

# Laboratorium z Chemii Fizycznej

## Zagadnienia do kolokwium z Termodynamiki

### 1. I zasada termodynamiki.

- energia wewnętrzna układu jako funkcja stanu,
- równanie I zasady termodynamiki,
- praca mechaniczna, procesy quasistatyczne,
- entalpia, wyrażenie I zasady termodynamiki przy pomocy entalpii,
- procesy izobaryczne i izochoryczne, pojemność cieplna układu ( $c_v$  i  $c_p$ ), procesy adiabatyczne,
- prawo Hessa, prawo Kirchoffa, termochemia.

### 2. II zasada termodynamiki.

- procesy odwracalne,
- pojęcie entropii, sformułowanie II zasady termodynamiki, zasada wzrostu entropii,
- matematyczne sformułowanie I i II zasady termodynamiki,
- proces izotermiczny, izotermiczno-izochoryczny, i izotermiczno-izobaryczny,
- energia swobodna i entalpia swobodna,
- warunek samorzutności o odwracalności procesu, warunek równowagi,
- związki między funkcjami termodynamicznymi, równanie Gibbsa-Helmholtza.

### 3. Teoremat Nernsta i postulat Plancka (III zasada termodynamiki).

### 4. Termodynamika układów chemicznych.

- faza o zmiennym składzie chemicznym,
- potencjał chemiczny,
- wielkości intensywne i ekstensywne,
- wielkości parcjalne.

### Literatura

1. Wykłady z chemii fizycznej.
2. K. Gumiński „Termodynamika”.
3. K. Gumiński „Elementy chemii teoretycznej”.
4. K. Pigoń, Z. Ruziewicz „Chemia teoretyczna”.
5. „Chemia fizyczna” praca zbiorowa.
6. Danek „Chemia fizyczna”.

**Uwaga! Na kolokwium proszę przynieść kalkulator**