

総目次

まえがき（内容紹介）

序 言

会 長 石 野 俊 夫

第 1 章 概 説

- § 1.1 熔融塩とは何か？…………… 3
- § 1.2 熔融塩の工業的特色…………… 6

第 2 章 熔融塩の諸物性

- § 2.1 液体構造（実験解析）……………11
- § 2.2 液体構造（シミュレーション）……………12
- § 2.3 状態図……………13
- § 2.4 密 度……………14
- § 2.5 熱容量・融解熱・混合熱……………16
- § 2.6 蒸気圧・熱分解……………17
- § 2.7 熔融塩および熔融酸化物（スラグ）の表面張力……………19
- § 2.8 粘 度……………19
- § 2.9 熱伝導率・熱拡散率……………21
- § 2.10 電気伝導度……………22
- § 2.11 自己拡散……………24
- § 2.12 相互拡散……………26
- § 2.13 熱物性データの検索……………27
- § 2.14 潜熱・熱容量および密度の推定法……………30
- § 2.15 熱輸送係数推算……………31
- § 2.16 物性データに関する問題点……………33

第 3 章 装置材料との共存性

- § 3.1 熔融塩における腐食とそのモニタリング……………37
- § 3.2 フッ化物浴中での電気化学的挙動……………38

§ 3.3	フッ化物浴中での Hastelloy N の挙動	41
§ 3.4	水酸化物浴中での金属の挙動	43
第4章 熔融塩用機器および測定器		
§ 4.1	熱媒体装置の運転法と機器	47
§ 4.2	流量計, 温度計, 圧力計	48
§ 4.3	ポンプと輸送動力	50
§ 4.4	金属熱処理用機器	52
§ 4.5	物性測定用機器	55
§ 4.6	補遺: 配管予熱, ハルプ, 熱交換器, 計測器等について	60
第5章 熔融塩の伝熱		
§ 5.1	基本的考え方	63
§ 5.2	強制対流熱伝達	64
§ 5.3	自然対流による伝熱	65
§ 5.4	相変化を伴う伝熱	66
5.4.1	融融と凝固	66
5.4.2	沸騰, 凝縮	69
§ 5.5	内部発熱を伴う流動伝熱	70
§ 5.6	焼入・冷却	72
§ 5.7	熱交換器	74
§ 5.8	伝熱促進法	75
5.8.1	かきとり伝熱	75
5.8.2	フィンの伝熱	76
§ 5.9	熔融塩の直接接触伝熱問題	80
第6章 熔融塩熱技術の適用例		
§ 6.1	高温用熱媒体	85
§ 6.2	太陽熱発電用蓄熱材	86
§ 6.3	太陽熱冷暖房用蓄熱材	88
§ 6.4	金属熱処理	90
§ 6.5	熔融塩の金属精錬への利用	92
§ 6.6	熔融塩増殖炉の開発	93

§ 6.7	核融合ブランケット材	96
§ 6.8	その他の核工業利用について	98
§ 6.9	β -アルミナ隔膜を用いる金属ナトリウムとカセイソーダの電解製造	100
§ 6.10	石油精製, 石油化学および石炭カス化における熔融塩の利用	101
§ 6.11	硝酸塩の取扱いおよび法的規制	103

第7章 熔融塩・熱技術への期待

§ 7.1	熔融塩によるスモールサイエンスのすすめ	(荒木)	107
§ 7.2	熔融塩技術への期待	(伊藤)	107
§ 7.3	熔融塩技術に期待するもの	(河村)	108
§ 7.4	高温の水	(神本)	108
§ 7.4	MSとの出会い	(小坂)	109
§ 7.6	熔融塩による酸化ポランシヤル制御	(鈴木)	109
§ 7.7	熔融塩の伝熱と熱物性	(長島)	110
§ 7.8	エネルギー問題打開のために ——研究会への期待——	(古川)	110
§ 7.9	熔融塩技術開発の優先課題	(松本)	111
§ 7.10	熔融塩について	(三浦)	111
§ 7.11	熔融塩技術への期待	(矢島)	112
§ 7.12	熔融塩技術の今後の展開	(村尾)	112

第8章 総括

§ 8.1	熱技術と熔融塩技術	副会長 小林清志	115
§ 8.2	エネルギー化学と熔融塩技術	副会長 吉沢四郎	116

〔参 考〕

・「熔融塩・熱技術研究会」の発足と入会への御依頼	会長 石野俊夫	119
・「熔融塩・熱技術研究会規約」		120

〔付 録〕

・熔融塩・熱技術研究会会員名簿	121
-----------------	-----

あとがき	123
------	-----