

ふえらむ

*Bulletin of
The Iron
and Steel
Institute of
Japan*

Vol.15 / No.2 / 2010

(社)日本鉄鋼協会会報

ISSN1341-688X

鉄と鋼

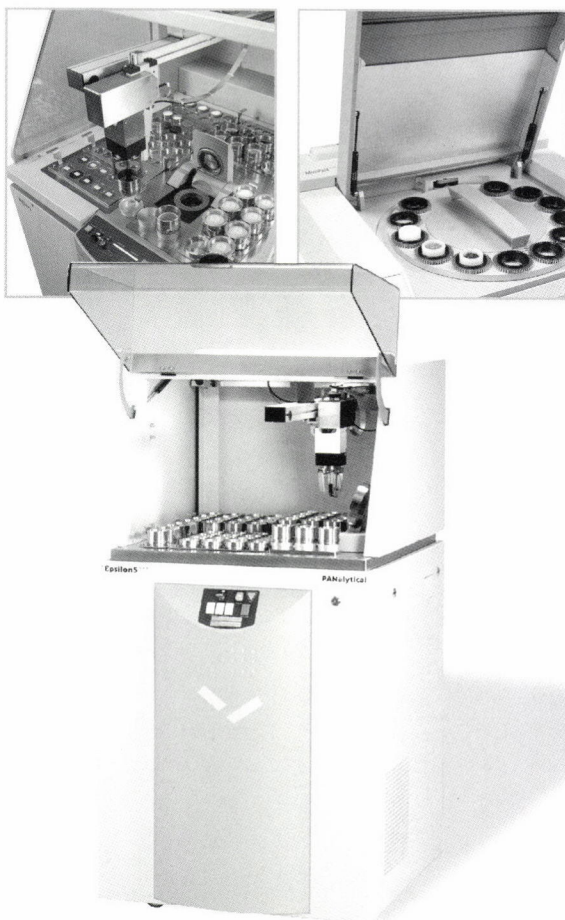
Tetsu-to-Hagané

Vol.96 / No.2 / 2010

ISSN0021-1575

日本でも海外でもパナリティカル

XRFパイオニアが誇る50余年の
技術力・信頼性と60ヶ国のサポート体制



高性能波長分散型蛍光X線分析装置
Axios (アクシオス)

セラミックス管球、短縮光学系、Xeシールド検出器、高速／高精度ゴニオメータ、高速計数回路などの最新鋭技術を搭載し、高速、高感度、高分析能力で波長分散型XRFの新しいグローバルスタンダードを確立。様々な業界ニーズ専用のパッケージ製品も提供。

微量重金属分析用エネルギー分散型蛍光X線分析装置
Epsilon 5 (イプシロン・ファイブ)

強力なX線管球、3D偏光光学系、15種類の二次元ターゲット、高感度Ge検出器などの最新技術を搭載。母材材質にかかわらず環境負荷物質などの重金属を、ICP-AES／原子吸光に匹敵する精度(サブppm)で分析可能。時代が求める分析精度と簡易迅速分析を両立。

小型軽量エネルギー分散型蛍光X線分析装置
MiniPal 4 (ミニバル・フォー)

液体窒素不要、軽量(28kg)小型、AC100V電源駆動、省エネ設計により、自動化ラインへの組込み、ラボでの分析はもちろん、環境汚染などのオンサイト分析にも最適。液体、固体、粉末など広範な試料を軽元素(Na)から重元素(U)まで簡易迅速同時分析。

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.15 (2010) No.2

C O N T E N T S

目 次

Techno Scope	自動車ステアリング機構と鉄鋼材料	52
鉄の点景	オート三輪	57
展 望	モノづくり立国日本の成長戦略私案 丸山正明	59
入門講座	高温融体物性入門-2 溶融金属・合金の粘度と測定技術 佐藤 譲	65
解 説	オキサイドメタラジー-7 -介入物利用による組織制御- FIB-TEM法による粒内フェライト変態機構の解析 重里元一	74
アラカルト	講演大会学生ポスターセッションに参加して 学生ポスターセッション最優秀賞を受賞して 廣井 瞬	80
名誉会員追悼		82
協会の活動から		83
会員へのお知らせ		87
海外鉄鋼関連最新論文		106

編集後記

去年は、アメリカではオバマ新政権が日本では鳩山内閣が誕生し、一昨年のリーマンショックからようやく回復の兆しが見られますが、まだまだ予断の許されない経済状況が続きます。これらの状況から昨年(2009年)の漢字は「新」と言うことで、未来に向かって新しい時代の幕開けとの気持ちからも選ばれたようです。人々の中にも、閉塞感から新しい方向への変革の期待が感じられます。経済や人々の気持ちを方程式で表すことは難しいですが、もし方程式が出来たらどのような形になっているのでしょうか？多分、多変数の非線形方程式になっているでしょう。一般的に、非線形方程式の大局的振る舞いの判断は難しいのですが、

時間無限大で解を持つとすると、 $\pm\infty$ に発散するか、ある一定値に漸近するか、無限に振動するかの解しかないそうです。ちなみに、有限時間で無限大に発散するのを爆発解と言うそうです。果たして、人類の方程式は、発散解、漸近解、振動解なののでしょうか？少なくとも爆発解だけは避けて欲しいところです。幸運なことに、この方程式を作っているのは物理法則だけでなく人類の英知と言う非線形項があるはずで、グローバル経済社会の中で、日本の鉄鋼技術がこの非線形項の重要なパートを担い続ける場として、今年も「ふえらむ」をよろしくお願いします。(2010年、初夢に想いを馳せながら) (Y.M)

会報委員会(五十音順)

委員長 小野寺秀博(物質・材料研究機構)

副委員長 細谷 佳弘(JFEスチール(株))

委員 伊藤 直史(群馬大学)	韋 富高(日本冶金工業(株))	尾崎 大介((社)日本鉄鋼協会)
木村 勇次(物質・材料研究機構)	芝田 智樹(大同特殊鋼(株))	杉浦 夏子(新日本製鐵(株))
杉本 卓也(愛知製鋼(株))	埜本 敏江(日新製鋼(株))	滝田 光晴(名古屋大学)
田嶋 淳平(住友金属工業(株))	谷口 庸一(三菱自動車工業(株))	中嶋 宏(三菱重工業(株))
浜 孝之(京都大学)	林 幸(東京工業大学)	林 重成(北海道大学)
前田 恭志((株)神戸製鋼所)	三木 貴博(東北大学)	

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 - Hagané : Unit Price ¥4,000 (Free of seamail charge)

1996年5月10日第三種郵便物認可 2010年1月25日印刷納本、2010年2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: 総合企画事務局: 03-5209-7011(代) Fax: 03-3257-1110(共通)

(会員の購読料は会費に含む)

印刷所 東京都新宿区高田馬場3-8-8 (株)国際文献印刷社

©COPYRIGHT 2010 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の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いません。

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。

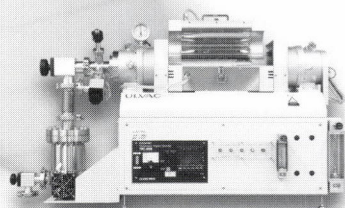
・ Copyright Clearance Center, Inc.

222 Rosewood Drive, Danvers, MA01923 USA

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

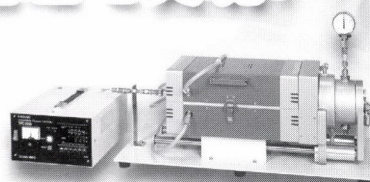
ULVAC

アルバック理工の赤外線ランプ加熱装置は、
各種雰囲気下、急速加熱で、
クリーンな熱処理を実現！



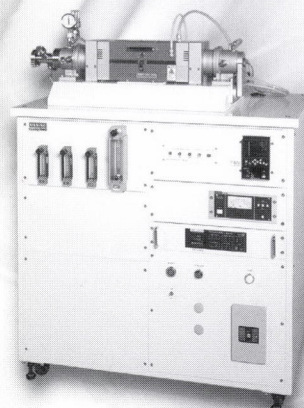
QHCシリーズ

雰囲気制御、ガスクエンチの
自動化が可能な卓上タイプ



SSAシリーズ

加熱炉と温調器をセット
した低価格タイプ



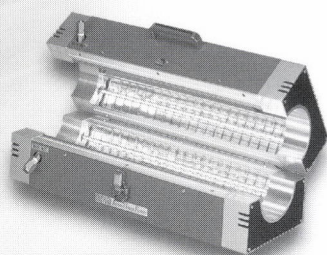
VHCシリーズ

真空をはじめ、
各種雰囲気下で使用可能な
オールインタイプ



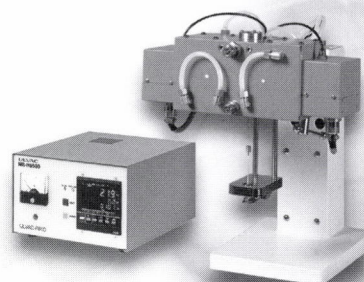
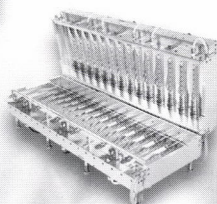
MILA-5000シリーズ

加熱炉、チャンバー、温調器を
コンパクトに一体化
USB接続により、パソコンで操作や
データ処理可能



RHLシリーズ

実験用から生産用まで
目的に応じたシステム
アップが可能



MIROシリーズ

小片試料を高温まで短時間昇温

豊富なモデルで、
お客様のニーズに
お応えいたします。

アルバック理工株式会社
ULVAC-RIKO, Inc.

本社 〒226-0006 横浜市緑区白山1-9-19
TEL 045-931-2285(代) FAX 045-933-9973
大阪営業所 〒532-0003 大阪市淀川区宮原3-3-31 上村ニッセイビル
TEL 06-6397-2770(代) FAX 06-6397-1171

URL <http://www.ulvac-riko.co.jp>

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。

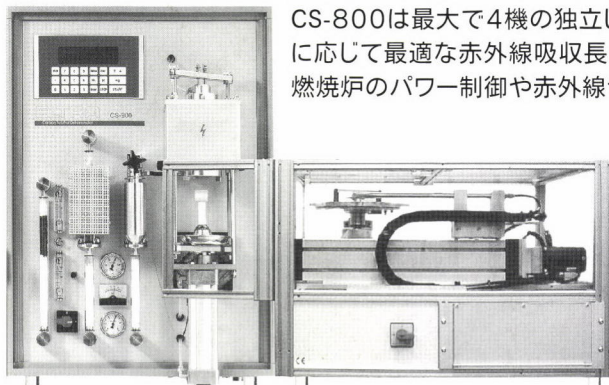
ELTRA

Analysers made in Germany

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



日本総代理店

ジャパンマシナリー株式会社
JAPAN MACHINERY COMPANY

システム営業部 〒144-0046 東京都大田区東六郷 2-4-12 (JMCハイテクセンター)
TEL.03-3730-6061 (代表) FAX.03-3730-3737

大 阪 支 店 〒530-0002 大阪府大阪市北区曽根崎新地 1-3-16 (京富ビル)
TEL.06-6342-1551 FAX.06-6342-1555