

こうした見地よりすれば、本装置の應用は、靜的なものより、たとえば振動の測定などにもつとも適しているといえるのであつて、たとえば本所鳥飼助教授による應用(生産研究 1949年12月號参照)などはそのいちじるしい例である。

こうした應用に當つて注意すべき點は、前に述べたように、この回路は損失をできるだけ小さく保つことによつて高感度をえているのであるから、未知容量を共振回路の可變コンデンサーに並列に加えるとすれば、その容

量はできるだけ損失の小さいものでなくてはならないということである。そして敏感であるということは、一寸した不注意がおのづから不安定の要素となりやすいということと同意語である點を十分認識されて、回路構成その他を十分堅固に、丁寧に仕上げる必要があるのである。

文 献

(1) 第4回日本工學會大會電氣部豫演：昭15年4月

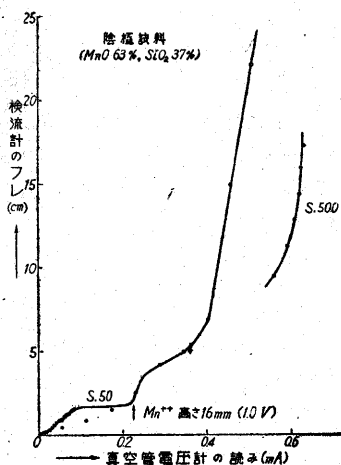
速報 43

熔融スラッグの電解効果

松下幸雄(冶金)

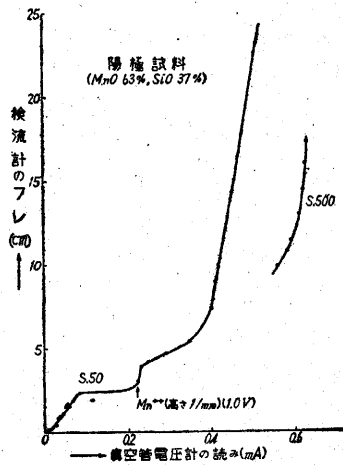
當研究室で従來、人工或は現場スラッグの熔融體についてその電導性を實測してきたが、その本質はイオン電導であつて Ca^{++} , Fe^{++} , Mn^{++} 等や O^{-} , SiO_4^{4-} 等が電荷を運ぶと思われる。そこでそれ等イオンの動きの速さを知らうとして、分解電壓以上の端子電壓で若干電解を試みている。ここにその最近の成果の一部を紹介する。まず SiO_2 37%, MnO 63% の組成のものをマグネシアルツボ中に熔かし、1,300~1,400°C において黒鉛棒を兩極として直流電解してみた。今迄の實驗事實から、イオンの移動にともなつて濃度勾配を生ずることを知つているので、電解後も通電したまま試料を爐中に冷し、ついに凝固して全く電流計の讀みがなくなつてから兩極近傍の試料を注意して取り、細

かく碎いて白金ルツボ中でアルカリ熔融し、HCl と温湯に溶かして後その溶液をポラログラフ法の原理に従つて電氣分析して第1, 2圖を得た。即ち Mn^{++} についていえば、その曲線の屈曲點より水平部にいたる山の高さに比例する濃度の差だけ勾配を生じている。また SiO_2-FeO 系を1,360°C 位で純鐵ルツボの中で純鐵棒の極で電解して得た。Fayalite ($2FeO \cdot SiO_2$) については第3圖のように Fe^{++} を認めた。これを丹念に繰返すと、(1) $O^{-}-O_2$ が陽極で認められることから O^{-} の存在が實證できる：(2) $SiO_4^{4-} \rightarrow SiO_2$ も陽極で起り、後の HCl 處理の時 SiO_2 ゲルの状態で認められる：(3) 電氣分析を使つて、100mg 程度の僅かな試料で數多くのイオンの存在量を同時に知つて、電解に伴う相對的なイオン移動を簡便に求めることができる。これは現在研究進行中で、窮極の目的は各イオンの易動度を求め、電導の機構を知つてその反應性の資料とするこゝである。(1950.4.11)



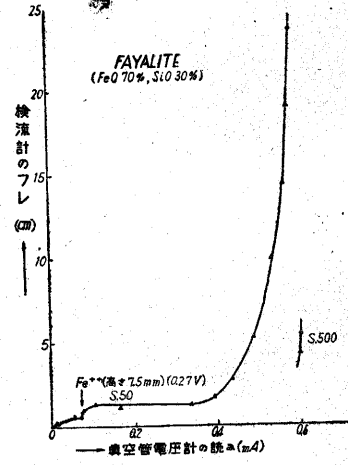
第1圖

MnO-SiO₂系スラッグ試料を電解した後の電位差分析曲線(陰極近傍部)



第2圖

MnO-SiO₂系スラッグ試料を電解した後の電位差分析曲線(陽極近傍試料)



第3圖

ファイアライトを電解した後の陰極近傍試料の電位差分析曲線