

第5 2回分析技術共同研究分析手順書

分析試料と分析項目

I	無機分析	硫酸化銅フタロシアニン染料
II	材料評価	GaAs/AlAs 超格子の評価

I 硫酸化銅フタロシアニン染料

担当：小畑 俊嗣（和歌山県工業技術センター）

(1)分析項目

①銅 (Cu) ②鉄 (Fe) ③硫黄 (S) の3元素とします。

(2)試料

粉末で、粒径はmax100 μ m、ピークは30 μ m程度です。1機関あたり10gを配布します。配布試料量内で、上記の3元素の分析をお願いします。

(3)分析方法

分析方法：分析方法の指定はしません。

試料乾燥：指定（110℃3時間乾燥後、恒量になるまでさらに1時間づつ乾燥）

分析は2回行い、銅、硫黄は（質量%）で、鉄は(mg/kg)で表示してください。報告値は、整数部分が3桁の場合は小数点以下1桁まで、整数部分が2桁の場合は小数点以下2桁まで報告してください。

(4)報告値と報告方法

あらかじめ定められた電子ファイル（EXCEL）の報告書書式に数値を入れ、電子メールにて下記提出先に報告して下さい。数値の丸め方は JIS-Z8401（数値の丸め方）に従ってください。

【提出先】

産業技術総合研究所 計量標準管理センター 計量標準計画室 一石節子
TEL：029-861-4975 FAX：029-861-4099 E-mail：setsuko-ichiishi@aist.go.jp

【試料に関する問い合わせ】

和歌山県工業技術センター 化学技術部 小畑 俊嗣
TEL：073-477-1271 FAX：073-477-2880 E-mail：kobata@wakayama-kg.go.jp

II GaAs/AlAs 超格子の評価

担当：小島 勇夫、張ルウルウ（産総研）

エピ成長させた GaAs/AlAs を用いて、種々の方法で膜厚の評価を行う。通常、X線回折、X線反射率、TEM 断面観察、XPS/AES 深さ方向分析、SIMS 深さ方向分析などを用いて解析される。産総研において同種の材料で認証標準物質を供給しているが、膜厚は同じではないことに注意すること。

(1) 測定対象：

GaAs/AlAs(8周期)/GaAs(バッファ層)

8層の各層の厚さは、約 9-10 nm である。

(2) 配付試料：

サイズ 約 15 mm x15 mm、1 個。

配付数は、試料数に制限があるため、一機関一個とする。複数の手法を用いる場合は適時、測定順などを配慮すること。

(3) 測定方法：

測定手法は問わない。下記に可能な手法を挙げるが、報告値は長さの単位で表示するため表面分析を用いる場合は適切な標準試料をレファレンスにする必要がある。

SIMS, AES, XPS (スパッター深さ方向分析)

→通常用いる薄膜標準試料をレファレンスとして膜厚を計算する。

産総研が供給する関連認証標準物質では NIMC CRM 5201-a (表面分析研究会頒布)、NMIJ CRM 5203-a がある。

TEM → GaAs バッファ層の格子間隔を基準にする。

X線回折、X線反射率 → X線波長を基準。通常利用するソフトを用いて解析すること。

(4)報告：

解析レポートとして報告すること。

また、生データを保存すること。機関間で解析結果が異なり、データ処理の不統一が疑われるときは、産総研で共通の処理を行うため生データの提出を求めることもある。

【提出先及び試料に関する問い合わせ】

小島 勇夫

産業技術総合研究所 計測標準研究部門 先端材料科

〒305-8565 茨城県つくば市東 1-1 中央第 5

tel&fax: 029-861-4623