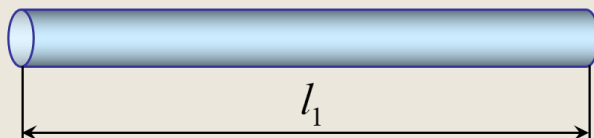


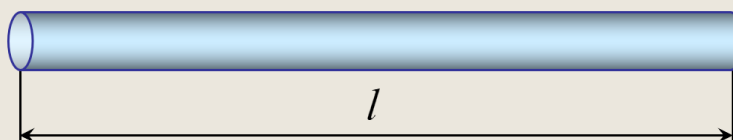
Tepelná rozťažnosť pevných látok

Teplotná rozťažnosť

Pri teplote t_1 je dĺžka tyče l_1 .



Pri teplote $t_2 > t_1$ je dĺžka tyče $l > l_1$.



Pod teplotnou rozťažnosťou rozumieme zmenu rozmerov pevného telesa pri zmene jeho teploty.

Teplotná rozťažnosť (dĺžková)

Kmitanie atómov v mriežke pri nižšej teplote...

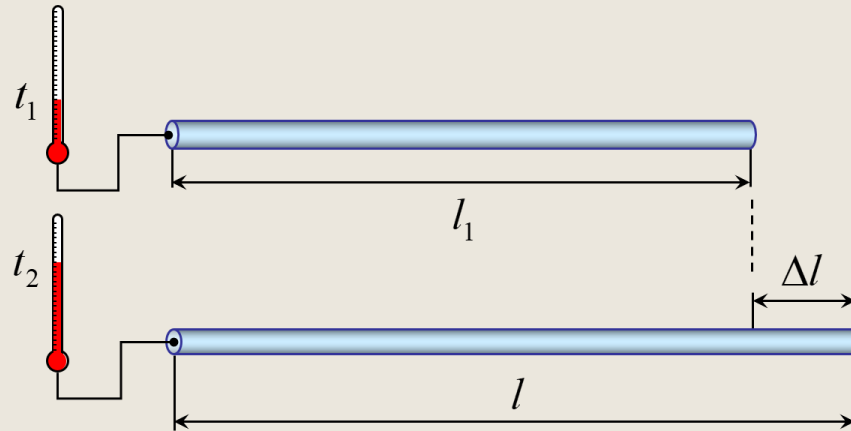


Kmitanie atómov v mriežke pri vyššej teplote...



Pri vyššej teplote atómy kmitajú na väčšom priestore, ich vzdialenosti sa zväčšia.

Teplotná rozťažnosť (dĺžková)



$$\Delta l = \alpha l_1 \Delta t$$

Predĺženie tyče Δl je priamo úmerné jej začiatočnej dĺžke l a prírastku jej teploty Δt .

Teplotná rozťažnosť (dĺžková)

Úprava vzťahu:

$$\Delta l = \alpha l_1 \Delta t \quad \Delta t = (t_2 - t_1)$$

dosadením za $\Delta l = (l - l_1)$

$$l - l_1 = \alpha l_1 \Delta t$$

$$l = l_1 + \alpha l_1 \Delta t$$

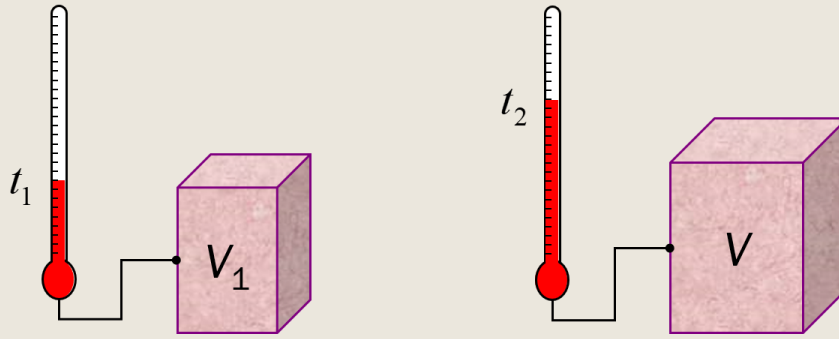
$$l = l_1 (1 + \alpha \Delta t)$$

l_1 - dĺžka tyče na začiatku teplotného intervalu Δt

l - dĺžka tyče na konci teplotného intervalu Δt

α - súčiniteľ teplotnej dĺžkovej rozťažnosti, $[\alpha] = \text{K}^{-1}$.

Teplotná rozťažnosť (objemová)



$$V = V_1(1 + \beta\Delta t)$$

$$\beta = 3\alpha$$

V_1 - objem telesa na začiatku teplotného intervalu Δt

V - objem telesa na konci teplotného intervalu Δt

β - súčiniteľ teplotnej objemovej rozťažnosti, $[\beta]=K^{-1}$.

Bimetal – Bimetalický prúžok

