

鉄鋼基礎共同研究会・再結晶部会報告書
「鉄鋼薄板の再結晶及び集合組織」

昭和 50 年 1 月完成 定価 4,500 円

B 5 版 2 分冊 総 476 頁

鉄鋼基礎共同研究会「再結晶部会」は昭和 45 年 4 月発足以来「薄鋼板製造技術の基礎としての再結晶現象および集合組織」に焦点を合わせて共同研究を進めてまいりました。本年 3 月部会活動を終了するにあたりその間の研究成果をふまえ、さらに広く最近の主要研究データを網羅した報告書を作成いたしました。

この報告書が薄鋼板製造技術のみならず、広く鉄鋼材料製造技術上の再結晶を伴う諸過程の研究の資料として役立つことを確信いたします。本書は第 1 分冊（本文）と第 2 分冊（図、写真、表）よりなっております。

執筆者 東京大学 阿部 秀夫, 小原 嗣郎, 石田 洋一
 金材技研 古林 英一
 新日鉄 長島 晋一, 速水 哲博, 松尾 宗次
 日本鋼管 久保寺治朗, 稲垣 裕輔
 川崎製鉄 大橋 延夫
 住友金属 寺崎富久長, 金子 輝夫
 神戸製鋼 須藤 正俊

目次

- 第 1 章 鉄鋼の再結晶と粒界移動
 第 2 章 結晶粒界の構造と粒界移動の機構
 第 3 章 低炭素リムド鋼板の再結晶および再結晶集合組織
 第 4 章 低炭素アルミニウムキルド鋼板の再結晶および再結晶集合組織
 第 5 章 低炭素鋼板の再結晶集合組織に及ぼす照化物形成元素添加の影響
 第 6 章 低炭素鋼板の再結晶集合組織に及ぼす銅添加の影響
 第 7 章 薄鋼板の成形と組織の関係
 第 8 章 正極点図による集合組織測定法

書評

Kinetics of Metallurgical Processes in Steelmaking

W. Dahl, K. W. Lange, D. Papamantellos 編

アーヘン工科大学創立 100 周年および H. Schenck 教授生誕 70 年を記念して 1970 年 10 月 12~14 日に開かれた国際会議の論文集である。会議の目的として、冶金反応の物質移動理論の現状を把握し、実際のプロセスの応用の基礎とするとされている通り、発表論文 28 篇はいずれも、熱力学、流体力学、界面物理学を駆使した最先端の論文である。工学的にも重要なものが含まれており、今後の研究方向を示唆するものが多いのでこの方面の研究者、技術者に特に勧めたい。

以下に論文題目を紹介する。

不均一反応の速度論 1. 製鋼における不可逆過程の熱力学, 2. 相似論の冶金プロセスへの応用, 3. 物質, エネルギー移動と化学反応の組み合わせ, 4. 製鋼における対流物質移動, 5. 境界層, 6. 液体中での対流物質移動
 7. 化学反応を伴う対流物質移動, 8. バッチ型→冶金炉の考察, 9. 向流, 並流および一時的な（一方の相のみ流れている）相間接触, 連続製鋼への理論的アプローチ, 10. 冶金系の攪拌, 11. 溶鉄および含 FeO スラッグ間の物質移動におよぼす浮上気泡の影響, 12. 静止液体中の固体流了, 液滴, 気泡の運動速度, 13. 溶鋼中での液滴と介在物の運動, 14. 無限液体中の球周囲に同時に起こる自然および強制対流, 15. 液体と滴ないし気泡間の物質移動, 16. 滴と液体金属を含む反応の速度論, 17. 中間レイノルズ数域での複数粒子間の粘性流動, 18. 上昇気泡と鉄中合金元素間の物質移動, 19. ガスジェットと液体金属を含む液体間の物質移動, 20. 分散系と物質移動, 21. スラッグと浴間の乱流物質移動, 新しい相の生成, 22. Volmer の核生成論, 23. 製鋼での液体中核生成, 24. 凝固中における気泡核生成の実験的研究, 25. 鉄結晶粒の成長と組織生成の速度論, 26. 溶融の現象論, 界面現象, 27. 界面流動と物質移動, 28. 表面活性物質の流動と物質移動におよぼす影響, 29. メタル/スラッグ系でのエマルジョンの生成, プロセス制御, 30. 反応速度論, プロセス制御の基礎, 31. 製鋼脱ガス速度論のプロセス制御への応用, 32. 冶金製錬プロセスの定量的記述, (松下幸雄, 佐野信雄)

(Verlag Stahleisen M. B. H., Düsseldorf, 584 頁 28900 円)