



## はじめて学ぶ熱・エネルギー

化学工学会 SCE・Net 編集

執筆者

曽根邦彦、田中貴雄、松井達郎、  
山岸千丈、弓削 耕

出版社 工業調査会

判型 A 5 判 250 ページ

価格 2400 円 (税込 2520 円)

発行 2007 年 10 月

### 目次

#### 1 章 熱とは

- 1 熱エネルギーと温度
- 2 エネルギー
- 3 熱エネルギーへの転換

#### 2 章 熱の測り方

- 1 温度の測定方法
- 2 温度を測定する機器
- 3 温度の単位
- 4 エネルギーの単位
- 5 S I 単位

#### 3 章 熱の作り方

- 1 化石燃料の利用
- 2 原子力の利用
- 3 新エネルギーの利用

#### 4 章 熱の伝わり方

- 1 伝導伝熱
- 2 対流伝熱
- 3 放射伝熱

#### 5 章 熱の伝え方

- 1 熱を伝える速度を支配する物性
- 2 熱の移動を速くする
- 3 ヒートポンプ

#### 4 放射伝熱のコントロール

#### 5 乾燥に必要な因子

#### 6 章 熱を伝える機器

- 1 熱交換器の要素
- 2 管式熱交換器
- 3 多管式熱交換器
- 4 プレート式熱交換器
- 5 渦巻型熱交換器
- 6 立方型熱交換器
- 7 攪拌槽
- 8 加熱ヒーター
- 9 熱媒と冷媒

#### 7 章 熱を上げる、下げる

- 1 お湯を沸かす
- 2 蒸気による加熱
- 3 物を冷やす
- 4 暖房と冷房

#### 8 章 熱で物の形態を変える

- 1 熱による相変化
- 2 物を熱して分ける
- 3 温度による固体の相変化
- 4 熱処理

## 9章 熱を貯める

- 1 身の回りの蓄熱
- 2 エネルギーを蓄える効果
- 3 蓄熱の種類とその特徴

## 10章 熱を節約する

- 1 エクセルギーとエネルギー効率
- 2 熱を回収する
- 3 軽量化する 3 熱のカスケード利用
- 4 熱の損失を少なくする

## 5 摩擦熱、抵抗を少なくする

## 6 作り方、プロセスを変える

## 7 クールビズ、ウォームビズ運動

## 11章 熱を効率よく利用する

### 1 空調

### 2 ヒートポンプの効率のよい作り方

### 3 熱のカスケード利用

### 4 電気エネルギーと熱エネルギーの 総合的利用

以上