

目次

第1章 概論	1	第4章 ふく射伝熱	53
1.1 伝熱とは	1	4.1 ふく射伝熱の基礎過程	53
1.2 本書の使用法	1	4.2 黒体放射	53
1.3 熱輸送とその様式	1	4.3 実在面のふく射特性	55
1.4 伝導伝熱	2	4.4 ふく射熱交換の基礎	56
1.5 対流熱伝達	3	4.5 黒体面間および灰色面間のふく射伝熱	58
1.6 ふく射伝達	5	4.6 ガスふく射	60
1.7 熱力学と伝熱との関係	7		
1.8 単位・物性値・有効数字	8	第5章 相変化を伴う伝熱	65
		5.1 相変化と伝熱	65
第2章 伝導伝熱	11	5.2 相変化の熱力学	65
2.1 熱伝導の基礎	11	5.3 沸騰伝熱の特徴	67
2.1.1 熱伝導方程式	11	5.4 核沸騰	68
2.1.2 境界条件	12	5.5 プール沸騰の限界熱流束	70
2.2 定常熱伝導	13	5.6 膜沸騰	71
2.2.1 一次元定常熱伝導	13	5.7 流動沸騰	73
2.2.2 熱抵抗と熱通過率	14	5.8 融解・凝固を伴う伝熱	78
2.2.3 内部発熱伴う熱伝導	17		
2.2.4 拡大伝熱面	18	第6章 物質伝達	83
2.3 非定常熱伝導	20	6.1 混合物と物質伝達	83
2.3.1 過渡熱伝導	20	6.2 物質拡散	85
2.3.2 半無限固体の一次元解	21	6.3 物質伝達の支配方程式	85
2.3.3 各種形状物体の過渡熱伝導の推定法	24	6.4 対流物質伝達	86
		6.5 一次元定常拡散	88
第3章 対流熱伝達	29	6.6 非定常拡散	92
3.1 対流熱伝達の概要	29		
3.2 対流熱伝達の基礎方程式	30	第7章 伝熱の応用と伝熱機器	95
3.3 管内流の層流強制対流	33	7.1 熱交換器の基礎	95
3.4 物体まわりの強制対流層流熱伝達	39	7.2 熱交換器の設計法	98
3.5 乱流熱伝達の概要	41	7.3 電子機器の冷却	102
3.6 強制対流乱流熱伝達	42	7.3.1 パッケージの冷却	102
3.7 自然対流熱伝達	46	7.3.2 筐体内部の冷却	103
		7.3.3 断熱技術	106

第8章 伝熱問題のモデル化と設計..... 109

解答131