

La temperatura da un punto di vista microscopico

Cosa si mostra:

- Si prepara una piccola quantità di acqua calda in un contenitore trasparente
- Si prepara una piccola quantità di acqua fredda in un contenitore trasparente
- Si fa cadere una goccia di inchiostro o di colorante nei due contenitori
- Nel primo caso il colorante si disperde rapidamente
- Nel secondo il colorante si disperde molto più lentamente

Come si spiega:

- da un punto di vista microscopico sussiste la relazione

$$\frac{1}{2} m \overline{v^2} = \frac{3}{2} k_B T$$

Cioè la velocità quadratica media delle molecole è direttamente proporzionale alla temperatura assoluta.

Se la temperatura è maggiore è maggiore anche il moto disordinato di agitazione termica delle molecole d'acqua. La goccia di inchiostro viene urtata continuamente e si disperde nel liquido. Ciò avviene più rapidamente se l'acqua è a temperatura maggiore

Materiali e strumenti

- 2 bicchieri o altri contenitori
- Acqua fredda
- Acqua calda
- Termometro (se si vogliono misurare le temperature)
- Qualche goccia di inchiostro o di qualche altro colorante

