

10 μm オーダーの微小部での仕事関数測定(電子放出性評価)

仕事関数によってデバイス表面における電子放出性を評価でき、光電変換電極や発光デバイスの材料設計、材料特性制御のための表面処理条件設定などに役立ちます。10 μm の微小部での仕事関数測定を可能にしました。

技術のポイント

- 微小部の仕事関数測定
- デバイスからの電子放出性の評価

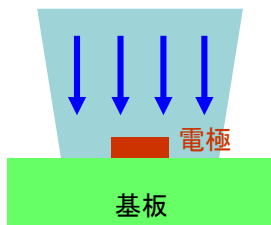
【技術内容】

■ 微小部での仕事関数測定技術

仕事関数: 材料表面から電子1個を放出するのに必要な最小のエネルギー値

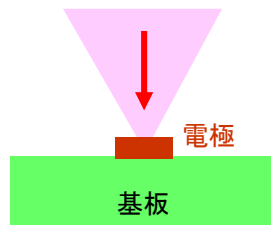
電子線を用いて10 μm の微小部での測定が可能に!

紫外線を照射して測定



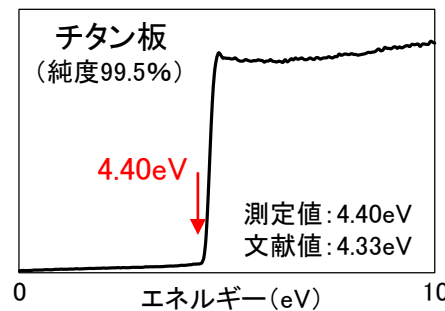
従来の測定方法

細く絞った電子線を照射して測定



微小部の測定方法

電子線を試料表面に照射した際に発生する信号電子の立ち上がりのエネルギー値が、仕事関数の値に相当します。

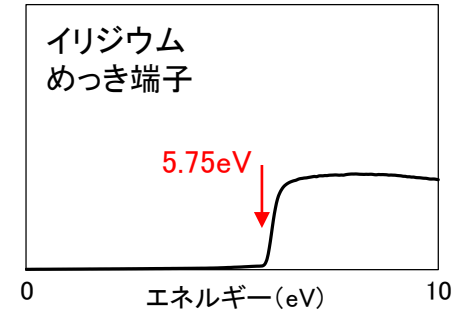
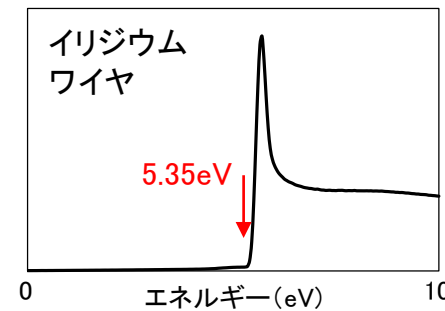
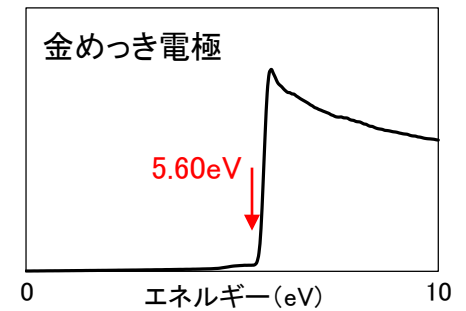
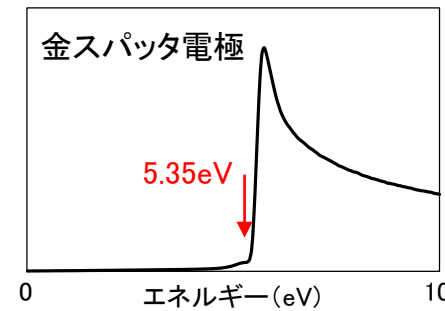


金属表面において、 $\pm 0.30\text{eV}$ 以内の精度で仕事関数測定が可能です!

【応用展開】

■ 微小デバイス表面の仕事関数測定

元素分析では差がなかった材料において、微量添加剤を含むめっき膜の方が仕事関数大きいことがわかりました。



表面処理条件によって仕事関数の値が異なるため、電気特性向上のための表面処理条件の設定に役立ちます。

【適用例】 光電変換膜、電極材料、リレー接点 など