

# Obsah:

Předmluva .....	4
A. Definice, základní vztahy, poznámky	
Kapitola 1 .....	5
1.1 Kalorimetrie.....	5
1.2 Teplotní roztažnost.....	10
1.3 Šíření tepla.....	16
Kapitola 2 .....	24
2.1 První princip termodynamiky. Děje v ideálním plynu.....	24
2.2 Druhý princip termodynamiky a jeho aplikace.....	42
2.3 Entropie.....	49
Kapitola 3 .....	55
3.1 Molekulová fyzika. Soustavy obsahující částice.....	55
3.2 Reálný plyn. Fázové přechody.....	70
Literatura .....	83

**Úmluva:** Teplo soustavě dodávané budeme pokládat za kladné ( $dQ > 0$ ), teplo předávané soustavou do okolí za záporné ( $dQ < 0$ ). Množství vyměňovaného tepla mezi soustavou a okolím závisí na ději, jakým se výměna děje. Nejjednodušší případy jsou, mělkobdélkové nádoby s kapalinou (alež nechomický případ) při konstantním tlaku  $p$  (děj izobarický;  $dp = 0$ ) nebo při konstantní objemu  $V$  nebo tlak  $p$ , tj.  $c_V$ ,  $c_p$ ,  $C_V$ ,  $C_p$ . Totéž platí i pro tepelné kapacity.

**Definice** Měrné skupenské teplo  $l$  je množství tepla, které si soustava vymění se svým okolím, aby jednotka hmotnosti soustavy přešla z jednoho skupenství do druhého:

$$l = \frac{dQ}{m}, \quad \text{Def.RNDr. Jiříšek Mstěšák, ČSCE}$$

kde  $m$  je celková hmotnost soustavy.

Jednotkou měrného skupenského tepla je  $\text{J}\cdot\text{kg}^{-1}$ .

Měrné skupenské teplo závisí nejen na tom, o jakou skupenskou změnu látky jde (tání, vypařování a pod.), ale i na teplotě, při které ke změně dochází. Při řešení příkladů však budeme předpokládat (pokud neuvedeme jinak), že měrné skupenské teplo tání  $l_1$  je rovno měrnému skupenskému teplu tuhnutí a měrné skupenské teplo výparné  $l_2$  je rovno měrnému skupenskému teplu kondenzace.