

Subsystem

アルゴンガスクラスターイオン銃 06-2000 Ar Gas Cluster Ion Gun



■ 特 長

- ・有機物の表面クリーニング、深さ方向分析が可能
- ・カーボン系クラスターイオンビームと比較し、より低損傷スパッタリングが可能
- ・大電流モード(40nA以上、20 kV)が可能
- ・中性粒子除去の為、ベント機構を付加

表面分析に革命を起こしたGCIBをコンポーネント製品化。
5000シリーズXPS装置へ搭載可能になりました。

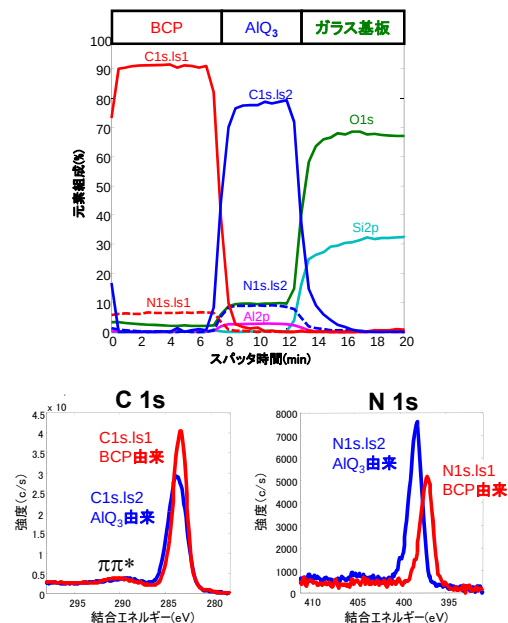
Application

有機ELモデル積層膜の化学状態深さ方向分析

典型的な有機EL材料であるBCP (100 nm) / AlQ3 (100 nm) の二層構造からなる有機膜をSi基板上に蒸着法により成膜した試料をXPS化学状態深さ方向分析により解析した例です。

BCPおよびAlQ3層では、異なる化学状態のC1s、N1sスペクトルが得られており、これら化学状態の違いをLLS処理により分離し、深さ方向分析結果に反映することが可能です。

本分析手法を用いることにより有機EL積層界面における化学状態や相互拡散の様子が把握可能となり材料開発、プロセス管理、故障解析など幅広い応用が期待できます。

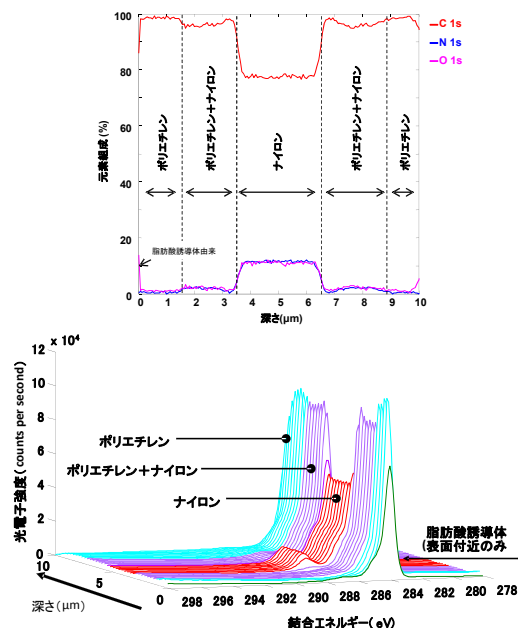


積層フィルムのXPSによる深さ方向分析

2種の異なるポリマーからなる厚さ10 mmの市販有機積層フィルムの全膜厚をXPS深さ方向分析により分析した例です。

左図はC 1s, N 1sおよびO 1sの深さ方向分析結果です。各層の組成は、最外層がポリエチレン、中心部はナイロン、中間層ではポリエチレンとナイロンがおよそ4:1の比率からなることを示しています。元素を定量的に扱えるXPSとGCIBを組み合わせることにより試料の積層構造および各層の組成把握が可能となります。

右に示すC1sスペクトルの深さ方向に対する変化では、ナイロン層でN-C=Oに由来するピーク(287eV付近)が明瞭に観察され、ポリエチレン層および中間層との化学状態の違いを区別可能であることが分かります。更に最表層では脂肪酸誘導体(添加剤)由来と考えられるピークも確認されています。



アルバック・ファイ株式会社

〒253-8522 神奈川県茅ヶ崎市円蔵370 TEL:0467-85-4220 FAX:0467-85-4411

<https://www.ulvac-phi.com>

■アップデート可能対象機種

PHI Model 5500,5600,5700,5800,1600,1800

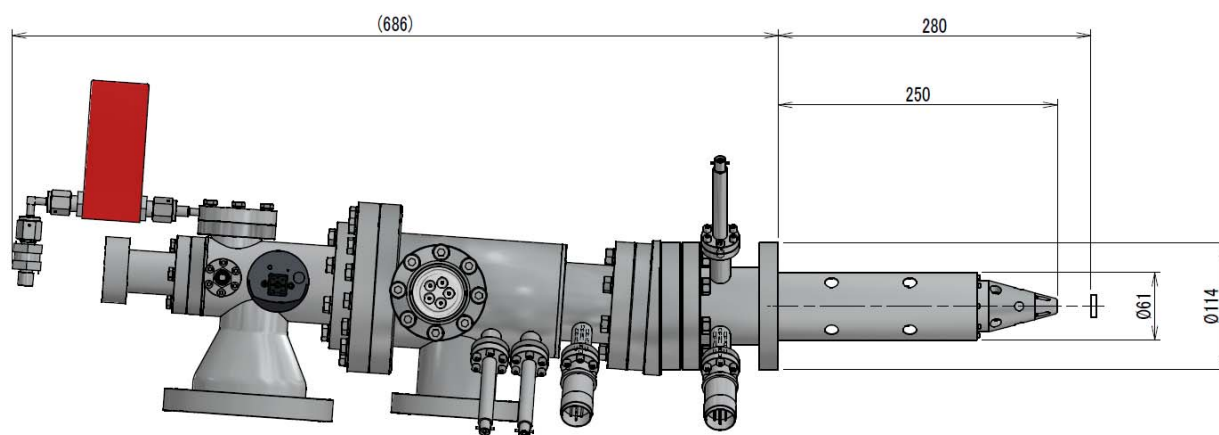
PHI VersaProbe, VersaProbe II

PHI Quantum 2000, Quantera SXM, Quantera II

■参考仕様(PHI VersaProbe II にて)：

ソースタイプ	: 断熱膨張凝集型ソース
イオン化方式	: 電子衝撃式
光学系カラム	: 静電レンズ構成
ベント機構	: 有する。中性粒子除去の目的。
ビーム電圧	: 1～20kV
最大ビーム電流	: 40nA以上@20kV 20nA以上@5kV 10nA以上@2.5kV
最小ビーム径	: 500 μ m以下@20kV
ラスター範囲	: 3mm×3mm
排気ポンプ	: ターボ分子ポンプ×2 (HiPace80, HiPace300) ロータリーポンプ×2

■外観図



アルバック・ファイ株式会社

〒253-8522 神奈川県茅ヶ崎市円蔵370 TEL:0467-85-4220 FAX:0467-85-4411

<https://www.ulvac-phi.com>