

ふえらむ

*Bulletin of
The Iron
and Steel
Institute of
Japan*

Vol.17 / No.1 / 2012

(社)日本鉄鋼協会会報

ISSN1341-688X

鉄と鋼

Tetsu-to-Hagané

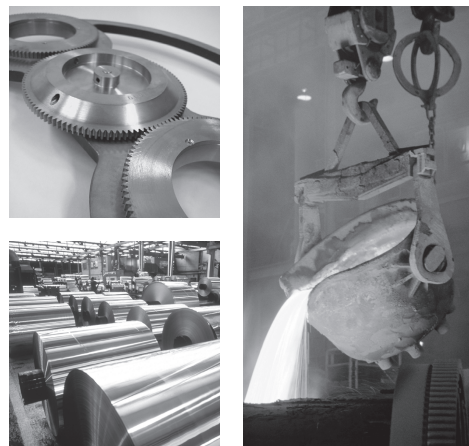
Vol.98 / No.1 / 2012

ISSN0021-1575

組成分析・結晶構造解析に貢献するパナリティカル

半世紀余の実績と技術革新

世界中の多様な分析ニーズに応えてきた
パナリティカルの技術力・知識・経験を
これからの金属分析に

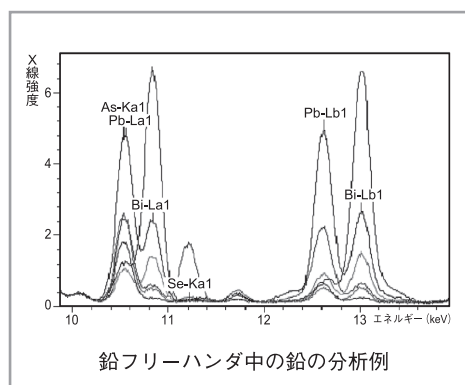


【金属母材中の微量重金属定量分析】

銅合金中のカドミウムや鉛、銅線スズメッキやニッケルリンメッキ、鉛フリーハンダ中の鉛などに

金属母材に含有される微量重金属の定量分析は従来蛍光X線分析では困難とされ、ICP-AESや原子吸光によって行われてきました。

Epsilon 5は最新鋭の要素技術を搭載し、極微量重金属をICP-AESなどの湿式分析方法に匹敵するサブppmレベルの定量分析を可能にしました。簡便な前処理、非破壊、簡易迅速分析環境を提供、さらに、分析作業者に依存する人的誤差も排除でき、安定した高精度分析を確かなものにします。

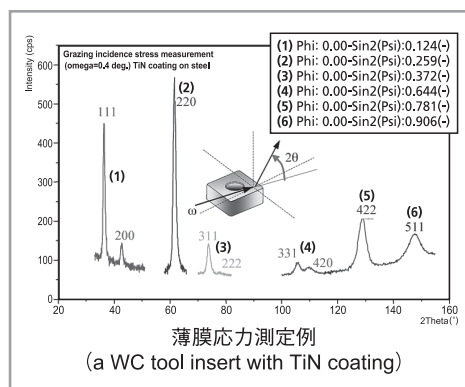


【薄膜材料に最先端XRDソリューション】

薄膜、コーティング膜、および表面層の産業研究を促進させます

従来の単一 $\{hkl\}$ $\sin^2\psi$ 応力分析用アプリケーションに、業界初、複数の $\{hkl\}$ からの残留応力分析アプリケーションを追加。これまで困難であった薄膜試料での応力解析、深さ方向依存での応力解析が可能になりました。

ますます多目的に、多機能に、パナリティカルのX線回折装置X'Pert PROシリーズは、XRDパイオニア機種として常に最先端ソリューションを提供しつづけています。



世界のX線分析をリードするパナリティカル

スペクトリス株式会社 PANalytical事業部

[本社] 〒105-0013 東京都港区浜松町1-7-3 第一ビル
TEL:03-5733-9750

E-mail: info.jpn@panalytical.com
http://www.panalytical.jp/



PANalytical

ふえらむ

Vol.17 (2012) No.1

C O N T E N T S

目 次

日本のものづくり力	鋼に魂を入れるー塩浴熱処理	2
Techno Scope	ものづくりを支える溶接材料と技術	4
連携・解説記事	ものづくりを支える最新の溶接材料と技術 (その1 中厚板編) 清水弘之	9
連携記事・入門講座	鋼を接合するー8 レーザ溶接 片山聖二	18
解 説	建築用鋼材ー3 建築構造用耐火鋼 渡部義之	30
アラカルト	日本における耐火鋼開発の黎明 作本好文	36
	講演大会学生ポスターセッションに参加して 最優秀ポスター賞を受賞して 吉岡真平	42
名誉会員追悼		43
協会の活動から		44
会員へのお知らせ		47
海外鉄鋼関連最新論文		57

編集後記

昨年の東日本大震災による津波被害の惨状は余りにも衝撃的でしたが、その後の福島第一原発事故による放射能汚染の実態が明らかになるにつれて、先端技術への過信と驕りの顛末に憤った方も少なくないでしょう。未だ堆く積まれた瓦礫の山を見ると、新年を寿ぐ気持ちすら萎えてしまいそうですが、会員の皆様には、改めまして新年の御慶びを申し上げます。

昨年訪日されたブータンのワンチュク国王夫妻が被災地を訪問された際、被災地の小学生に龍の話をされた事は記憶に新しい所です。龍は人の心の中に在り、多くの経験がその龍

を鍛錬することで、人は自制心のある立派な大人に成長するのだそうです。被災地の子供達にとっては大きな励ましになった事でしょう。

今年は辰（龍）年です。年男である筆者の心の中の龍はまだまだ鍛錬が足りませんが、本年が日本の真の震災復興と経済復興の年になる事を祈るばかりです。

“ふえらむ”も、昨年10号より連載を開始しました “日本のものづくり力” に引続いて、本年4号からは若手研究者・技術者による新連載 “躍動” がスタートします。

“ふえらむ”の中の龍は成長し続けています。御期待下さい。
(Y. H.)

会報委員会（五十音順）

委員長	細谷 佳弘（JFEスチール（株））		
副委員長	森田 一樹（東京大学）		
委員	韋 富高（日本冶金工業（株））	小野 嘉則（物質・材料研究機構）	梶野 智史（産業技術総合研究所）
	杉本 卓也（愛知製鋼（株））	坪本 敏江（日新製鋼（株））	高田 健一（大同特殊鋼（株））
	戸高 義一（豊橋技術科学大学）	中嶋 宏（三菱重工業（株））	野崎 精彦（UDトラックス（株））
	早川 朋久（東京工業大学）	林 重成（北海道大学）	林 幸（東京工業大学）
	前田 恭志（（株）神戸製鋼所）	三木 貴博（東北大学）	森 善一（住友金属工業（株））
	山内 昭良（日本鉄鋼協会）	横井 龍雄（新日本製鐵（株））	

ふえらむ/鉄と鋼 合本誌 定価 4,000円（消費税等込・送料本会負担）

Bulletin of The Iron and Steel Institute of Japan／Tetsu-to-Hagane Unit Price ￥4,000 (Free of seamail charge)

1996年5月10日第三種郵便物認可 2011年12月25日印刷納本、2012年1月1日発行（毎月1回1日発行）

編集兼発行人 東京都千代田区神田司町2-2 新倉ビル2階（社）日本鉄鋼協会 専務理事 小島 彰

Tel:学会・生産技術部門事務局:03-5209-7012(代) Fax:03-3257-1110(共通)

（会員の購読料は会費に含む）

印刷所 東京都文京区本駒込3-9-3（株）トライ

©COPYRIGHT 2012 社団法人日本鉄鋼協会

複写をご希望の方へ

本会は、本誌掲載著作物の複写に関する権利を一般社団法人学術著作権協会に委託しております。

本誌に掲載された著作物の複写をご希望の方は、(社)学術著作権協会より許諾を受けて下さい。但し、企業等法人による社内利用目的の複写については、当該企業等法人が社団法人日本複写権センター((社)学術著作権協会が社内利用目的複写に関する権利を再委託している団体)と包括複写許諾契約を締結している場合にあっては、その必要はございません(社外頒布目的の複写については、許諾が必要です)。

権利委託先:一般社団法人学術著作権協会

〒107-0052 東京都港区赤坂9-6-41 乃木坂ビル

TEL.03-3475-5618 FAX.03-3475-5619 E-mail:info@jaacc.jp

複写以外の許諾(著作物の引用、転載、翻訳等)に関しては、(社)学術著作権協会に委託致しておりません。

直接、本会へお問い合わせください。

また、アメリカ合衆国において本書を複写したい場合は、次の団体に連絡して下さい。

©Copyright Clearance Center, Inc

222 Rosewood Drive, Danvers, MA 01923 USA

TEL.1-978-750-8400 FAX.1-978-646-8600

Minco ミンコ・熱電対とサンプラー

品質向上のパイオニア

■ ミンコサンプラー (製鋼 製鉄 試料採取用)

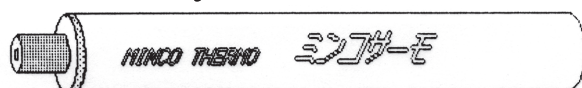


ミンコサンプラーの3つの大きな特徴 信頼性、作業性、安全性。
炉外精錬装置 脱ガス装置 電気炉 レードル タンディッシュ CCモールド
高炉出鉄樋 トピードカー 溶銑予備処理などあらゆる場所から採取できます

■ ミンコサーモ 消耗型熱電対

for IRONS, STEELS, FERROUS ALLOY

MMJ型 消耗型熱電対



TYPE R(13%) IPTS 1968
白金・白金ロジウム

■ 標準試料

世界各国各社の製品を取り扱っております。
化学分析用、発光分光分析用、蛍光X線分析用、英国BAS、米国NBS、
BRAMMER、ALPHA、MINCO、カナダALCAN、ドイツBAM、
フランスIRSID、スウェーデンSKF、他 ご用命下さい。

日本ミンコ株式会社

ISO9001:2000 認証取得

※お問い合わせは

本 社 〒341-0032

埼玉県三郷市谷中398番地1

TEL.048(952)8701 FAX.048(952)8705

URL <http://www.minco.co.jp>

東京事務所 〒166-0012

東京都杉並区和田3-36-7

TEL.03(5306)6265 FAX.03(5306)6268

MINCO U.S.A (WISCONSIN)

MINCO GERMANY (DÜSSELDORF)

MINCO AUSTRALIA (WOLLONGONG)

ELTRA
Analysers made in Germany

業界注目!!
この機能で低廉価格(500万～)発売中!!

炭素／硫黄分析装置 CS-800

システム概要



CS-800はJIS燃焼—赤外線吸収法に準拠した炭素/硫黄分析装置です。鋼、鋳鉄、銅、鉍石、セメント、セラミックスその他の材料中の炭素及び硫黄を高速同時定量します。CS-800は最大で4機の独立した赤外線セルを備えることができ、それぞれが分析用例に応じて最適な赤外線吸収長に設定されます。16ビットマイクロプロセッサにより誘導燃焼炉のパワー制御や赤外線セル検出器のゼロ及び感度調整を行います。

特 徴

- ソリッドステート赤外線セル 4 機搭載
- 燃焼炉の自動クリーニング機構
- 誘導炉出力制御
- 単独及び外部PC制御による運転
- 助燃剤なしでの最大20gまでのCu試料分析

DSI

Dynamic Systems Inc.



グリーブル試験機シリーズ

熱・機械プロセスの物理シミュレーションのための業界基準となります。

高速加熱と広範囲の機械能力により、溶接HAZシミュレーション、ゼロ強度、熱サイクル、熱処理研究、低力試験、高温引張り試験、さらには高速圧縮・引張り試験、多衝撃高温変形試験、溶融および凝固、そしてストリップ焼なましなどの試験に理想的です。

性能パラメータ	Gleeble 3800	Gleeble 3500	Gleeble 3180 (New)
最高加熱速度	10,000°C/sec	10,000°C/sec	8,000°C/sec
最高焼入れ速度	10,000°C/sec	10,000°C/sec	8,000°C/sec
最大ストローク	100 mm	100 mm	100 mm
最高ストローク速度	2000 mm/sec	1000 mm/sec	1000 mm/sec
最大力	20 tons	10 tons	8 tons
最大サンプル寸法	20 mm diameter	20 mm diameter	20 mm diameter

※加熱方式：直接抵抗加熱システムを採用しています。



日本総代理店
ジャパンマシナリー株式会社
JAPAN MACHINERY COMPANY

第三営業部 〒143-0015 東京都大田区大森西 5-27-4 (ファームストンビル)
TEL.03-3730-6061(代表) FAX.03-3730-3737
関西営業課 〒530-0002 大阪府大阪市北区曽根崎新地 1-3-16(京富ビル)
TEL.06-6342-1550 FAX.06-6342-1557