

## 書 評

## 噴 射 分 散 強 化 合 金

長 谷 川 正 義 著

昭和 55 年 3 月, 日刊工業新聞社発行, 定価 2800 円

本書は酸化物・硫化物あるいは炭化物などの微細粒子で分散強化した金属・合金の新しい製造法と, それによつて製造した合金の種々の性能について述べたもので, 著者らが 1976~1979 年に「鉄と鋼」, 「金属学会誌」, 「早稲田大学理工学研究所報告」などに発表したおよそ 10 年間にわたる一連の研究成果をまとめ上げている。

噴射分散法 (Spray-Dispersion Method) とは著者らが名付けたもので, 酸化物などの微細粉末を鑄込む途中の熔融金属流に不活性ガス圧により噴射添加し, そのまま凝固させる方法である。このとき熔融金属と粉末粒子間のぬれ性を改善すれば大量に導入した非金属介在物が凝集したり, 粗大化して浮上・分離することが防げることに着目し, 界面活性剤的役割をもつ少量の Ti, Nb のような元素を添加しておくことを見出している。SAP のような表面酸化法, TD ニッケルのような共沈法あるいは内部酸化法といった従来の分散強化合金の製造法とは異なり, 本方法は介在物の選択に幅のあること, 大型化が可能となるなどの利点を持つている。

本書は 11 章からなっており, 「緒論」, 「噴射分散法の操作」, 「噴射分散法における諸因子」の 3 章でこの製造法の概要, 分散粒子の微細化の制御, 大型化の可能性など基礎的・理論的考察を行つている。第 4 章以下では種々の鋼への応用例とその性能について述べている。各章の題目は以下のようなものである, 「酸化物噴射分散低炭素鋼」, 「酸化物噴射分散低合金鋼」, 「酸化物噴射分散ステンレス鋼」, 「酸化物分散ニッケル」, 「酸化物噴射分散ニクロム」, 「CaS 噴射分散鋼」, 「CaS 噴射分散ステンレス鋼」, 「炭化物噴射分散合金」および「噴射分散強化合金の耐食性」。

著者も序で述べているように, この方法は実験室内小規模実験の範囲で試みられたもので工業化・大型化への努力および種々の非金属介在物と合金の種類との組み合わせにおける性能にたいする最適条件の決定などが今後必要とされる技術であつて, この意味において本書は意義深いものと思われる。目次にはすべて英文訳がついており, また各章ごとに英文の概要が附記されており, 面白い構成となつている。(鈴木朝夫)

## 図 書 案 内

## 「制御圧延技術の基礎とその展開」

鉄鋼基礎共同研究会・高温変形部会編

鉄鋼基礎共同研究会高温変形部会では「制御圧延技術の基礎とその展開」と題して, 3 月 26 日東京にてシンポジウムを開催しました。シンポジウムに用いましたテキストは, 制御圧延技術の理論的根拠とその展開応用に関して最新の技術・情報をとり入れて編集されており, 制御圧延の最良の参考書です。鉄鋼材料に関心のある研究者・技術者の皆様に広く御利用頂きますようお知らせ致します。

## 1. 内 容

- |                              |         |       |
|------------------------------|---------|-------|
| (1) 挨拶                       | 部会長・京大工 | 田村 今男 |
| (2) 高温変形 (制御圧延) の基礎          | 東工大     | 中村 正久 |
| (3) 制御圧延における細粒化とその役割         | 川鉄・技研   | 田中 智夫 |
| (4) 制御圧延における相変態挙動とその役割       | 住金・中研   | 橋本 保  |
| (5) 制御圧延における組織変化と変形抵抗        | 鋼管・技研   | 大内 千秋 |
| (6) 二相域圧延による強靱性の向上と異方性       | 新日鉄・基礎研 | 森川 博文 |
| (7) 中・高炭素鋼における制御圧延・制御冷却とその効果 | 神鋼・中研   | 井上 毅  |
| (8) 制御圧延の将来の展望               | 新日鉄・生産研 | 関根 寛  |

## 2. 価 格 2,000 円 (送料 200 円)

## 3. 申込方法 書名, 部数, 送付先を明記のうえ, 代金を添えて現金書留にてお申し込み下さい。

4. 申 込 先 〒100 千代田区大手町 1-9-4 経団連会館 3 階  
日本鉄鋼協会庶務課 (TEL 279-6021)