

# **Fyzika 2.E**

**10. hodina**

# Střední kvadratická rychlost

Celková energie  $N$  částic při tepelném pohybu je dána :  $E_k = \frac{1}{2} m_0 (N_1 v_1^2 + \dots + N_i v_i^2)$

Ze vzorce lze definovat střední kvadratickou rychlost molekuly :

$$E_k = N \frac{1}{2} m_0 v_k^2 \qquad E_k = \frac{1}{2} m_0 * \sum_{i=1}^N N_i * v_i^2$$
$$v_k^2 = \frac{\sum_{i=1}^N N_i * v_i^2}{N}$$

Druhá mocnina střední kvadratické rychlosti je rovna součtu druhých mocnin rychlostí všech molekul děleným jejich počtem.

## Střední rychlost molekul

Jestliže se každá molekula může pohybovat různou rychlostí, pak lze jistě obecně napsat pro střední rychlost :

$$\bar{v} = \sum f_i * v_i \quad f_i = \frac{N_i}{N} \quad \text{relativní četnost výskytu}$$

Zajímavý je graf rozdělení molekul podle rychlosti v souvislosti s teplotou :



