

Předmluva	3
Seznam použitých označení	4
1. <u>Úvodní část</u>	8
2. <u>Vedení tepla - konduktce</u>	9
2.1. Teplotní pole	9
2.2. Izotermické plochy a izotermy	9
2.3. Teplotní gradient	9
2.4. <u>Fourierův zákon</u>	10
2.5. Součinitel tepelné vodivosti neboli tepelná konduktivita λ ..	11
2.6. Součinitel tepelné vodivosti u plynů	11
2.7. Součinitel tepelné vodivosti u kapalin	12
2.8. Součinitel tepelné vodivosti u pevných látek	12
2.9. <u>Diferenciální rovnice vedení tepla</u>	14
3. <u>Stacionární vedení tepla</u>	19
3.1. Vedení tepla rovinnou stěnou bez vnitřních zdrojů	19
3.2. Stacionární vedení tepla rovinnou stěnou jejíž $\lambda = f(t)$...	20
3.3. Stacionární vedení tepla složenou (vícevrstevnou) rovinnou stěnou	21
3.4. <u>Stacionární prostup tepla rovinnou stěnou</u>	22
3.5. Stacionární vedení tepla válcovou stěnou bez vnitřních zdrojů	25
3.6. Stacionární vedení tepla válcovou stěnou, jejíž $\lambda = f(t)$..	27
3.7. <u>Stacionární prostup tepla vícevrstevnou válcovou stěnou</u> ...	28
3.8. Zjednodušený výpočet prostupu tepla válcovou stěnou	30
3.9. <u>Kritický průměr válcové stěny</u>	32
3.10. Stacionární vedení tepla stěnou duté koule	34
3.11. Stacionární prostup tepla stěnou duté koule	35
3.12. <u>Způsoby zvyšování prostupu tepla</u>	36
3.13. <u>Vedení tepla v jednoduchém žeburu - tyči s konstantním průřezem</u>	37
3.14. Stacionární vedení tepla v tělesech s vnitřními zdroji tepla ..	39
3.15. Stacionární vedení tepla v desce s vnitřními zdroji tepla ..	39
3.16. <u>Stacionární vedení tepla ve válci s vnitřními zdroji tepla.</u>	41
4. <u>Nestacionární vedení tepla</u>	45
4.1. Ochlazování (ohřev) desky	46
4.2. Průběh teplot v desce při $Bi \rightarrow \infty$	55
4.3. Průběh teplot v desce při $Bi \rightarrow 0$	57
4.4. Výpočet množství tepla předaného deskou při jejím ochlazování	58

4.5.	Schmidtova metoda konečných rozdílů	60
	<u>5. Sdílení tepla konvekcí bez změny skupenství</u>	64
5.1.	Diferenciální rovnice přenosu tepla konvekcí	66
5.2.	<u>Teorie podobnosti</u>	67
5.3.	Určení střední hodnoty součinitele přestupu tepla $\bar{\alpha}$ na určité ploše	78
5.4.	Určení střední teploty tekutiny \bar{t} v příčném průřezu proudu	78
5.5.	Určení střední teploty tekutiny po délce trubky	80
5.6.	<u>Sdílení tepla konvekcí při nuceném proudění tekutiny v trubkách</u>	84
5.7.	Přestup tepla při nuceném laminárním proudění ve vodorovném potrubí s uvažováním přirozené konvekce	88
5.8.	<u>Přestup tepla při nuceném turbulentním proudění v potrubí .</u>	89
5.9.	Přestup tepla při nuceném proudění napříč jedné trubky	90
5.10.	Přestup tepla při příčném obtékání svazku trubek	92
5.11.	Přestup tepla při obtékání rovinného povrchu (desky)	95
5.12.	Přestup tepla při přirozeném (volném) proudění	98
	<u>6. Sdílení tepla konvekcí při změně skupenství</u>	103
6.1.	Sdílení tepla při kondenzaci čisté páry	103
6.2.	<u>Sdílení tepla při blánové kondenzaci páry na svělé stěně .</u>	105
6.3.	Kondenzace čisté páry na vnějším povrchu vodorovné trubky .	113
6.4.	Některé jiné případy kondenzace par	113
6.5.	Sdílení tepla při varu jednosložkových kapalin	114
6.6.	<u>Závislost plošné hustoty tepelného toku a součinitele přestupu tepla při varu na rozdíl teplot</u>	118
6.7.	<u>Krise varu prvního druhu</u>	120
6.8.	<u>Krise varu druhého druhu</u>	122
6.9.	Proudění parovodní směsi trubkou	125
6.10.	<u>Vztahy pro výpočet součinitelů přestupu tepla při varu.....</u>	129
	<u>7. Sdílení tepla sáláním</u>	132
7.1.	Základní pojmy při sdílení tepla sáláním	132
7.2.	Výměna tepla sáláním mezi dvěma rovnoběžnými stěnami, z nichž jedna je absolutně černá - Kirchhoffův zákon	137
7.3.	Zákon Planckův, Wienův a Stefanův-Boltzmannův	138
7.4.	Lambertův kosinový zákon	141
7.5.	<u>Výměna tepla sáláním mezi dvěma rovnoběžnými stěnami</u>	146
7.6.	Snižování výměny tepla sáláním vložení stínícího plechu mezi stěny	149
7.7.	Emisivita	151
7.8.	<u>Vzájemné sálání těles obecnějšího tvaru</u>	152
7.9.	Určení součinitele ozáření projekční metodou	160

7.10.	Sálání plynů a par	162
7.11.	Součinitel přestupu tepla vyzářováním	166
8.	<u>Základy tepelného výpočtu výměníků tepla</u>	167
8.1.	<u>Výpočet středního rozdílu teplot mezi primárním a sekundárním teplonosičem</u>	172
8.2.	Posuzování výměníků tepla	177
	Použitá a doporučená literatura	181
	Obsah	184



12790