

置換型固溶元素は変形応力および加工硬化率への影響を介して n 値に影響する。置換型固溶元素は Type Si (Si, Ti, Al, Mn, Cr) と Type P (P) に大別できる。Type Si の元素は変形応力と加工硬化率を上昇させ、その影響は原子の大きさの差による原子直径効果で説明できる。P については、低濃度域での原子直径効果に加えて、約 0.03 wt% 以上の場合は微細に析出したりん化合物と転位との相互作用が加工硬化挙動に大きく影響する。

ISIJ Activity Report

Summary of the Symposia Held during the 109th ISIJ Meeting, April 1985

「鉄と鋼」第 71 巻 (1985 年) 11 号, p. 1560 に掲載された第 109 回春季講演大会討論会座長報告を英訳し

たものである。

New Technology

Blast Furnace Tap Hole Opening Machine Using Oxygen Lance

新日本製鉄(株)・プラント事業部

High Quality Heavy Steel Plate from Unidirectionally Solidified Ingot

住友金属工業(株)・鹿島製鉄所

New Tension Control Method for Hot Strip Mills

日本鋼管(株)・京浜製鉄所

The 11th ISIJ Meeting Programme

Preprints for the 110th ISIJ Meeting—Part III

会員には「鉄と鋼」あるいは「Trans. ISIJ」のいずれかを毎号無料で配付いたします。「鉄と鋼」と「Trans. ISIJ」の両誌希望の会員には、特別料金 5,000 円の追加で両誌が配付されます。

~ . ~ . ~ . ~ . ~ . ~ . ~

書 評

入門 真空・薄膜・スパッタリング (Vacuum Technology, Thin Films and Sputtering

—An Introduction—)

R. V. Stuart 著

毛利 衛・数坂昭夫 共訳

好むと好れざるとにかかわらず、新素材・新材料の分野に転進する技術者・研究者が多くなりつつある現在、真空技術の入門書としてタイミングの良い発刊である。著者が序でつぎのように述べている。「初心者を対象として、一般的な真空技術と特殊な例としてのスパッタリングを紹介するために著したものです。読者が技術的方向を認識したうえで、それを背景とした基礎的事実を把握できるようになることが、またこの分野の専門家が初心者を教育する際に、時間の節約に役立つことが筆者の希望するところです。」

新材料の創製にとって重要な課題の一つは表面・界面現象の充分な理解であり、清浄な・高真空を得る技術はその根幹をなすものである。さらに各種のスパッタリングは原子・分子レベルでマイクロ構造をコントロールしていく材料製造プロセス技術の一つとして基本的なもので

ある。また材料の各種評価技術にとつても真空技術は重要であることは論をまたない。訳者はその序において「物理・化学の基礎知識を相当程度知らなければ理解できない真空工学の専門書を読む気になれないであろう。残念ながら、現在市販されている真空に関する参考書はレベルが高すぎるものが多い」と述べている。まさにそのとおりであり、本書の平易さは一読してわかる。例えば気体粒子の数と衝突回数から真空排気速度まで随所に具体的な数字が簡単な計算によつて、難解な数式を引用せずに表示されている。数字に不得意な者にとつてなじめる事である。

第 1 章「蒸発現象」、第 2 章「真空技術」、第 3 章「真空蒸着」、第 4 章「スパッタリング」、第 5 章「薄膜」から本書は成っている。最後に索引がついているのも利用者にとつては便利であろう。

以上を要するに、本書は真空技術の基礎理論を初歩的な物理と化学の知識で理解できるようにまとめられており、電気・電子、精密機械、金属を含めた材料、生命科学などあらゆる応用分野において座右の書としても有効な書である。日本語訳も優れており、訳者は真空表面処理・核融合炉材料・触媒技術の専門家である。なお訳者の一人は日本の宇宙実験のパイロード・スペシャリスト候補者の一人として選ばれている。(鈴木朝夫)

A5 判 145 ページ 定価 2,000 円

1985 年 10 月 技報堂出版(株)発行