

Obsah

Předmluva	7
Přehled použitých symbolů	8
1. <i>Fyzikální základy</i>	11
1.1 Vyjádření vlhkosti vzduchu	19
1.2 Entalpie vlhkého vzduchu	22
1.3 Diagramy vlhkého vzduchu	25
1.4 Měření vlhkosti vzduchu	31
1.4.1 Měření vlhkosti vzduchu mokřým teploměrem	31
1.4.2 Měření vlhkosti vzduchu pomocí teploty rosného bodu t_r	40
2. <i>Změny stavu vlhkého vzduchu</i>	43
2.1 Jednoduché úpravy vzduchu a jejich znázornění	43
2.2 Aplikace jednotlivých úprav vzduchu a jejich kombinace	56
2.3 Neizobarické změny stavu vzduchu	66
2.3.1 Změna izovolumická	67
2.3.2 Změna izotermická	70
2.3.3 Změna adiabatická a polytropická	71
2.3.4 Škreení vlhkého vzduchu	74
2.3.5 Míšení vzduchu při zachování stálého objemu složek	75
2.3.6 Míšení při přidávání vzduchu stálého tlaku do stálého objemu	76
Příklady	77
3. <i>Aplikovaná psychrometrie</i>	82
3.1 Činitele citelného tepla	82
3.2 Obtokový součinitel	84
3.3 Obtok v klimatizačním zařízení	88
3.4 Přehled vztahů pro psychrometrické výpočty	89
3.5 Dimenzování klimatizačních zařízení	91
3.6 Příklady výpočtů dimenzování klimatizačních zařízení	92
3.6.1 Běžný výpočet	92
3.6.2 Provoz pouze s čerstvým vzduchem	97
3.6.3 Chlazení s dohříváním	99
3.6.4 Chlazení s vlhčením	101
3.6.5 Chlazení bez odvlhčování a vlhčení	107
3.6.6 Adiabatické chlazení vzduchu	108
3.6.7 Vysokotlaká klimatizace	110
3.6.8 Zimní provoz s polytropickou pračkou	114
4. <i>Atmosférický vzduch</i>	117
4.1 Barometrický tlak vzduchu	117
4.2 Teplota vzduchu	119
4.3 Vlhkost vzduchu	129
5. <i>Tepelné vlastnosti vlhkého vzduchu</i>	131
5.1 Tepelné vlastnosti vody a vodní páry	131
5.2 Tepelné vlastnosti suchého vzduchu	143
5.3 Tepelné vlastnosti vlhkého vzduchu	143

6. Nomogramy pro vlhký vzduch	153
6.1 $I-x$ diagram pro potřeby klimatizace	153
6.2 Psychrometrický diagram	153
6.3 $I-x$ diagram pro potřeby chlazení	153
6.4 $I-x$ diagram pro potřeby sušení	153
6.5 Nomogram pro určení entalpie vzduchu v závislosti na měrné vlhkosti x a teplotě t	153
6.6 Nomogram pro určení teploty rosného bodu v závislosti na teplotě a relativní vlhkosti vzduchu	154
6.7 Nomogram pro určení parciálního tlaku par p_D a relativní vlhkosti φ	154
6.8 Nomogram pro určení Reynoldsova kritéria Re pro vzduch a vodu	154
6.9 Nomogram pro určení Nusseltova kritéria Nu pro vzduch a vodu	154
Literatura	155