calore specifico dell’acqua distillata è quindi 4,18 J/g · °C.

Il calore specifico dell’acqua è molto elevato: occorre cioè molta energia per ottenere piccoli incrementi di temperatura. Il calore specifico del rame, invece, è piuttosto basso (ovvero, basta poca energia per ottenere un grande aumento di temperatura).

Q = m \*c \*(t1 — t2 )

Dove:

Q è calore (J)

m è massa della materia

c è calore specificato della materia

t1 — t2. è variazione di temperatura della materia (C0 )

t1 — t2 =Q/ m \*c