

# **TERMODYNAMIKA**

## **1. AXIOMATICKÁ VÝSTAVBA KLASICKÉ TD**

### **1.1. Základní pojmy**

#### **1.2. I. věta (zákon) termodynamiky**

(formulace slovní, matematická; Jouleův experiment; entalpie; tepelné kapacity; aplikace na děje v uzavřeném systému; Poissonova rovnice adiabaty)

#### **1.3. Termochemie - aplikace I. věty TD na chemické a fyzikální děje**

(reakční tepla; skupenská tepla; Kirchhoffova rovnice)

#### **1.4. II. věta (zákon) termodynamiky**

(formulace slovní; entropie; formulace matematická; změna entropie při dějích v uzavřených systémech; Gibbsova a Helmholtzova energie, statistická definice entropie)

#### **1.5. III. věta termodynamiky**

(Nernstův tepelný teorém; slovní formulace; výpočet absolutní hodnoty entropie)

## **2. APLIKACE TD (I. a II. věty) NA FYZIKÁLNÍ A CHEMICKÉ PŘEMĚNY A NA SYSTÉMY V ROVNOVÁZE**

### **2.1. Základní veličiny pro termodynamický popis vícesložkových systémů**

(parciální molární veličiny, chemický potenciál, fugacita, aktivita)

### **2.2. Termodynamika míšení**

(směšovací stavové funkce)

### **2.3. Fázové rovnováhy**

(podmínka fázové rovnováhy; Gibbsův zákon fází; jednosložkové soustavy → Clapeyronova rovnice, Clausiova-Clapeyronova rovnice; dvousložkové soustavy → Henryho zákon, Raoultův zákon, koligativní vlastnosti roztoků; třísložkové soustavy → Nernstův rozdělovací zákon)

### **2.4. Rovnováhy v mezifázi**

(adsorpce, adsorpční izotermy)

### **2.5. Chemické rovnováhy**

(rozsah reakce; stupeň konverze; reakční Gibbsova energie; podmínka chemické rovnováhy; rovnovážná konstanta; reakční izoterma, izobara, izochora; rovnovážné složení - ovlivňování vnějšími podmínkami)