

研究発表一覧 / 総説

ICP 発光分析・ICP 質量分析の基礎と実際—装置を使いこなすために—

上本道久（都産技研）

社団法人日本分析化学会関東支部編（株）オーム社，(2008)

ICP 発光分析法および ICP 質量分析法の理論，また，装置のハードウェア，装置環境，運転環境などの基礎的な事項を解説するとともに，金属材料，半導体，セラミックス，高純度試薬，河川水・底質，食品，廃棄物の各種試料の分析を行ううえでのポイントや実際の装置の扱い方，分析値の取り扱いなどを実務者向けに解説した。

VOC 対策・臭気対策の現状と課題

木下稔夫（都産技研）

産業と環境，Vol.37，No.12，pp.51-54，(2008)

大気汚染防止法の改正に伴う産業界，国，自治体の取り組みの現状と課題について解説した。東京都が実施している JST 事業についての概要についても紹介した。

イソシアネートを用いた天然系接着剤の改質

瓦田研介（都産技研）

イソシアネート化合物の反応メカニズムと応用・安全性・特許動向，藤本登企画編集，技術情報協会，(2008)

天然高分子として有望な絹タンパクを用いた木材用接着剤の開発を行い基礎的知見を得た。絹タンパクのなかで絹フィブロインは常態接着力が高いが耐水性に劣ることがわかった。そこで，イソシアネート化合物を少量添加すると，耐水性が著しく向上することを見出した。

医療現場の滅菌 電子線滅菌

関口正之（都産技研）

電子線滅菌，医療現場の滅菌，改訂第3版，へるす出版，pp.78-93，(2008)

日本医療機器学会の第1種滅菌技術師認定制度の教科書において，技術解説として，従来から研究・指導を行ってきた医療機器の電子線滅菌に関する内容を記載した。電子線滅菌の歴史，特性，電子加速器の種類と動向のほか，最新の改訂 ISO 規格や国内 JIS 化を含めた電子線滅菌の関わる規格基準とバリデーションの動向を解説した。

医療現場の滅菌 ガンマー線滅菌

細淵和成（都産技研）

ガンマー線滅菌，医療現場の滅菌，改訂第3版，へるす出版，pp.77-91，(2008)

放射線滅菌のうち，線滅菌について，その歴史，定義，照射施設，長所と短所，滅菌される対象物，さらには最近の線滅菌の研究動向などを記載した。特に，

線滅菌が医療機器分野の滅菌に欠くことのできない滅菌法となった歴史的経過を詳細に述べた。その上で，線滅菌の将来性も展望した。

薄肉亜鉛合金ダイカストのマイクロ組織と欠陥事例

佐藤健二（都産技研）

会報ダイカスト，No.129，pp.107-113，(2009)

薄肉に特化した亜鉛合金ダイカストの組織と欠陥形態を光学顕微鏡，SEM，X線透過試験で調べた。内容として，湯流れと凝固，異常組織を含むマイクロ組織形態，欠陥の形成と分布，ZDC2 と Zn-Al-Cu 系合金の典型的及び特徴的なマイクロ組織，精度に及ぼす要因，異常組織と欠陥について解説した。

漆の焼付けによる硬化法

木下稔夫（都産技研）

最新・工業塗装ハンドブック，pp.653-655，(2008)

漆の焼付け塗装について，伝統的な技法の見地から調査を行い解析した知見と最適な焼付け条件，漆膜性能などについて解説した。

エアスプレー塗装におけるハイソリッド塗料への転換による VOC 削減効果

木下稔夫（都産技研）

塗装工学，Vol.43，No.8，pp.256-263，(2008)

ハイソリッド塗料を，工場内塗装で最も一般的な塗装方法であるエアスプレー塗装法により塗装した場合の VOC 抑制効果について検討した内容を述べた。

金型にコーティングされた CVD ダイヤモンド膜の研磨技術

横沢毅（都産技研），片岡征二（湘南工大），佐藤隆（ノック）

プレス技術，Vol.47，No.3，pp.62-65，(2009)

砥粒レス超音波研磨法によって，例えば，打ち抜きダイスの穴内面や絞りダイスの肩部といった曲面にコーティングされた CVD ダイヤモンド膜を，最大高さで 0.5 μmRz 程度にまで仕上げることを可能とする装置の紹介と，その研磨方法についての解説記事である。

ガラス製品の破損事故解析

上部隆男（都産技研）

NEW GLASS，Vol.23，No.3，pp.19-24，(2008)

壊れたガラス製品を調べることにより破損の原因を明らかにし，再発防止対策を考えることを破損事故解析という。安全で信頼性の高い製品をつくるには，破損事故解析は必要であり，「モノづくりの重要な役割」を担っている。ガラスはなぜ壊れやすいのかなど基礎的な話を発端として，ガラス製品の破損のメカニズム，破面の見方，事故解析の方法について解説した。

組込みシステムのハードウェア絵設計入門講座

坂巻佳壽美 (都産技研)

組込みシステムのハードウェア絵設計入門講座, 電波新聞社, (2008)

組込みシステムのハードウェア設計に必要な基礎知識を網羅して解説した。

顕微赤外・顕微ラマン分光法の基礎と応用 (第 6 章 第 4 節 3.3 高速攪拌造粒による造粒物および造粒過程の解析に関する研究)

藤巻康人 (都産技研), 坂本知昭 (国立衛研), 松原智之, 笹倉大督 (ブルカー・オプティクス)

技術情報協会, pp.362-378, (2008)

エテンザミド, コーンスターチ, メチルセルロース, 乳糖の 4 成分系について, 高速攪拌造粒による造粒物および造粒過程について検討を行った。各成分のラマンスペクトルを測定し, 特徴的なピークの積分値を元に各造粒段階における造粒物のラマンマップを作成した。これらのケミカルマップの解析から, 混在する成分においても各成分の同定が可能であった。

シリーズ 暮らしの最前線「竹を原料とした繊維について」

池田善光 (都産技研)

日本家政学会誌, Vol.59, No.5, pp.351-352, (2008)

エコ素材として人気の高い竹繊維ではあるが, 現在流通している竹繊維に関しては多くの疑問点がある。そこで, 新たに開発した竹繊維の鑑別技術や, 竹繊維本来の消費性能について概説することで, 竹繊維の本当の姿を伝えることとした。

制振工学ハンドブック 第 6 編基礎資料

高田省一 (都産技研)

制振工学ハンドブック, コロナ社, (2008)

このハンドブックは第 1 編から第 6 編からなっており, 担当者は, 第 6 編基礎資料のうち, 2. 研究の動き 2.3 文献調査資料 3. 基準, 規格 3.1 用語, 単位 3.2 材料関係規格の 3 つの節を執筆した。解説中で, 当センターで実施した, 短冊状制振試験片の測定法に関する研究につき, コメントした。

制振はり損失係数試験の素材複素弾性率推定への応用に関する一考察

高田省一 (都産技研)

制振工学研究会会報, 第 38 号, (2008)

積層制振はり試験片の共振特性からの粘弾性素材複素弾性率の逆算例につき紹介し, 二層型試験片からの逆算は精度が高いが, ガラス転移温度以上のデータはほとんど得られないことを示した。そのため, サンドイッチ試

験片の活用が必要になるが, 境界条件を考慮しない従来の逆算方法では精度に問題があると述べた。

セラミックス工具を用いたドライせん断加工の実用化

片岡征二 (湘南工大), 玉置賢次 (都産技研), 久野拓律 (アイダエンジニアリング)

プレス技術, Vol.47, No.3, pp50-53, (2009)

セラミックス工具を用いたドライせん断加工の実用化のための技術解説とした。具体的には, 各種セラミックスを材料としたセラミックス工具を用いて, アルミニウム板, 冷間圧延鋼板, ステンレス鋼板の連続 10 万回のドライせん断加工の実施結果を示した。

測定値と分析値

上本道久 (都産技研)

ぶんせき, No.6, pp.262-269, (2008)

掲載誌の特集テーマ「はかるための基礎知識」の一環として, 標記の解説稿を執筆した。定量分析において取り扱わねばならない多くの数値について, それらの算出方法と不確かさの概念を整理した。また, 分析値の信頼性にかかわる用語や有効数字の丸め方法にも触れ, 測定値より分析値を提出する指針を提示した。

ダイヤモンドコーテッド工具によるアルミニウムのドライ絞り加工

玉置賢次 (都産技研), 片岡征二 (湘南工大)

プレス技術, Vol.47, No.3, pp58-61, (2009)

ダイヤモンドコーテッド工具を用いたドライプレス加工の実用化のための技術解説とした。具体的には, CVD ダイヤモンド膜の研磨レベルを明らかとし, さらにダイヤモンドコーテッド工具を用いた純アルミニウム板の連続 1 万回のドライ絞り加工の実施結果を示した。

竹繊維の特徴とその用途開発

池田善光 (都産技研)

繊維学会誌, Vol. 65, No. 1, pp.45- 48, (2009)

竹繊維の鑑別方法とその応用について解説した。

電子機器の試験規格と製品設計

小林丈士, 五十嵐美穂子, 三上和正 (都産技研)

日本信頼性学会誌, Vol.31, No.2, pp.132-137, (2009)

現在, 電子機器の製造ライン及び回路や基板設計等も海外へシフトし, 不具合品も多くなってきている。そのため, 各種試験による信頼性等の確認が重要となり, 電子機器に関する各種の規格を概説し, 今後の展望について述べた。一方, 電子機器の高機能化等により, 発熱や EMC が問題となり, 設計段階からの考慮が必要である。そこで, 製品設計手法におけるデザインレビューについても解説した。

塗装分野の VOC 対応実務知識

木下稔夫（都産技研）

最新・工業塗装ハンドブック,pp.869-874,(2008)

塗装分野の VOC 対応に関して，塗装工場の VOC 発生要因から対策の概要，具体的な工程内対策，排ガス処理装置による対策等について解説した。

ハンドスプレー塗装における VOC 削減の手法

木下稔夫（都産技研）

塗装技術,Vol.47,No.7,pp.57-66,(2008)

小規模塗装工場において最も一般的な塗装方法であるハンドスプレー塗装において，VOC 排出量を左右するスプレーガンの操作技術と VOC 排出削減の考え方について解説した。

マグネシウム合金板材の新しい加工技術 - ダイヤモンドコーティング金型を用いた熱間完全ドライプレス加工技術 -

坂本満（産総研），基昭夫（都産技研），神田一隆（不二越），高橋孝誠（熊本産技セ），深川和良（鹿大），神雅彦（日本工大）

アルトピア,Vol.38,No.8,pp.17-21,(2008)

マグネシウム合金板は軽量材料として輸送機器や家電分野で実用が期待されている。市販の AZ31 材と難燃性材として開発された AMCA602 材について CVD ダイヤモンド膜コーティング金型を用いて熱間ドライ絞り加工を行った。AZ31 材が 200℃，肩 R4mm で界絞り比 2.2，AMCA602 材が 300℃，肩 R6mm で界絞り比 2.1 とドライ熱間加工の可能性が示唆された。

無鉛低融ホウ珪酸塩ガラスフリットの開発

田中実（都産技研）

マテリアルインテグレーション,Vol.21, No.4, pp.18-21,(2008)

低融ガラスは，ソーダ石灰系の通常のガラスに比べ低い温度で軟化・変形するガラスであり，従来，酸化鉛を主成分としたホウ珪酸鉛系ガラスが最もポピュラーなものとして利用されてきた。しかし近年においては，国内外での鉛規制(特に欧州においては RoHS 規制)や環境負荷の低減課題から無鉛化が求められるようになり，製品中における鉛の代替実用化対策が望まれている。こうした背景，研究開発の実際，成果事例について紹介した。

無鉛低融ホウ珪酸塩系ガラスフリットの開発と利用

田中実（都産技研）

化学工業,Vol.59,No.5,pp.388-393,(2008)

ソーダ石灰系の通常のガラスに比べ低い温度で軟化・変形する低融ガラスは，従来，耐水性などの特長を考

慮して，酸化鉛を主成分としたホウ珪酸鉛系ガラスやホウ酸亜鉛系ガラスが最もポピュラーなものとして利用されてきた。しかし近年において，鉛規制や環境負荷の低減課題から脱鉛化が求められ，低融ガラス使用製品中における鉛の代替実用化対策が望まれている。無鉛化の背景から当センターの研究開発成果を紹介した。