

る講演で、Optical basicity とはどのような理論に基づく概念かを説明し、Optical basicity と電気陰性度との間には理論的相関性があることを紹介した上で、諸家を実測した Sulphide capacity との対応性を披露し、実測不可能なスラグ組成域での Sulphide capacity も予測できることを発表した。これに対し後藤教授から「Optical basicity のような物理的数値からスラグ-メタル間反応のようなスラグの化学的性質を説明できるはずがない。」という意見が出され、議論が沸騰した。そのためセッション終了後の当夜、特別に会場を設け興味ある人々が40人ほど集まり、Optical basicity に関する自由討論が行われ、極めて異例の国際会議となった。その中で、G. R. BELTON 教授、Dr. C. R. MASSON, H. B. BELL 教授、I. D. SOMMERVILLE 教授達からは、その概念から考えて、スラグが関与する化学反応などを Optical basicity で十分に説明できると期待されるし、今後の発展が望まれるという発言があり、後藤教授の意見に異議を唱えた。また Dr. M. BLANDER は Optical basicity と電気陰性度との関連性から、 CaF_2 や CaCl_2 などを含むスラグで実測不可能な Optical basicity も計算可能であり、非常に有用な index であると意見を述べたが、R. REDDY 教授から F^- や Cl^- を含む場合、スラグの

塩基度は定義できる概念なのかとの質疑があつた。更に D. R. GASKELL 教授からは会場内で唯一人 Optical basicity を実測した経験から、有色ガラスでは実測不可能であるが、電気陰性度などから推算可能であり、これをスラグ-メタル間のりん分配平衡に適用した経緯が一部披露された。これに関連し、T. El GAMMAL 教授や後藤教授から、皆が議論している Optical basicity とは電気陰性度から推算した値であり、実測値ではないので、Optical という呼称は全く意味がなく、むしろ誤解を生じるので、Theoretical basicity と変更すべきではないかとの提案があつた。この討論は1時間以上に及び、GASKELL 教授から次回の slag に関する本国際会議での Optical basicity の発展と成果の発表を期待しているとの発言で幕を閉じた。

なお2日目の夜の Symposium Dinner で第3回の会議を1988年スコットランドで開催することが公表された。

渡航費等一切の出席費は鉄鋼協会日方学術振興交付金による援助を得た。

1100ページを越すハードカバーの本会議の Proceedings は TMS の出版部から購入が可能であることを付記する。

書 評

金属間化合物

山口正治・馬越佑吉著

PEARSON による金属・合金の格子常数のハンドブックに記載されている金属間化合物の結晶型は約570種、またその種類の総計は酸化物を除いて約5000個に達している。従来、構造用材料としての用途に用いられてきた金属材料は単体金属の特性を生かした一次固溶体であり、金属間化合物の利用も析出硬化をねらった程度のものが圧倒的である。多様な金属間化合物の特性を生かした単味の使い方は比較的少なく、超硬合金としての炭化物が最もポピュラーなものであろう。これらの多数の金属間化合物は超電導・磁性・形状記憶・水素吸蔵など特異なまた魅力的な特性をもっており、今後、これらの有用な特性を引き出すためには総合的・合理的な探索、すなわち材料設計的手法によつて開発が進められなければならない。金属間化合物の領域は広大な未知の分野であ

つて、新素材・先端材料の金属編のホープでもある。

本書はこの未踏の宝の山へ分け入った探検記あるいは調査旅行記としての性格をもっている。これからこの地へ向かわんとする者にとつての入口を示す案内書となる。本書はつぎの内容から成っている。1. 金属間化合物とは？—その意味と分類—, 2. 金属間化合物の結晶構造, 3. 金属間化合物の特性, 4. 金属間化合物の変形と強さ, 5. 金属間化合物の製法, 6. 金属間化合物の加工, 7. 実用材料としての金属間化合物。金属間化合物はもろいという最大の欠点を念頭におき、著者らが鋭意研究を行つてきた最も得意とする塑性変形挙動と強さを柱として、金属間化合物を材料として仕立て上げるための製造条件、すなわち成形・加工法について重点的に述べている。多数の引用文献が附記されていることはたいへん便利であり、関心の高まつてきた金属間化合物を研究し、開発していこうとする研究者・技術者にとつて有効な書であると言える。

(鈴木朝夫)

A5判 188ページ 定価 2,800円
昭和59年8月 日刊工業新聞社発行