

外部発表一覧 / 総説

同位体希釈法—ICP 質量分析法による主成分・少量成分の高精度定量

上本 道久 (都産技研)

続入門鉄鋼分析技術, 53-56 (2007)

二重収束型高分解能 ICP 質量分析装置による高精度同位体比計測を駆使した同位体希釈分析法を, 金属材料中主要成分・少量成分の定量に応用することを試みた。真空用貴金属ろうの一種の銀-銅合金中の銀および銅について定量を行ったところ, 大過剰希釈のデメリットにもかかわらず, 有効数字 4 桁の精度と重量法との差が 0.1% 以下の真度を持つ, 初めての試みとしては満足いく結果を得た。

(ふえらむ(2002)より転載)

塗装工程における臭気対策の現状と対策および技術課題

木下 稔夫 (都産技研)

塗装技術 Vol.45.No.9, 58-62(2006)

2004 年 5 月に改正された大気汚染防止法に対応して, VOC の固定発生源となる工業塗装施設のうち, その多くを占める中小事業所の臭気すなわち VOC 対策の現状と処理対策に求める課題について述べた。また, 工業塗装組合傘下企業を対象に行ったアンケート結果や塗装工場における臭気 (VOC) 調査の結果など具体的なデータなどによりその実態を解説した。

工業塗装のこれからを見つめて～都市型小規模塗装工場の課題と取り組み～

木下 稔夫 (都産技研)

工業塗装 No200, 67-70(2006)

東京都などの都市型産業である工業塗装の定義と専門企業の状況を述べた。また 2004 年 5 月に改正された大気汚染防止法に代表される環境問題に対応して, 工業塗装専門企業がこれから取り組むべき方向性, 塗装工場の VOC 排出実態調査の結果から都市型小規模塗装工場の VOC 排出の実態と削減のための技術的内容を述べた。

CVD ダイヤモンド膜の研磨技術

横澤 毅 (都産技研), 高木 純一郎 (横国大), 片岡 征二 (湘工大), 田中 信一 (株ナカニシ)

超音波テクノ, 13, 3, 42 - 47 (2006)

CVD ダイヤモンド膜の研磨方法として, 砥粒レス超音波研磨法を提案し, その可能性について検討した。なお, 砥粒レス超音波研磨法とは, ダイヤモンド反応し易い材

料に超音波を印加し, これを CVD ダイヤモンド膜に押し当てるときに発生する摩擦熱および, 超音波による機械的な衝撃を利用した研磨方法である。

砥粒レス超音波研磨法による CVD ダイヤモンド膜の研磨技術の開発

横澤 毅 (都産技研), 高木 純一郎 (横国大), 片岡 征二 (湘工大)

型技術, 21, 7, 55 - 58 (2006)

CVD ダイヤモンド膜の研磨方法として, 砥粒レス超音波研磨法を提案し, その可能性について検討した。本研究の最終目的は平面にコーティングされた CVD ダイヤモンド膜を研磨することであることから, そのための最適条件について検討を行った。

まほろん 2 号炉 (相馬市大船迫 A 遺跡跡 15 号炉の復元炉) における操業条件

佐藤 健二 (都産技研)

福島県文化財センター白河館, 研究紀要 2006, 81-90, (2007)

南相馬市大船迫 A 遺跡で発掘調査された 15 号炉を基に同規模の製鉄炉を復元した。地元の砂鉄原料と木炭を使い, この復元炉による鉄づくりの実験を 2005 年 1 月に白河市の「まほろん」で行った。操業時の炉内温度の測定, 及び得られた鉄塊のミクロ組織を調べた結果を報告した。

水中の残留塩素の分析

野々村 誠 (資源環境グループ)

生物試料分析, 30(2)97-104(2007).

世界及び日本で発生したコレラ, 長チフスと最近の 0-157 やレジオネラ菌による水系伝染病について紹介し, これらの伝染病を防ぐための塩素系消毒剤の特性と水中の残留塩素の基準について述べた。

また, 上水試験方法, 衛生試験法などで定められている水中の残留塩素の分析方法と現場で使用されている簡易分析方法について紹介した。

排ガス測定に関する JIS 規格と ISO 規格の整合化のために

野々村 誠 (資源環境グループ), 金子 幹宏 (日本工学院), 田森 行男 (工学院大学), 小暮 信之 (産総研), 岩崎 好陽 (においかおり環境協会)

環境管理, 42(10)968-980(2006)

大気汚染防止法で定められている大気汚染物質 (ダスト, 硫酸酸化物, 窒素酸化物, フッ素化合物) 及び試料ガス採取方法について JIS と ISO の内容を紹介し, その

相違点について比較検討を行った結果を報告した。

イオンクロマトグラフィーによる過塩素酸イオンの測定法

栗田 恵子（都産技研）

日本分析化学会誌「ぶんせき」トピックス,2007年3号,p.155,(2007)

甲状腺ホルモンは神経発達や脳の活性化を促すため、特に幼児の発育に重要である。しかしこのホルモンの生成に関与しているヨウ素は過塩素酸により体内への取り込みが阻害される。米国において飲料水中に過塩素酸が検出されたことからこの物質に関心が集まっており、EPAでも過塩素酸の測定法が規定された。ここではイオンクロマトグラフィーによる測定方法を紹介した。

発光バクテリアを用いた有害物質のスクリーニング手法

荒川 豊，阪口 慶（都産技研）

工業用水, No.578, (11), 15-20, (2006)

有害物質のスクリーニング手法として、近年 ISO で規格化され欧米諸国では既に公定法となっている、発光バクテリアを用いたバイオアッセイであるが、我国ではあまり知られていない。この発光バクテリアを用いる有害物質のスクリーニング手法について、測定原理、装置および試薬、具体的な測定手順、および特筆すべく経済的特長などについて解説した。

CAE

安田 健（都産技研），田上 秀一（福井大）

成形加工, 18 巻, 7 号, 468-471, (2006)

2005 年に発表されたプラスチック成形加工関連の文献、特に CAE に関する論文の中から、流動解析事例を中心として、CAE 研究の現状や新たな取り組みについて紹介した。

マイクロ流体デバイスの接続端子の形成、チップの封止および共通基板への実装

楊 振（都産技研）

MEMS / NEMS の最先端技術と応用展開

フロンティア出版 (2006-05-30 出版, ISBN:4902410087)

前田 龍太郎・澤田 廉士・青柳 桂一【編】

マイクロ流体システムの研究開発と実用化の成否は、設計、加工、実装、評価といったキーテクノロジーにおける技術革新に依存している。現在の微細加工技術は高い生産性を達成している一方で、マイクロ流体デバイスの実装技術は進歩が遅れ、試作及び評価の効率化の妨げとなっている。マイクロ流体デバイスと外界を接続する

知識を共有すれば、特にコンセプトの実証段階にあるマイクロ流体デバイスの開発は大幅に加速すると期待される。この部分では、マイクロ流体デバイスの接続端子の形成、チップの封止および共通基板への実装に焦点を当てた。扱いの容易さ、柔軟性、可視性及び再利用性の観点から、個別の要素技術やデバイス単体、モジュール、試験用及びシステムレベルのいくつかの事例を紹介した。更に、これらの実装関連研究開発の課題と今後進むべき方向についても述べた。