

10. エネルギー分散によるX線回折を用いた アモルファス合金の構造解析

山 田 盛 一

アモルファス合金の干渉関数 $i(Q)$ を逆格子空間の広い範囲にわたって求めるために、エネルギー分散によるX線回折実験を行なった。

本実験では、強い白色X線を得るため、タングステン管球を使った。また、detector として、Ge-solid state detector を用いた。試料としては、片ロール法によって液体状態から急冷して作製されたりボン状の $\text{Fe}_{84}\text{B}_{16}$ 合金を使った。また、解析をより単純にするため、透過X線強度がほぼ無視できる厚さまで、試料を重ね合せ、反射法によって、測定した。

この種のX線回折法では、入射X線強度がエネルギーによって異なっている。したがって、 $i(Q)$ の精度は、この強度分布をいかに正確に求めるかに依存している。高角では $i(Q)$ はほとんど無視できるので、その回折パターンは、入射X線強度を直接反映している。よって、高角、特に $2\theta = 80^\circ$ での回折パターンを使い数値計算とあわせて、self-consistent に入射X線強度を決定した。さらに、各種の補正を取り入れてより精度の高いものにした。

このようなユニークな解析法 (self-consistent method) によって、アモルファス合金の local structure の情報を得るのに最も重要な広い Q -range ($1.5 \sim 26 \text{ \AA}^{-1}$) にわたる $i(Q)$ を求めることができた。

○ 富山大学理学部物理学科

- | | |
|---|---------|
| 1. Ho (Ni, Co, Cu) 系化合物の磁性と電気伝導 | 岩 崎 慎太郎 |
| 2. 電気抵抗自動測定装置の製作及び Bi-Tl 系の電気抵抗の研究 | 坂 本 高 康 |
| 3. レーザー・シュタルク分光における計算機制御の研究 | 高 田 敏 弘 |
| 4. CH_3SD 分子のマイクロ波スペクトル (振れ振動の第 1 励起状態) | 丹 保 亮 |
| 5. レーザー・マイクロ波二重共鳴法による HDCO 分子の振動励起状態の研究 | 堂 田 伸 俊 |
| 6. 非晶質 Ge-S 系の結晶化とその構造 | 中 村 公 弘 |
| 7. 非可換ゲージ場の理論におけるゴースト場の微分幾可学的意味について | 平 野 登 |