

ブックレビュー

ブックレビュー

● 金属材料の化学 ●

岡田 雅年編 1992 年 2 月 日刊工業新聞社発行
A5 判, 275 頁, 定価 (税込) 4,000 円

本書は科学技術庁金属材料技術研究所のスタッフによる分担執筆で化学にかかわる金属材料の領域のうち典型的なもの、また従来比較的化学と無関係と見られていたもの、そして最近注目されて来た領域を取り上げ、教科書よりも参考書を目的として書かれたものである。

その内容は金属の高温化学として製錬、高純度化、高温酸化、燃焼合成法、相変態と析出としてカイネテクス、金属水素化物、金属の電気化学として電極電位と分極、電池とその素材、金属の表面化学として表面熱力学、表面組成分析法、励起化学としてはプラズマ化学、光化学反応、そして分析化学として試料調製法、化学分析法などがこの順序で収められている。各章は1ないし2名の担当執筆者による執筆のため編集者が意図した目的はかなり満たされており、とくに金属材料そのものを専門としない人達には参考書として大いに推薦できる。しかし、その編集が化学反応、すなわちプラズマならびに高温化学反応とその応用、材料中における析出、表面における原子移動、水溶液反応、そしてこれらに関連する分析化学反応ならびに計測手段とその応用と、「材料化学として材料の創製、構築そしてその評価に関する化学」と言った、一つのストーリーをもってまとめられていると、今一つ読みやすかったのではないだろうか。(東北大学 広川吉之助)

ブックレビュー

● 金属材料の物理 ●

竹内 伸, 井野 博満, 古林 英一著
1992 年 2 月 日刊工業新聞社発行
A5 判, 339 頁, 定価 (税込) 4,300 円

一般に‘金属材料とは何ですか’と訊ねると、返ってくる答えは、鉄、銅、アルミニウムでしょう。しかし、これらは確かに金属ではあるが、金属材料とはいえません。金属がモトになった、我々の身の回りにある金属材料といえば、炭素鋼、ステンレス鋼、真鍮等であろう。金属は素材で、使用に耐えるよう加工され材料と、平たく言えば使われて金属材料であろう。そのために、多くの金属材料の技術者、研究者が日夜苦勞されているのである。彼らの努力が、今日の金属材料技術の最前線を維持させていることは確かである。

本書は、このような方々に読まれることを念頭に置いている。著者ら三人は紹介するまでもなく、この方面の研究において二十数年以上第一線で活躍し、今だなお最新の研究成果を多数生産している方々である。

書名を見て、二十年ほど前にケンブリッジ大学が出版した、The Physics of Metals, 1. Electrons, 2. Defects を思い出した。相当高度の内容が盛り込まれており、決して読みやすいという印象はなかった。それに対して、本書の構成には読者の理解に配慮が見られる。

まえがきによると本書の特徴は、金属材料の基礎をもっとしっかり学びたいと考えている人のための、物理冶金学の分かりやすい解説書で、内容は、①金属を実用性能を念頭に置いた材料としての視点を配慮をしている、②新素材開発においても極めて有効な指針となる、③全般的な狙いは、現在の実務的知識を増やすよりも、将来の新しい展開にも耐えられるような基本的事項の理解に重点を置いている、とのことである。

平易な記述で高度な内容をモットーに、予備知識がそれほど無くても、最新のホットな話題まで、一貫して理解できるように配慮し、かつ直感的理解を助けるように式を使わずオリジナルな図表を多用し、突っ込んだ記述にしてあり、また節ごとにストーリー性を持たせ、材料学の歴史的発展の流れを体得できるように配慮した、著者独得の細かな気配りが随所に見受けられる。

材料強度の重要課題である破壊現象の記述がないなど、項目の重みとページ数の配分にくらか偏りがある。しかし、金属材料の基礎知識は充実しているの、学術論文を仕上げる時に参考になるし、この分野を通過してきた方にも、知識の整理とリフレッシュに良い読み物といえよう。また、発展途上(失礼)にある金属材料以外の材料分野の技術者、研究者にも本書の有用性は受け入れられるので、その分野の方にもお薦めしたい。

本書は基礎編とも言うべきであり、次には‘金属材料の物理：応用編’を計画され実用材料に物理のメスを入れて頂きたい。
(金属材料技術研究所 石川 圭介)