

5) 冷延鋼板の特性に及ぼすマイクロアロイの効果と諸問題 橋本 修

マイクロアロイはおもに組織的な変化を鋼にもたらすことによりその諸性質に大きな影響を及ぼしており、また鋼板の組織はその製造プロセスにおける前工程の加工、熱履歴の影響を強く引き継いでいる。そこでまず鋼の組織に及ぼすマイクロアロイの影響を熱間圧延以後の工程における製造条件との関係において整理する。ついで最終製品としての特性やその製造過程で素材としての鋼板に要求される特性に及ぼすマイクロアロイの影響について検討する。

6) 条鋼製品におけるマイクロアロイの効果と諸問題 勝亦 正昭

条鋼製品は、2次加工・熱処理を経て最終製品となるものと、圧延ままで使用されるものがある。マイクロアロイ (M. A.) は、主として機械構造用鋼を中心とする前者において熱処理時の結晶粒調整、焼入性・焼戻特性改善に活用されており、最近では熱処理省略 (非調質化) のための M. A. の効果の研究も多い。後者についても制御圧延、制御冷却の考え方を活用する M. A. も検討されている。

本講ではこれらの M. A. の効果を概説するとともに、条鋼特有の被削性・浸炭性等への M. A. の効果についても簡単に触れる。

7) ステンレス鋼の特性に及ぼすマイクロアロイの効果と諸問題 根本 力男

AOD, VOD 等の取鋼精錬技術の進歩により高純度ステンレス鋼の量産化が可能になったばかりでなく、微量元素の制御が容易になった。耐食性、機械的性質、耐熱性、成形性、溶接性ならびに熱間加工性改善のためマイクロアロイ技術が広く利用されるようになった。Nの Mo や Nb との複合利用、Nb, Ti, Al のフェライト・ステンレス鋼における適性添加、耐熱性改善のための希土類元素の積極的利用、2相合金や Fe-Ni 合金の熱間加工性改善に対する B の効果等について述べる。

8) 高合金および超合金の特性に及ぼすマイクロアロイの効果と諸問題 磯部 晋

合金元素の種類および添加量が多い高合金、超合金においても、マイクロアロイにより、熱間加工性、高温強度または耐高温腐食性などの諸特性が著しく向上する。マイクロアロイで添加する元素は、主として合金の粒界強化または表面安定化に効果がある。特に粒界に偏析する有害な微量不純物に対しては、これを中和する作用があるとされている。その現状と将来を展望する。

9) マイクロアロイ技術を支える微量および状態分析の現状と将来 佐伯 正夫

マイクロアロイ技術を支える分析技術の全般にわたる現状の概説と将来展望を試みる。

まず、製鋼段階での各種元素の微量域化学分析法や迅速機器分析法および新しく発展した凝固偏析の評価法、次に圧延段階でのこれら元素の析出存在状態についての情報を出す化学的な状態分析法および最近進歩が著しい電顕・X線・マイクロビームを利用する解析技術について述べる。

IV 聴講無料 (事前の申し込み不要)

V テキスト代 4,500 円

VI 問合せ先 〒100 千代田区大手町 1-9-4 日本鉄鋼協会 編集課 TEL 03-279-6021

—書 評—

図
解

ファインセラミックスの結晶化学

—無機固体化合物の構造と性質—

F. S. ガラッソー 著

加藤誠軌・植松敬三 訳

物質・材料のもつ特性の多くはその結晶構造と密接に関連している。無機固体化合物の構造と性質と題するこの Galasso の原著は各種結晶構造に関連したグループに分類し、その構造と特徴を述べ、つぎにその構造をとる化合物の格子定数と文献さらに注目される物性値を表として示したデータ集である。多くの複雑な構造を共通した構造の類型として示してある。化合物相互間の関連を知らながら結晶構造と特性を理解していくことは新素材を生み出していく材料科学あるいは材料設計にとって特に重要なことである。本書で取り扱っている化合物は訳書の表題のファインセラミックスの結晶化学に関するものだけではなく、金属間化合物・ハロゲン化物・水素化合物炭化物・ホラ化物など広い範囲にわたっており、無機工学の分野だけではなく、機械工学・電気工学・化学・

金属学・物理学・鉱物学など様々の分野の学生・研究者にとつて座右の書としてまことに有用なものである。

第1章「緒論」、第2章「元素の構造」、第3章「CsCl タイプと関連の構造」、第4章「NaCl タイプと関連の構造」、第5章「ZnS タイプと関連の構造」、第6章「NiAs タイプと関連の構造」、第7章「ペロブスカイトタイプと関連の構造」、第8章「スピネルと関連の構造」、第9章「コランダムと関連の構造」、第10章「β-タングステンタイプと関連の構造」、第11章「グラファイトと関連の構造」、第12章「化合物の構造と総括」の全12章から本書は成っている。それぞれの章には結晶構造の図解も豊富に取り入れられており、各章末には用いた各種数値の出典を明らかにする詳細な引用文献が記載されている。さらに巻末には各種物性値別に性質を、また結晶学データを引き出すための索引が付けられており、利用するものにとつてたいへん便利にできている。

訳もたいへん簡潔であり読みやすい。原題名に比べて訳書の題名はより限定されたイメージを与える感がないでもないが、時流に合わせた名訳であると言つてよい。訳名にとらわれず広く工学に携わる者に広く役立つ書であることを強調しておく。(鈴木朝夫)

A5 版 344 ページ、定価 4,500 円

昭和 59 年 5 月 (株)アグネ技術センター発行