

計測・分析装置

1 Miniscope卓上顕微鏡 TM4000シリーズ

卓上顕微鏡Miniscopeは、材料分野や生物分野をはじめ、あらゆる分野で活用されている走査電子顕微鏡 (SEM : Scanning Electron Microscope) を卓上に設置可能なサイズに小型化したものであり、研究施設のみならず工場の製造現場などでも製造工程管理や品質管理用途として広く活用されている。一方、ユーザー層が拡大し、使用状況が多様化したことにより、誰でも高スループットで簡便に使用できる操作性が求められていた。

今回開発したTM4000およびTM4000Plusは、試料観察時の操作から観察後の画像確認、解析レポート作成まで一連の作業の効率化・簡易化を実現した。観察時の操作においては、試料室内に光学カメラを新たに設置し試料を撮影することで、従来は経験を基に実施していた視野探しをモニタ上の光学カメラ像を見ながら行うことができる。また標準機能として、観察時に撮影した画像をMicrosoft* Word*, Excel*, PowerPoint*形式で出力するレポート作成機能を新たに搭載することで、観察後のレポート作成がスムーズとなった。オプションの光学カメラおよびモータドライブを搭載した場合でも、サイズ・重量が従来装置よりコンパクトになるよう設計しており、今後さらに多くの場所・用途での活用が可能となる。

(株式会社日立ハイテクノロジーズ)

*は「他社登録商標など」(145ページ)を参照



1 Miniscope卓上顕微鏡TM4000Plusの外観



2 Regulus8240の外観

2 超高分解能電界放出形 走査電子顕微鏡 Regulusシリーズ

SEMは、ナノテクノロジー、半導体・エレクトロニクス、バイオロジー、材料などの幅広い分野で材料構造観察などに使用されている。近年では、次世代エレクトロニクスデバイスへの応用が期待されているグラフェンなど新炭素材料や、高分子材料、複合材料の研究が、先端科学技術を支える中核技術として世界中で進められている。これらの材料観察・評価に活用されるSEMには、超高分解能観察能力だけでなく、表面微細構造を観察するための低加速電圧観察能力や高感度な元素分析能力が要求されるとともに、その性能を常に発揮できる安定性と信頼性が求められている。

今回、新たに発売したRegulusシリーズは、電子光学系の最適化により、照射電圧1 kVでの分解能を従来機種との比較で約20%向上させ、Regulus8220/8230/8240では0.9 nm、Regulus8100では1.1 nmまでの分解能を実現している。加えて、低加速電圧での高分解能観察に最も適したコールドFE (Field Emission) 電子銃の特性を生かし、最大倍率を従来の100万倍から200万倍まで拡張する[※]ことで、高品質画像で細部まで拡大観察することが可能となった。

そのほか、多種多様な材料解析に対応した信号検出系の操作を補助する機能や、装置のメンテナンスを補助する機能など、高い性能を十分に発揮するための

ユーザーサポート機能も強化している。

(株式会社日立ハイテクノロジーズ)

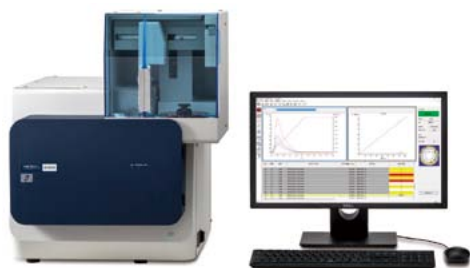
※) 従来機SU8200シリーズおよびSU8010との比較において(日立ハイテクノロジーズ調べ)。

3 加熱脱離質量分析計 フタル酸エステル類 スクリーニング検査装置

欧州連合(EU: European Union)の特定有害物質規制であるRoHS(Restriction of Hazardous Substances)指令の改正により、2019年7月以降、フタル酸エステル類4種が規制対象物質に加わる。加熱脱離質量分析計HM1000は、フタル酸エステル類のスクリーニング検査専用機である。

フタル酸エステル類は樹脂やゴムなどに柔軟性を持たせる可塑(そ)剤として、特に電線被覆、電気絶縁テープ、包装用フィルムなど、塩化ビニル製品で多く使用されている。RoHS指令の改正に伴い、電気・電子部品メーカーでは製品・部品などに含まれるフタル酸エステル類の検査対応に動き始めている。しかし従来の検査方法では、前処理時間の長さ、多量の溶媒/高価なヘリウムガスの必要性、複雑な装置メンテナンスなどの課題があり、調達や製造の現場で簡単かつ迅速に検査ができるスクリーニング検査装置が求められていた。

HM1000は、試料からフタル酸エステル類を気化させる試料加熱部と、気化したフタル酸エステル類をイオン化するイオン化部、およびイオン化された成分を分析する質量分析部で構成されている。試料を適量(0.2 mg程度)切り出し、サンプルパンにセットするだけで、1試料あたり10分以下でフタル酸エステル類の含有量を測定することが可能である。またオートサンプラーにより最大50個の試料を連続自動測定することもでき(約8時間で50個の自動測定が可能)、試料成分の検出、定量、含有判定までを専用ソフトウェアにより自動的に行うことで、フタル酸エステル類の



3 加熱脱離質量分析計HM1000の外観

検査工程の効率化とコスト削減に貢献する。

(株式会社日立ハイテクノロジーズ)

(発売時期: 2017年7月)

4 自動分析装置 LABOSPECT008α

医療技術の高度化に伴う臨床検査の著しい進歩により、病院をはじめとする医療機関では非常に多くの検査が日々実施されている。こうした背景から、自動分析装置には、検査の迅速化や検体量の微量化だけでなく、検査作業の効率化によるオペレータの業務負担軽減が強く求められている。

LABOSPECT008の後継機種となるLABOSPECT 008αは、008の特長である専用試薬やツイン構成ピペッティングシステム、超音波攪拌機構を引き継ぐとともに、最小反応液量を低減させ、操作画面のデザインを一新した。

さらに今回、検査のワークフローの革新をめざしたサポートシステムとして、LABOSPECT mobileを開発した。このサポートシステムでは、装置から離れた場所でもモバイル端末を通じて、装置ごとの検査状況やアラーム発生状況を確認することが可能である。オペレータの装置へのアクセス回数削減と、ルーチン中の作業動線の短縮を実現することで、オペレータの負担軽減と時間の有効活用による、さらなる業務の効率化に貢献する。

(株式会社日立ハイテクノロジーズ)

(発売時期: 2016年8月)



4 自動分析装置LABOSPECT008αの外観(上)、LABOSPECT mobileの外観(下)