

22. 角度同時計測電子分光器の試作

照山 哲史

要旨

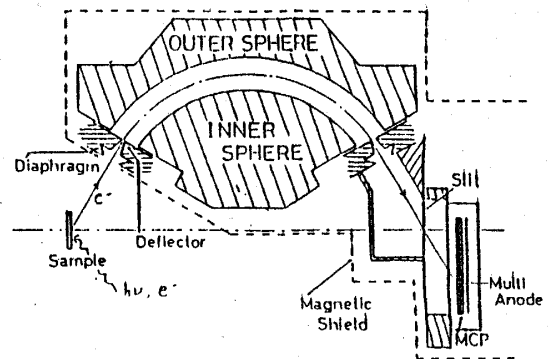
固体の表面原子配列を決定する有効な実験手段にX線光電子・オージェ電子回析法がある。この実験方法は、X線あるいは電子線によって励起された光電子あるいはオージェ電子の強度の角度依存性を測定するものである。現在の電子分光器では、同時にはある一方向のみの情報を得る事しかできない。従って先の強度分布を測定するために、試料をある角度ずつ回転させているのが現状である。

このような測定方法は、測定時間そのものが長くなってしまいう事と固体表面がデリケートなものであるため、測定時間の短縮化を図る必要があるという両方の面から必ずしも満足すべき状態ではない。

今度試作した分光器は方位角について同時に75°の電子強度分布を測るものである。

右の図がこの分光器の断面図を模式化したものである。試料を出た電子は diaphragm と deflector の間で減速及び偏向され半球に入る。半球では動径方向の電場により定められたエネルギーの電子が slit を通過する。通過した電子はMCPで増幅され、各方位角方向に置かれた anode (2.5°毎30個) により detect される。

角度同時計測電子分光器の断面模式図



実際の機能テストはヘアピン状のフィラメントから出る熱電子を加速したもので行ない、角度同時計測を行なうのに十分なエネルギー分解能と収束性があることがわかった。

23. CuCl 微粒子の励起子

桐原 俊夫

半導体微粒子中に閉じ込められた励起子の振る舞いを光学的手段を用いて調べた。これを