

Ú v o d

Zoznam použitých symbolov

Dôležité pojmy v termodynamike

Základné veličiny a základné jednotky v medzinárodnej sústave
merových jednotiek (SI)

I Stavové veličiny a stavové rovnice

- I-1 Vývoj, náplň a metóda termodynamiky
- I-2 Teplo, prechod tepla
- I-3 Základné rovnice kinetickej teórie plynov
- I-4 Stavové rovnice
 - I-4.1. Základné termodynamické veličiny stavu
 - I-4.2 Zákon Boyle-Mariottov, zákon Gay-Lussacov
 - I-4.3 Clapeyronova stavová rovnica
 - I-4.4 Stavová rovnica van der Waalsa
 - I-4.5 Derivácie stavových veličín. Súčiniteľ stlačiteľnosti, teplotovej rozťažnosti a rozpínavosti

II Prvá veta termodynamická

- II-1 Zákon zachovania a premeny energie
- II-2 Mechanická práca
 - II-2.1 Objemová práca
 - II-2.2 Neobjemová práca, posúvacía práca
 - II-2.3 Technická práca
- II-3.1 Analytické vyjadrenie I. vety termodynamickej
- II-3.2 Tepelná kapacita, merné teplo
- II-3.3 Merné teplo Clapeyronovho plynu
- II-3.4 Merné teplo skutočných plynov, tekutín a pevných látok
- II-4 Diferenciál vnútornej energie
 - II-4.1 Vnútorná energia - stavová veličina
 - II-4.2 Diferenciál vnútornej energie ideálneho plynu
- II-5 Entalpia
 - II-5.1 Entalpia - stavová veličina
 - II-5.2 Diferenciál entalpie skutočného plynu
 - II-5.3 Diferenciál entalpie ideálneho plynu

III Zvláštne zmeny stavu Clapeyronovho ideálneho plynu

- III-1 Postup pri vyšetrovaní zmeny stavu
- III-2 Zmena stavu pri stálom objeme
- III-3 Zmena pri stálom mernom tlaku
- III-4 Zmena stavu pri stálej teplote
- III-5 Adiabatická zmena stavu
- III-6 Polytropická zmena stavu

IV Druhá veta termodynamická

- IV-1 Tepelný obeh priamy

- IV-2 Tepelný obeh obrátený
- IV-3 Exergia
- IV-4 Druhá veta termodynamická
- IV-5 Vratnosť a nevratnosť zmien stavu
- IV-6 Zmeny a obehы nevratné
- IV-5.2 Vratné zmeny stavu a vratné obehы
- IV-6 Carnotov tepelný obeh
- IV-6.1 Carnotov porovnávací obeh priamy
- IV-6.2 Nevratný Carnotov obeh
- IV-6.3 Obrátený Carnotov obeh
- IV-7 Clausiusov integrál
- IV-7.1 Entropia, entropické rovnice
- IV-7.2 Merná entropia
- IV-7.3 Entropia tepelne neizolovanej a izolovanej sústavy
- IV-7.4 Prírastok entropie ako miera straty práce pri nevratných zmenách stavu
- IV-7.5 Teórie tepelnej smrti vesmíru
- IV-7.6 Entropia Clapeyronovho plynu
- IV-7.7 Princíp stavového T,s diagramu
- IV-7.8 Zvláštne zmeny stavu v T,s diagrame
- IV-8 Charakteristické funkcie
- V Pary
 - V-1 Fázové diagramy
 - V-1.1 Fázový p,t diagram
 - V-1.2 Fázový p,v diagram
 - V-1.3 Fázový T,s diagram
 - V-1.4 Fázový i,s diagram
 - V-2 Vodná para a jej výroba pri stálom mernom tlaku
 - V-2.1 Fázové diagramy a tabuľky vodnej pary
 - V-2.2 Ohrievanie vody
 - V-2.3 Var, sýta a mokrá para
 - V-2.4 Prehrievanie, prehriata para
 - V-2.5 Zvláštne zmeny stavu vodnej pary
 - V-2.5.1 Zmena stavu pri stálom objeme
 - V-2.5.2 Zmena pri stálom tlaku
 - V-2.5.3 Zmena pri stálnej teplote
 - V-2.5.4 Zmena adiabatická
 - V-2.6 Rovnica Clausius-Clapeyronova
- VI Zmesi ideálnych plynov
 - VI-1 Daltonov zákon
 - VI-2 Metódy pre vyjadrenie zloženia zmesi
 - VI-3 Stavová rovnica zmesi
 - VI-4 Stredná molekulová hmotnosť zmesi
 - VI-5 Parciálny merný tlak zložky
 - VI-6 Merné teplo zmesi plynov
 - VI-7 Miešanie plynov pri stálom objeme zmesi
 - VI-8 Miešanie plynov pri stálom mernom tlaku - pri prúdení
- VII Vlhký vzduch
 - VII-1 Absolútna, relatívna a merná vlhkosť vzduchu
 - VII-2 Entalpia vlhkého vzduchu

- VII-3 i - d diagram vlhkého vzduchu
- VII-4 Príklady použitia i - d diagramu pri izochorických dejoch
- VII-4.1 Ochladzovanie a ohrev vlhkého vzduchu
- VII-4.2 Miešanie vlhkého vzduchu
- VII-4.3 Miešanie vlhkého vzduchu pri privádzaní tepla
- VII-4.4 Vlhčenie vzduchu
- VII-4.5 Odparovanie vody z voľnej vodnej hladiny
- VIII Jednorozmerné prúdenie stlačiteľných tekutín - plynov
- VIII-1 Úvod
- VIII-2 Základné rovnice jednorozmerného prúdenia
- VIII-2.1 Predpoklady, metódy
- VIII-2.2 Zákon o zachovaní hmoty - rovnica kontinuity
- VIII-2.3 Základná pohybová rovnica
- VIII-2.4 Zákon o zachovaní energie - rovnica prvej vety termodynamickej
- VIII-3 Základné rovnice jednorozmerného ustáleného prúdenia ideálneho plynu
- VIII-3.1 Predpoklady
- VIII-3.2 Rovnica kontinuity
- VIII-3.3 Základná pohybová rovnica, Bernoulliho rovnica
- VIII-3.4 Rovnica I. vety termodynamickej
- VIII-4 Izoentropické ustálené prúdenie ideálneho plynu
- VIII-4.1 Predpoklady
- VIII-4.2 Základné rovnice
- VIII-5 Jednorozmerné ustálené prúdenie väzkého plynu
- VIII-5.1 Predpoklady
- VIII-5.2 Rovnica kontinuity a základná pohybová rovnica
- VIII-6 Výtok plynu z dýzy
- VIII-6.1 Izoentropický výtok ideálneho plynu z rozširujúcej sa dýzy
- VIII-6.2 Kritická rýchlosť
- VIII-6.3 Lavalova dýza
- IX Stlačovanie plynov a pár
(Teória ideálneho kompresora)
- IX-1 Úvod, základné pojmy
- IX-2 Ideálny jednostupňový piestový kompresor
- IX-2.1 Ideálny jednostupňový piestový kompresor bez škodlivého priestoru
- IX-2.2 Ideálny piestový kompresor so škodlivým priestorom
- IX-3 Ideálny viacstupňový kompresor
- IX-4 Spotreba práce u prúdového ideálneho kompresora
- X Obehy spaľovacích motorov
- X-1 Úvod
- X-2 Obehy piestových spaľovacích motorov
- X-2.1 Obeh piestového spaľovacieho motora so spaľovaním pri stálom onjeme
- X-2.2 Obeh piestového spaľovacieho motora so spaľovaním pri stálom mernom tlaku
- X-2.3 Obeh piestového spaľovacieho motora s kombinovaným spaľovaním
- X-3 Obehy spaľovacích turbínových sústrojov

X-3.1 Úvod

X-3.2 Obeh turbínového sústroja so spaľovaním pri stálom objeme

X-3.3 Obeh turbínového sústroja so spaľovaním pri stálom mernom tlaku

X-4 Obehy reaktívnych motorov

X-4.1 Úvod

X-4.2 Obeh reaktívneho motora so spaľovaním pri stálom objeme

X-4.3 Obeh reaktívneho motora so spaľovaním pri stálom mernom tlaku

XI Chladiace zariadenia

XI-1 Obeh kompresorového chladiaceho zariadenia

XI-2 Skvapalňovanie plynov

XI-2.1 Obeh jednoduchého skvapalňovacieho zariadenia plynov
(spôsob Linde-ov)