

講義

スキルアップのための電子分光法講座

フォローアップのお知らせ

柳内克昭

TDK株式会社

〒385-8555 長野県佐久市小田井 543

e-mail:katsuaki.yanagiuchi@nifty.ne.jp

(2000年1月17日受理)

Notice of Follow-up

Katsuaki Yanagiuchi

TDK Corporation

543, Otai, Saku, Nagano, 385-8555, Japan

本講座終了に際して、データベース登録用試料およびフロッピーディスクと COMPRO Ver.6 インストール用 CD-ROM を受講者に配布します。受講者は、各講義で得た情報を元に試料を測定し、全世界共通に利用できる ISO フォーマットへの変換を実習していただきます。

ここでは、試料測定の手順とスペクトルデータ投稿の方法について述べます。

なお、表面分析研究会では、受講者に対しては、本講座の内容及び実習に関してフォローします。問い合わせの際のメールグループについても紹介します。

1. 配付物の確認

試料は、a. 粉末試料を成形したもの、b. 鉍物試料の2形態があります。aの場合は測定直前に表面の薬包紙を剥がして下さい。フロッピーディスクには、試料に対応した ISO フォーマットの specimen information が記入されたテキストファイルが保存されています。ISO フォーマット変換時に使用します。

COMPRO Ver.6[5]は windows95,98,NT が稼働しているパソコンにインストーラーの指示に従って各自インストールして下さい。

2. 装置の調整・軸較正

初日の「エネルギー軸・強度軸をそろえる」(吉武道子講師)の講義の内容に従ってエネルギー軸を確認して下さい。大きくずれている場合には、装置側を調整して下さい。調整方法は装置ごとに異なりますので各装置メーカーに確認して下さい。

強度軸の較正用スペクトルとして、エネルギー軸調整後に Cu (余力があれば Au, Ag も) のワイドスキンスペクトルを測定してくだ

さい。なお、このデータも後述する方法で提出していただきます。

較正用スペクトル測定のための試料 (Au, Ag, Cu) は各機関で保有しているものを使用しても結構です。なお、表面分析研究会では、3種類の試料を同一高さに埋め込んだ便利な較正用標準試料を販売しております。

3. データベース登録用試料の測定条件

基本的には各機関で通常用いている測定条件で測定して下さい。XPS のアノード、AES の加速電圧、エネルギースキャン範囲や間隔、試料傾斜なども任意とします。

ただし、これらの条件を必ずファイルのパラメータとして記述して下さい。

4. 測定スペクトルの種類

測定していただきたいものは、以下のスペクトルです。

<必須>

・ as received 表面のワイドスキンスペクトル：エネルギー範囲は任意

・ as received 表面のナローズキャンスペクトル：原則としてワイドスキャンスペクトルに現れている全ての元素、全ての遷移について測定する。

<選択>

試料については表面が汚染されている場合もあります。また、AES の場合には、チャージアップするかもしれません。それぞれの講義を参考に対策してスペクトルを測定して下さい。それらの方法は任意とします（スパッタエッチング、洗浄、加熱、傾斜、低速イオン照射など）。

ただし、行った前処理については、できるだけ詳細に [ex situ preparation]、[in situ preparation] に記述して下さい。

5. 測定スペクトルの ISO フォーマット^{[1],[3]} 変換

測定されたスペクトルを装置の測定ソフトあるいは過去に種々作成された変換ソフトを使って npl あるいは vamas フォーマットと呼ばれる形またはテキストデータに変換します。次に COMPRO の convert 機能^{[4],[5]} を使って ISO フォーマットに変換します。

フォーマットの各パラメータについての説明は、JSA Vol.3 No.3^[1] を参照してください。

COMPRO によるパラメータ記述については、JSA Vol.4, No.1 の手引き書^[2] を参考にしてください。specimen information を入力する際に添付したフロッピーディスクを使用します。ファイルには試料情報をあらかじめ入力してあります。読み込む方法については COMPRO Ver.6 使用法^[5] を見てください。

また、COMPRO Ver.6 で information package を開くと calibration information package があります。[energy] のボックスにエネルギー軸を確認したときのエネルギー値を入力することができます。さらに強度軸較正のために [intensity] のボックスで Cu または Au のワイドスペクトルなどが添付できるようになっています。COMPRO Ver.6 の使用法^[5] を参考に試してください。

6. 測定スペクトルの提出

完成した ISO フォーマットのファイルを添付のフロッピーディスクに記録し、巻末のスペクトルデータ投稿票とともにデータベース委員長まで提出して下さい。

なお、論文同様、スペクトルと測定条件や試

料情報を記して出力したものを併せて提出していただいた場合には、投稿が採用された時点で JSA に掲載いたします。

COMPRO Ver.6 には、スペクトルデータ原稿を簡単に作成する機能も付加されています。

作成方法を述べます。File を開いた後、[Information] をクリックします。表示された画面にある [comment] のボックスをクリックします。次に右端に現れた逆三角のマークをクリックし、[attach comment box] を選択します。表示された枠の中にアブストラクトに相当する内容を英文で記述します。あるいは、既にファイルにしたものがある場合には、[Open] から開きます。記述した文章の上にアクティブになった [JSA] のボタンをクリックするとテンプレートが表示されます。Title は、information 中の [experiment] に入力された内容となっています。加えて Address と e-mail の入力が必要となります。[edit] をクリックすると印刷イメージが表示されると同時にスペクトルをビットマップファイルにセーブしたことが示されます。[OK] をクリックし、WORD97 以上のバージョンを立ち上げます。最後に、WORD 上でテキストの最終行に [挿入] → [図] → [ファイルから] を選択し、先にセーブしたビットマップファイルを読み込むことによって、Fig.1 に示す投稿用の原稿ができあがります。

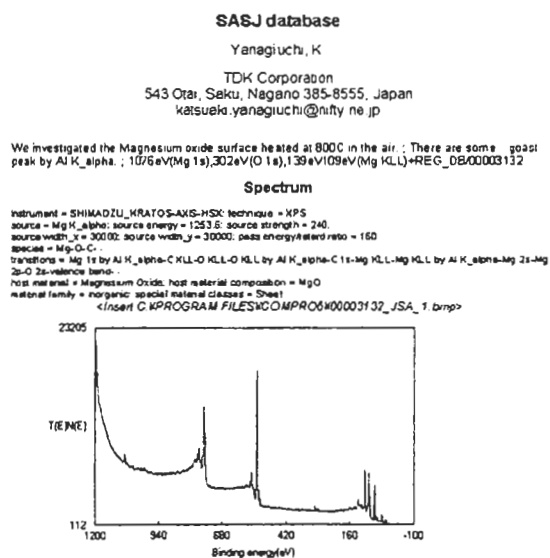


Fig.1 Example of spectrum data report

提出先:

〒385-8555 長野県佐久市小田井 543

TDK株式会社

千曲川第二テクニカルセンター

品質保証一課

表面分析研究会データベース委員会

柳内 克昭

TEL:0267-65-8016

FAX:0267-68-4573

e-mail: katsuaki.yanagiuchi@nifty.ne.jp

参考文献

[1]野々上寛、データベース委員会 Vol.3, No.3, 670(1997)

[2]児島淳子、データベース委員会 Vol.4, No.1, 86(1998)

[3]児島淳子、データベース委員会 Vol.4, No.3, 435(1998)

[4]吉原一紘 Vol.4, No.3, 419(1998)

[5]吉原一紘 Vol.6, No.2, 132(1999)

7. 質問・問い合わせ先

このデータベース用試料の測定・ファイル変換・パラメータ記述などに不明な点がございましたら、データベース委員会の以下に示すメールグループまでEメールでご質問して下さい。

また、今回の講義全般、今後実務において悩んだときなど解決の糸口を掴みたい方は表面分析研究会のメールグループにお気軽にメールして下さい。今回の講師はもちろん、広い分野にまたがる表面分析研究会会員各位から回答いたします。

データベース委員会のメーリングリスト

sasj_db@nirim.go.jp

表面分析研究会のメーリングリスト

sasj@nirim.go.jp