

VLASTNOSTI REÁLNYCH PLYNOV A PÁR

Príklad 5-1

Nájdite v h-s diagrame stav pary a určite ostatné veličiny pri tlaku $p=1$ [MPa] a teplote $t=250$ [°C] !
Výsledky zakreslite do h-s diagramu !

Príklad 5-2

Sýta vodná para má tlak $p = 1,6$ [MPa]. Nájdite v h-s diagrame jej stav !
Výsledky zakreslite do h-s diagramu !

Príklad 5-3

Určite stavové veličiny mokrej pary týchto parametrov:

- a) $p = 0,5$ [MPa], $x = 0,9$
- b) $p = 0,004$ [MPa], $x = 0,95$
- c) $p = 4$ [MPa], $x = 0,98$

Výsledky zakreslite do h-s diagramu !

Príklad 5-4

Určite teoretický príkon kompresora stláčajúceho paru z tlaku $0,2$ [MPa] a teploty 220 [°C] na tlak $0,6$ [MPa] !
Kompresor má dodávať 5 [kg/s] pary. Účinnosť kompresora je 87 [%].
Výsledky zakreslite do h-s diagramu !

Príklad 5-5

Prehriata para tlaku $0,45$ [MPa] a teploty 255 [°C] expanduje na tlak $0,005$ [MPa]. Termodynamická účinnosť je 83 [%]. Určite:

- a) Prácu vykonanú 1 [kg] pary.
- b) Stav po expanzii.
- c) Zmenu entropie.
- d) Hmotnostný tok pary pre výkon turbíny 810 [kW].

Výsledky zakreslite do h-s diagramu !

Príklad 5-6

Vodná para pri tlaku 6 [MPa] a teplote 400 [°C] je škrtaná ventilom na tlak 2 [MPa]. Proces je ustálený. Určite:

- a) Veľkosť produkcie entropie a overte splnenie princípu rastu entropie.
- b) Strednú hodnotu Joule – Thomsonovho koeficientu.

Výsledky zakreslite do h-s a T-s diagramu !

Príklad 5-7

1 [kg] mokrej pary tlaku $0,8$ [MPa] a suchosti $0,95$ vratne adiabaticky expanduje na tlak $0,04$ [MPa].
Určite konečnú suchosť pary ! Výsledky zakreslite do h-s diagramu !

Príklad 5-8

Čerpadlo je poháňané parnou turbínou výkonu 500 [kW], ktorá pracuje s parou získanou škrtaním pary s parametrami: tlak 10 [MPa], teplota 500 [°C].
Para sa škrtí na tlak 2 [MPa]. V turbíne uvažujeme vratnú adiabatickú expanziu na tlak $0,1$ [MPa].
Určite potrebný hmotnostný tok a špecifický objem pary na výstupe z turbíny !
Výsledky zakreslite do h-s diagramu !
