

いえらむ

*Bulletin of
The Iron
and Steel
Institute of
Japan*

Vol.18 / No.4 / 2013

(一社)日本鉄鋼協会会報

ISSN1341-688X

鉄と鋼

Tetsu-to-Hagané

Vol.99 / No.4 / 2013

ISSN0021-1575

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)

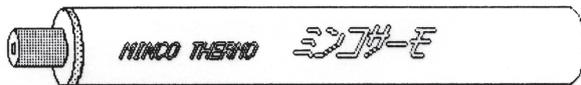


ミンコサンプラーの3つの大きな特徴 信頼性、作業性、安全性。
炉外精錬装置 脱ガス装置 電気炉 レードル タンディッシュ CCモールド
高炉出銑樋 トピードカー 溶銑予備処理などあらゆる場所から採取できます

■ 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)

ふえらむ

Vol.18 (2013) No.4

C O N T E N T S

目次

Techno Scope	太陽電池の製造に欠かせないソーワイヤ	170
入門講座	物理分析入門 ー初めて使う人のためにー 物理解析の基礎と解析手法の選び方 佐藤 馨	174
躍 動	プロセス制御の開発を通じて 小笠原知義	182
アラカルト	産学連携による鉄鋼工学人材育成のための指針 ー平成24年度「鉄鋼工学セミナー」参加者による大学・社内教育アンケート調査結果ー 小島 彰、鈴木信邦	186
会員へのお知らせ		200
海外鉄鋼関連最新論文		215

会員アンケート協力をお願い

「個人会員向けサービス向上のための現状およびニーズ調査」のアンケートを行っております。
アンケートは本会ホームページ (<https://www.isij.or.jp/>) からご回答頂けます。
詳しくは本号の「会員へのお知らせ」ページをご覧ください。

創 立 1 0 0 周 年 事 業
現状およびニーズ調査の
アンケートにご協力願います



ホームページ <http://www.isij.or.jp>

編集後記

新年度がスタートしました。進学・就職・異動などで環境が大きく変わった方々は、期待と不安が入り混じった日々を過ごしていることと思います。新しい人たちを迎える側にとっても、入学・入社時の初心を思い起こすことが多い貴重な時期ではないでしょうか。学びの喜び、仕事のやりがい、達成感などを今一度しっかりと確認して、新年度も充実した年にしたいものです。

さて、「ふえらむ」では、大学や企業において鉄鋼業界に携わる新人・初学者の方々のために、本4月号から入門講座「物理分

析入門-初めて使う人のために」シリーズを掲載しています。普段から疑問に思っていたことや見落としていたことを確認・理解する良い機会になれば幸いです。是非、ご一読下さい。また、本年8月号から入門講座「鋼の凝固入門」も始まる予定です。凝固・ casting・溶接に係わる方々にその分野の基礎から応用までを俯瞰できるような内容をご提供できればと思っております。本年度も「ふえらむ」が鉄鋼業界の発展に貢献できるよう会報委員としての初心を忘れずに努力していきます。(M.O.)

会報委員会 (五十音順)

委員長	森田 一樹 (東京大学)		
副委員長	山本 三幸 (新日鐵住金 (株))		
委員	遠藤 茂 (JFEスチール (株))	小野 嘉則 (物質・材料研究機構)	大野 宗一 (北海道大学)
	梶野 智史 (産業技術総合研究所)	神戸 雄一 (日本冶金工業 (株))	木村 好里 (東京工業大学)
	杉本 卓也 (愛知製鋼 (株))	高谷 英明 (三菱重工業(株))	寺岡 浩 (大同特殊鋼 (株))
	戸高 義一 (豊橋技術科学大学)	早川 朋久 (東京工業大学)	藤本 延和 (日新製鋼(株))
	船川 義正 (JFEスチール (株))	前田 恭志 (株) 神戸製鋼所)	森 善一 (新日鐵住金 (株))
	三木 貴博 (東北大学)	山内 昭良 (日本鉄鋼協会)	山本 憲志 (日野自動車 (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 2013年3月25日印刷納本、2013年4月1日発行 (毎月1回1日発行)

編集兼発行人 東京都中央区日本橋茅場町3-2-10 鉄鋼会館5階 (一社) 日本鉄鋼協会 専務理事 小島 彰

Tel: 03-3669-5933 Fax: 03-3669-5934(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 2013 一般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、(一社)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 ((一社)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、(一社)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

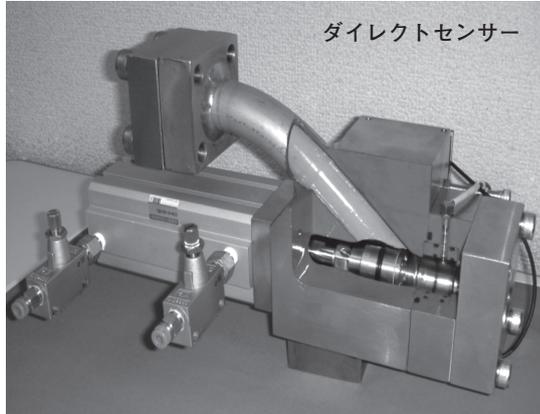
222 Rosewood Drive, Danvers, MA 01923 USA

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

熱間圧延機用油圧延システム

濃度管理から混合度管理へ!!

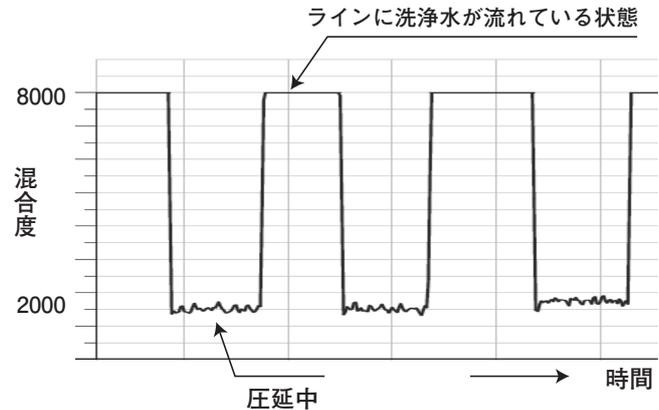
混合度とは、濃度を含む油と水の混ざり具合で、混合度で油圧延の効果が決まります。



ダイレクトセンサー

ミキサーとスプレーヘッダーの間に取付け光技術を利用して混合度を画像化する。

油圧延を、光センサーを使って目で見える形にします。



 豊産マシナリー株式会社

〒290-0036 千葉県市原市松ヶ島西1-1-19
TEL. 0436-25-6411 FAX. 0436-25-6414
URL <http://www.toyo-sun.com/> e-mail toyosun@mb.infoweb.ne.jp

日本鉄鋼協会発行誌 広告のご案内

ふえらむ・鉄と鋼

- 前付1色 1頁/120,000円
- 後付1色 1頁/100,000円 1/2頁/60,000円
- 2色刷り/上記金額に40,000円加算
- 4色刷り/上記金額に140,000円加算

ISIJ International

- 1色 1頁/120,000円
- 1色 1/2頁/70,000円
- 2色 1頁/170,000円
- 4色 1頁/250,000円

※料金に消費税は含まれておりません。

※上記広告についてのお問い合わせ、お申し込みは下記までご連絡下さい。
詳しい資料をご用意しています。

株式会社 明報社

〒104-0061 東京都中央区銀座7丁目12番4号(友野本社ビル)
TEL.03(3546)1337(代) FAX.03(3546)6306
<http://www.meihosha.co.jp> E-mail: info@meihosha.co.jp

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



固体発光分析装置 OBLF GmbH [GERMANY]

鉄・鋼・アルミニウム等の品質保証・工程管理分析(JSG 1253)等に最適!!

GS1000

500mmタイプの光学系を持つGS1000は、最大分析受光部数に制約がある場合は、放電スタンド、データ処理部、発光電源部等はQSN/QSG750と完全に共通です。目的が明確化されたルーチン分析に圧倒的な高精度と安全性およびコストパフォーマンスを誇ります。

DSI

Dynamic Systems Inc.



グローバル試験機シリーズ

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。



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 〒144-0046 東京都大田区東六郷 2-19-6 (JMC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