

サンビーム設備更新報告6 XAFS 測定装置の更新

(株)豊田中央研究所 野中敬正

nonaka@mosk.tytlabs.co.jp

サンビーム設備更新計画の一環として、BL16B2 の既存 XAFS 測定装置を大幅に改良した。改良点のひとつは 19 素子 SSD 検出器の導入である。BL16B2 では、蛍光収量 XAFS 測定用の検出器として、ライトル検出器、単素子 SSD 検出器、多素子 SDD 検出器などを用いてきたが、これらの検出器では、産業界で特にニーズの多い微量含有元素の測定に対応しきれないケースがあった。そこで、検出立体角が大きく、且つ計数率が高い 19 素子 SSD 検出器を導入することにより、微量含有元素の蛍光収量 XAFS 測定が短時間でできるようになった。もうひとつの改良点は XAFS 実験架台の更新である。従来の実験架台に比べて大幅に小型化されたことにより、下流に 4 軸回折装置を設置することが可能になった。また、容易に位置を変更できるエアード浮上式ステージ、分離・移動が可能な 19 素子 SSD 検出器用架台、架台高さのモーター制御などの導入により、限られたスペースが有効に活用できるようになり、且つ利便性も向上した。



図1 BL16B2 に導入された 19 素子 SSD 検出器および新規 XAFS 実験架台

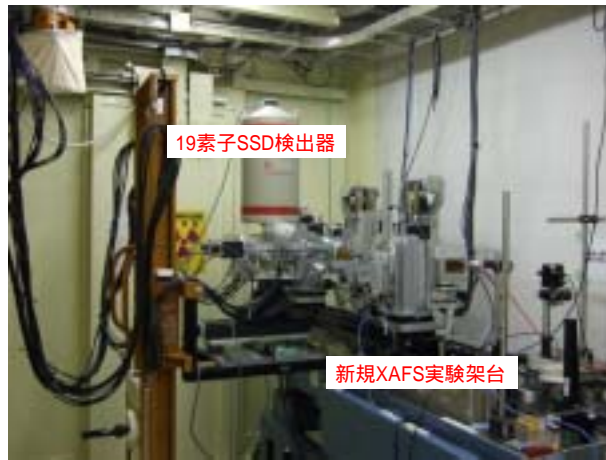
サンビーム設備更新報告6 XAFS測定装置の更新

(株)豊田中央研究所 野中敬正、日本電気(株) 木村英和、泉弘一
川崎重工業(株) 尾角英毅、柳瀬悦也、井頭賢一郎
(株)神戸製鋼所 横溝臣智、住友電気工業(株) 飯原順次
電力グループ 野口真一、(株)東芝 吉木昌彦、ソニー(株) 越谷直樹

日亜化学工業(株) 吉田泰弘、川村朋晃
(株)日立製作所 米山明男、與名本欣樹、松下電器産業(株) 尾崎伸司
上原康 三菱電機(株)
スプリングエイトサービス(株) 梅本慎太郎、高尾 直樹

謝辞 (財)高輝度光科学研究センター 谷田肇様

更新後のXAFS実験装置外観



19素子SSD検出器

特徴

検出立体角が大きい(受光面積が広い)

有効受光面積: 200mm²X19素子
(既存の7素子SDDの100倍以上)

高計数率

10⁶カウント/秒以上の計数可



今まで測定できなかった微量含有元素の蛍光収量法XAFS測定が可能になった



新規XAFS実験架台

特徴

サイズの縮小化

従来: 2600(横)X1900(奥行き)mm
新規: 2400X860 mm

架台高さ調整機構の自動化

エアースタック浮上式ステージ(3台)の採用



・下流に4軸回折計を設置するスペースを確保
・測定の利便性が向上

