

(390) オージェ電子分光の実用的定量化を進める為のピーク形状に対する考察

アルバック・ファイ株式会社

田中 彰博

緒言 オージェ電子分光において、実用的ルーチン測定
の定量性を向上させようとするとき、スペクトル
形状の信頼性は極めて大きな意味を持っている。そこで、
分光器の動作状態を評価するためには、分解能に対応した
ピーク形状と実測したピーク形状を比較すれば、かなりの
ことが明らかになるであろう。そこで、高分解能で測定し
たスペクトルを基準として、分解能に対応するピーク形状
を数値計算により求めることとした。

手続 CMA よりも十分に高分解能を得ることが容易な
ESCA を用いて銀のピーク形状を測定した(Fig.1)。
この形状を基礎として、CMA に相当する分解能でのピーク↓

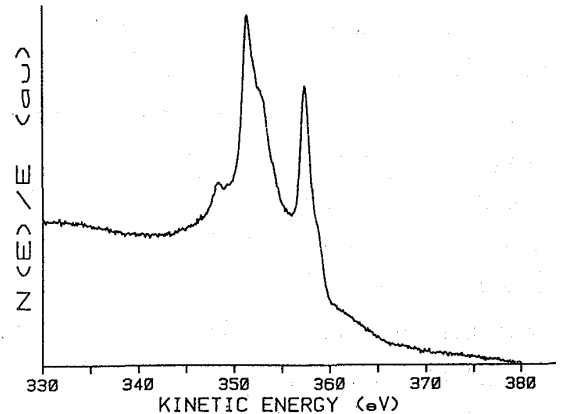


Fig. 1 High resolution MNN Auger spectrum of silver measured by ESCA

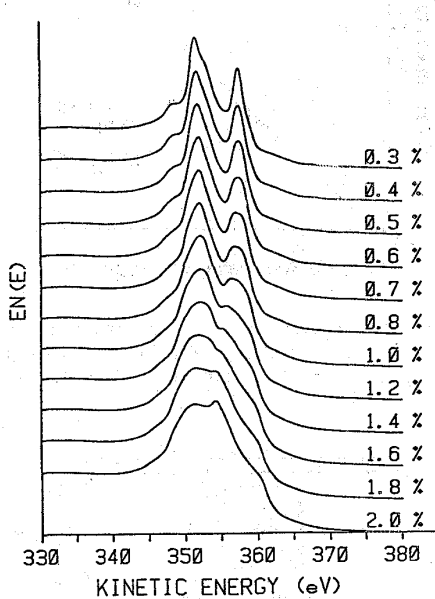


Fig. 2 Mathematically convoluted spectra profiles vs analyzer resolution

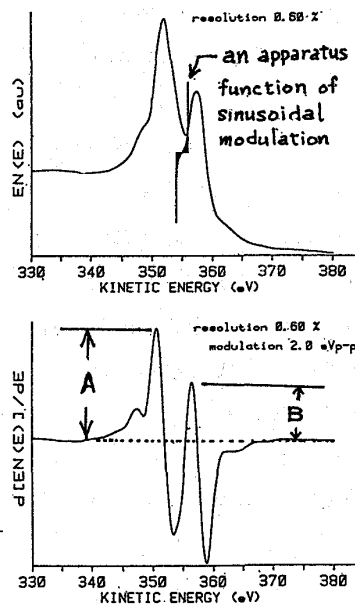


Fig. 3 A Calculated spectrum profile (0.6%) and sinusoidal modulation function (2eV): Upper Calculated dN/dE spectrum and the definitions of values A, B.
: Lower

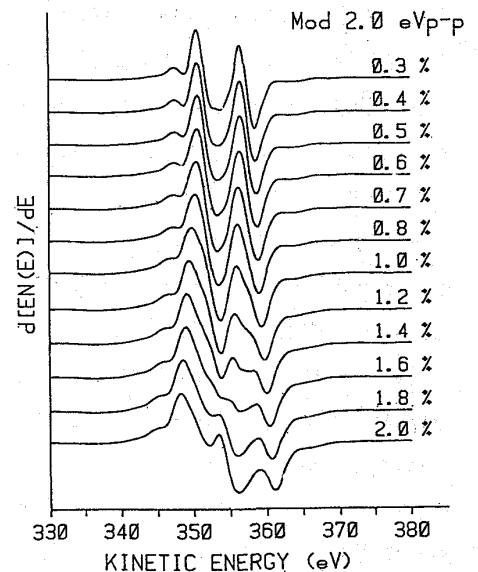


Fig. 4 A Set of calculated spectra vs analyzer resolution with a modulation amplitude. (This is a 2 eVp-p modulation example.)

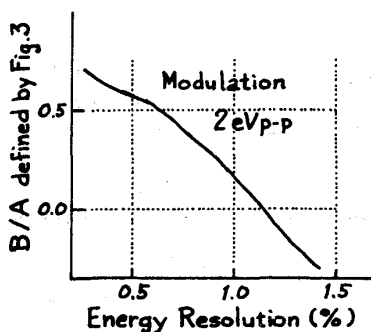


Fig. 5 B/A ratio vs Energy resolution at 2 eVp-p modulation amplitude.

↑形状を算出する(Fig. 2)。この形状を変調微分の装置関数により数値微分する(Fig. 3)。各分解能に対するピーク形状(Fig. 4)を用い、評価を簡便化するパラメータ(B/A)を算出する(Fig. 5)。上記算出形状は実測と良く一致する。