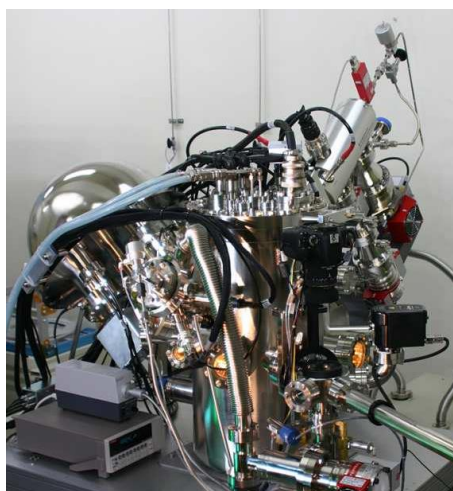


【技術資料】 有機膜の化学状態分析 (ESCA (XPS) – GCIB)

概要

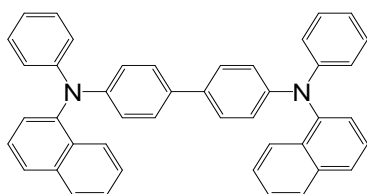
X線光電子分光分析装置 (ESCA または XPS) は、表面数 nm の元素及び化学状態を分析することが可能な装置です。高分解能スペクトルによる化学状態の分析事例を紹介します。



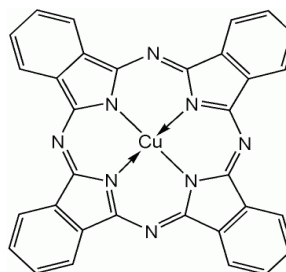
【図 1】 装置外観

分析事例

ナフチルフェニルビフェニルジアミン (NPD、図 2) 及び、銅フタロシアニン (CuPc、図 3) の C1s、N1s 高分解能スペクトル結果をそれぞれ示します (図 4~7)。



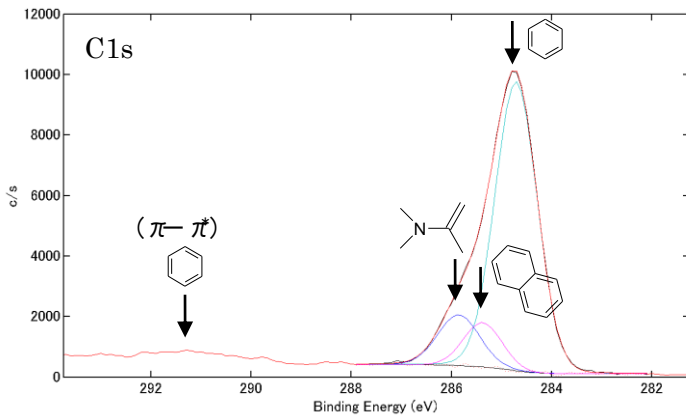
【図 2】 NPD の構造式



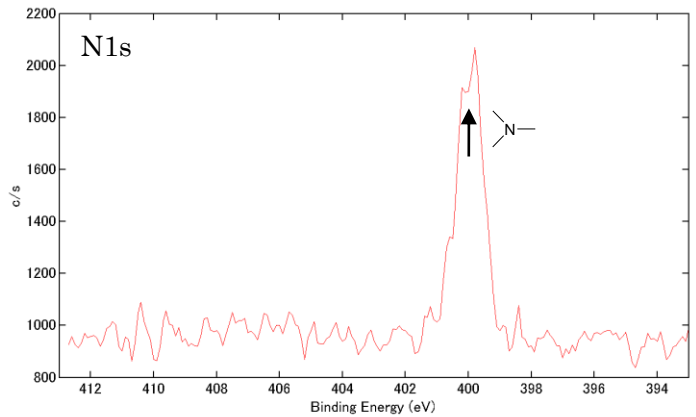
【図 3】 CuPc の構造式

1) ナフチルフェニルビフェニルジアミン (NPD)

C1s 高分解能スペクトル(図 4)において、結合様式の異なる 3 種類のピークに分離できました。また、高エネルギー側に芳香族由来の($\pi-\pi^*$)サテライトピークが検出されました。N1s 高分解能スペクトル(図 5)では、($\pi-\pi^*$)サテライトピークが検出されないことから、共役環内に N が存在しないことが判ります。



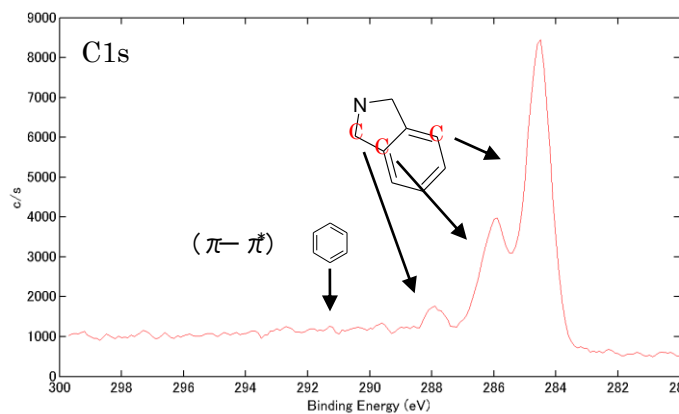
【図 4】 NPD の C1s 高分解能スペクトル



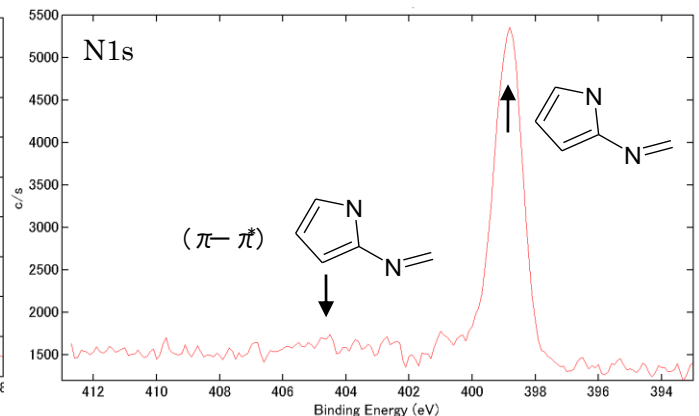
【図 5】 NPD の N1s 高分解能スペクトル

2) 銅フタロシアニン (CuPc)

C1s 高分解能スペクトル(図 6)において、3つのピークと($\pi-\pi^*$)サテライトピークが検出されました。また、N1s 高分解能スペクトル(図 7)では、共役環内の N 由来の($\pi-\pi^*$)サテライトピークが検出されており、分子構造を反映したスペクトルが得られております。



【図 6】 CuPc の C1s 高分解能スペクトル



【図 7】 CuPc の N1s 高分解能スペクトル

適用分野：フラットパネルディスプレイ、その他有機製品

キーワード：有機積層膜、有機薄膜、有機物