

## 外部発表一覧／総説

### アルミニウム合金のハードスポット

佐藤健二 (都産技研)

鑄造工学, 78 巻, 265-272 (2006)

アルミニウム合金ダイカストの不良の一因となっているハードスポットを取り上げ、これまでの研究と解析結果を基に、新たな分類を行った。ハードスポットは生成要因から単純購入型、溶湯酸化型、金属間化合物であり、さらにこれらが凝集した複合型に分類される。ハードスポットの分類別の事例紹介と混入原因を特定した。

### 亜鉛合金ダイカストの組織からなにが解るか？

—製品開発と不良対策及び事故事例—

佐藤健二 (都産技研)

鉛と亜鉛 第242号 (第43巻), 8-15 (2006)

亜鉛合金ダイカストの組織を支配する主な要因は溶湯温度、凝固速度、キャビティ内の湯流れである。これらの特異な凝固組織の解析事例から、ダイカストの鑄造条件の特定と、不良に結びつく要因について考察した。また、ガス欠陥の解析事例からガス欠陥の生成メカニズムを考察し、さらに事故事例の特徴的な破面の解析から組織や応力負荷条件等について検討した。

### まほろん1号炉 (原町大船迫A遺跡製鉄炉の復元炉) 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 2004, 25-34 (2005)

福島県原町市で発掘された9世紀前半の製鉄炉を基に炉を復元し、炭と砂鉄による鉄づくりの再現実験における操業時の炉内温度及び足踏みふいごからの送風量を測定した。操業炉の羽口直上では1200~1440°Cの温度である。砂鉄と炭の投入時には、炉中央で100~120°C、羽口直上で30°Cの温度低下がある。ふいご1回の送風量は0.114m<sup>3</sup>で、ふいごから最も遠い位置の送風口では、ふいご送風量の17%である。

### 相馬地域出土鑄型から復元した鉄器類の鑄造実験と組織観察

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 2005, 97-110, (2006.3)

福島県相馬地域から出土した平安時代前期の鑄型から、梵鐘、風鐸、獣脚付き羽釜を復元した。組成は鑄鉄とし、それぞれ鑄込まれた復元品の湯口、揚がり、鑄ばりの詳細な組織解析から、当時の鉄器類の組成と鑄造条件について検討した。

### 「2005分析展」見聞記

上本道久 (都産技研), 野呂純二 (日産アーク)

ぶんせき, No.11, 646-647 (2005)

幕張メッセにある日本コンベンションセンターで開催された2005分析展について、主催団体である日本分析機器工業会(JAIMA)の技術委員長を訪ね、分析産業の現状や本展示会の意義、学協会との連携、今年の特色など、多角的に取材した。本分析展の詳細について写真と共に記載した。

### 研究室紹介—東京都立産業技術研究所技術開発部材料技術グループ材料分析研究室

上本道久 (都産技研)

日本鉄鋼協会学会部門評価・分析・解析部会ニュースレターズ, No.16, 10-11 (2005)

当所の沿革、無機分析系研究室の歴史と現在の組織について紹介し、オーソドックスな無機分析化学および水溶液化学に立脚して展開している工業材料(主に金属材料)の化学計測手法の開発と標準化の研究という、現在進めている研究課題について解説した。更に産学官連携実績について事例を示した。

### 無機廃棄物を用いた建材用結晶化ガラスの展開

田中 実 (都産技研)

NEW GLASS, 21, 1, 9-14 (2006)

無機系廃棄物の排出が、環境負荷の観点で深刻な社会問題となっている。その対策のひとつとして、セラミックス製品の原料としてリユースやリサイクルが緊急に求められている。CaO-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-SiO<sub>2</sub>系の結晶化ガラスは建材として有望であると考えられており、体積結晶化により無機系廃棄物を用いたこの系の結晶化ガラスの作製技術の開発研究を行ったことを解説した。

### 水質分析用機器はどこまで進化したか イオンクロマトグラフィーによる水質分析

野々村誠 (都産技研)

工業用水, 559号, p20-33 (2005)

イオンクロマトグラフィー(IC)は、簡便で、水中の陽・陰イオンを同時分析できることから、飲料水、河川水、超純水、酸性雨などの分析に用いられており、また、JISを始め、各種の公定分析方法に採用されている。IC法の水質分析への適用例と最近の進歩状況についてまとめた。

### 放射線化学反応の生成物分析とクロマトグラフ法

中川清子 (都産技研)

放射線化学のすすめ, p183-184

放射線を照射した時に最終的にどのような化合物が生成したかを調べる一般的な方法が、クロマトグラフ法である。クロマトグラフで分離された各成分の定量をするために、検出器として質量分析計を使用すると、未知の成分も同定

することが可能である。反応物及び生成物の吸収線量に対する変化量から、放射線化学反応のG値が得られ、生成物を同定することにより、反応機構の推測が可能となる。

### 廃棄物処理と有害物処理

中川清子（都産技研）

放射線化学のすすめ, p99-100

放射線化学反応は、排煙や下水汚泥などの廃棄物の処理、ポリ塩化ビフェニル（PCB）、トリクロロエチレン、フロン・ハロン類、ダイオキシン類など、有害物質とされる有機ハロゲン化合物の無害化に利用されている。これらは、放射線照射で生成するOHラジカルや電子などの活性種との反応によって有機物が分解されることを応用したものである。