

第 330 回高分子分析研究懇談会

高分子分析研究懇談会第 330 回例会が 12 月 6 日 (火)、簡易保険会館「ゆうぼうと」で開催された。講演 2 題とワークショップ 2 題、計 4 件の発表と 44 名の参加者による活発な質疑応答が行われた。

講演の 1 件目は、小名俊博氏 (九州大学大学院農学研究院) による「ラマン分光法を用いた迅速かつ非破壊的なポリマーのキャラクタリゼーション」と題した内容であった。まず、温度や湿度を制御した新規ラマン分光システムを開発した経緯が説明され、さらに、当該システムを利用して、ナノ粒子直径の実用的なキャラクタリゼーションや、ポリスチレンの平均分子量及び多分散度の迅速定量を可能にした例が紹介された。本法は、実用的かつ非破壊的な計測法として、今後、オンライン管理を始めとするプロセス応用への活用が期待される。

ワークショップの 1 件目は、井上雅枝氏 (㈱豊田中央研究所) による「Metal-Assisted SIMS (MetA-SIMS) 法の紹介と分析例」と題した内容であった。まず、試料表面に銀を蒸着し、飛行時間型二次イオン質量分析 (TOF-SIMS) 測定する“銀蒸着/TOF-SIMS 法”の新規開発を通じて、高分子量有機物 (分子量 > 1000) のイオン化やマトリックス効果の低減などを実現した内容について報告がなされた。さらに、この手法により、塗装はじき部分の異物やゴムのブリード物を解析した実際の分析事例が紹介された。

ワークショップの 2 件目は、竹澤 健氏 (㈱日化テクノサービス) による「マイクロサンプリングによる工業製品中の微小異物分析」と題した内容であった。マイクロサンプリング装置を用いて採取した微小試料片を、ダイヤモンドセルを備えた顕微 IR により解析することにより、ポリマー材料中の様々な異物同定が簡便に行えることが報告された。また、顕微 IR 以外に、走査電子顕微鏡や顕微ラマン分光法などを併用することにより、より詳細な異物同定が可能になることが豊富な事例とともに紹介された。

講演の 2 件目は、荒川隆一氏 (関西大学工学部) による「質量分析におけるイオン化の最先端技術」と題した内容であった。エレクトロスプレーイオン化 (ESI)、マトリックス支援レーザー脱離イオン化 (MALDI) や電子衝撃イオン化 (EI) などの各種イオン化方法や、質量分析部における最新の開発状況が紹介された。さらに、同氏の手がける“マトリックス試薬の不要な (マトリックスフリー)”レーザー脱離イオン化の技術について、その原理説明や高分子分析への応用を検討した結果が詳説された。本法の実用化を通じて、従前の MALDI-MS で見られた、マトリックス試薬の干渉に起因する問題点が回避できることが提示され、引き続き行われた質疑応答でも、その有効性について活発な議論が展開された。

なお、例会終了後には忘年会が開催され、講師及び例会出席者のほとんどが参加して交流を深めた。

[名古屋大学エコトピア科学研究所 石田康行]

日本国内の産業で行われる製造法、操作法、分析法などの共通認識として日本工業規格 (JIS) が広く知られている。そこで前回りに引き続き 2004 年度中 (2004 年 4 月 1 日～2005 年 3 月 31 日) に制定及び改正となった JIS のうちで、G (鉄鋼)、H (非鉄金属)、K (化学)、M (鉱山)、Q (管理システム)、R (窯業)、Z (その他) の中の分析化学関連のものについて、その概要を記述した。詳しい内容はそれぞれの JIS を参照していただきたい。

G (鉄鋼)

G1217-2005 鉄及び鋼—クロム定量方法

「過マンガン酸カリウム酸化過マンガン酸カリウム滴定法」及び「過塩素酸酸化過マンガン酸カリウム滴定法」は廃止した。

G1258-2005 鉄及び鋼—誘導結合プラズマ発光分光分析方法 (追補 2)

高感度で操作が比較的簡易な「ほう酸メチル蒸留分離 ICP 発光分光分析法」を規定した。

H (非鉄金属)

H1051-2005 銅及び銅合金中の銅定量方法

ICP 発光分光法を追加規定した。アセチレン・セレン・すず・ビスマス分離銅電解法を追加した。

H1059-2005 銅及び銅合金中のひ素定量方法

H1068-2005 銅及び銅合金中のビスマス定量方法

上記 2 規格は、技術的内容は変更せず、規格様式のみを最新のものとした。

H1292-2005 銅合金の蛍光 X 線分析方法

銅含有率の高い銅合金に対応するために、銅の定量範囲の上限を 97% とした。アンチモン、クロム及びチタンを定量元素として追加した。

H1305-2005 アルミニウム及びアルミニウム合金の発光分光分析方法

対象元素を 6 元素追加し、17 元素とした。

H1624-2005 チタン合金—バナジウム定量方法

バナジウム含有量 23% まで測定可能とし、拡張範囲の許容差を追加した。

H1625-2005 チタン合金—ランタン、セリウム、プラセオジウム及びネオジウム定量方法

ICP 発光分光分析法を採用した。

H1626-2005 チタン合金—硫黄定量方法

ICP 発光分光分析法を基準分析法として制定した。

K (化学)

K0050-2005 化学分析方法通則

適用範囲として、日本工業規格 (JIS) の化学分析方法に関する事項についてのみとした。SI 単位のほかに、いくつかの例外を認めた。“含量”を純度又は濃度とした。

K0058-1-2005 スラグ類の化学物質試験方法—第 1 部：溶出量試験方法

K0058-2-2005 スラグ類の化学物質試験方法—第 2 部：含有