

Vol.10 No.10 2005

(社)日本鉄鋼協会会報

ふえらむ

Bulletin of

The Iron and Steel

Institute of Japan



社団法人 日本鉄鋼協会
The Iron and Steel Institute of Japan

ホームページ <http://www.isij.or.jp>



チカラに自信あり。

人に社会に環境に役立つ
製品づくりのために。
住友金属テクノロジーの
技術をお役立てください。

SMT



■ 材料分析・評価

- 材料分析・評価
- 材料・プラント部材の調査・研究
- ねじ継手設計・製造・技術サービス

■ 環境関連調査

- 土壌・地下水分析・浄化
- ダイオキシン類、残留農薬分析
- 上水（公共水道水）分析

■ 鉄道総合エンジニアリング

- 車両・軌道保守に係わるエンジニアリングと装置販売
- 鉄道関連の機能評価試験

■ 計測・検査システムエンジニアリング

- 計測・検査に関するソリューション提供
- 画像計測・検査装置の製造販売



住友金属テクノロジー株式会社

SUMITOMO METAL TECHNOLOGY, INC.

本社：〒660-0891 尼崎市扶桑町1番8号 TEL (06) 6489-5778

ホームページアドレス <http://www.smt-inc.co.jp/>

受託研究事業部・関西事業部・和歌山事業部・鹿島事業部・鉄道産機事業部・計測検査システム事業部



ふえらむ

Vol.10 (2005) No.10

C O N T E N T S

目 次

Techno Scope	RF タグと鉄鋼業のかかわり	798
鉄の点景	ほうろう鍋	803
展 望	放射光の鉄鋼研究への応用-8 放射光マイクロ XAFS 法による局所状態分析 早川慎二郎	805
入門講座	材料技術者・研究者のための状態図-2 3 成分系平衡状態図の基礎 (その 1) 長坂徹也、田中敏宏	810
鉄の歴史	ブリキ板と珪素鋼板の国産を指導したドイツ人技師 松尾宗次	816
解 説	日本鉄鋼業における独自技術の開発と現在-11 我が国の圧延技術開発 益居 健	822
研究室だより		830
協会の活動から		831
海外鉄鋼関連最新論文		834
会員へのお知らせ		835

編集後記

先日、高校の先生方とこれからの教育と“ものづくり”について話し合う機会を得ました。現在の教育カリキュラムは、小中学校で教える内容が削減される一方、大学入試で要求される内容に変化がないため、高校教育に時間的余裕がなくなっています。そのことに起因する問題として、授業内容が基礎的な部分に限定され、科目間の重複部分が削られてしまった結果、1つのことに對し多面的な理解ができなくなっています。また、学習している内容が実際にどのような意味をもつのか、何に應用されるのかといった広がりをもった理解をさせることが困難になり、学生にとっても興味をもって勉強することができなくなっていること

があります。そのような現在、学校で学んでいることが実際に應用されている“ものづくり”の現場に触れることが非常に大切であると感じました。

今後、本誌の入門講座でも基礎科目と實際への應用を具体的に結びつけるような内容を充実させていきたいと考えております。皆様からのご意見・ご要望をお待ちしています。

(H. N.)

会報委員会(五十音順)

委員長 伊藤 公久(早稲田大学)

副委員長 亀井 康夫(住友金属工業(株))

委員 足立 吉隆(物質・材料研究機構)	阿部 直人(明治大学)	尾谷 敬造(日産自動車(株))
久保田 学(新日本製鐵(株))	塩見 誠規(大阪大学)	津田 陽一((株)東芝)
寺島 慶一(千葉工業大学)	寺田 芳弘(東京工業大学)	轟 秀和((株)YAKIN川崎)
中里 英樹(大阪大学)	永田 弘光(愛知製鋼(株))	中山 武典((株)神戸製鋼所)
野村 宏之(名古屋大学)	橋本 律男(三菱重工業(株))	福本 博光(日新製鋼(株))
三輪 守(大同特殊鋼(株))	山田 克美(JFEスチール(株))	

ふえらむ(日本鉄鋼協会会報) 定価 2,000円(消費税等込・送料本会負担)

Bulletin of The Iron and Steel Institute of Japan Price: ¥2,000 (Free of seamail charge)

1996年5月10日第三種郵便物認可 2005年10月1日印刷納本・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 新倉ビル内 内仲康夫

印刷人 印刷所 東京都文京区本駒込3-9-3 (株)トライ

発行所 社団法人日本鉄鋼協会 〒101-0048 東京都千代田区神田司町2-2 新倉ビル2階

TEL: 総合企画事務局: 03-5209-7011(代)

FAX: 03-3257-1110(共通)

郵便振替口座 00230-1-18757 HJS ISIJ刊行物(会員の購読料は会費に含む)

©COPYRIGHT 2005 社団法人日本鉄鋼協会

複写される方に

本誌に掲載された著作物を複写したい方は、(社)日本複写権センターと包括複写許諾契約を締結されている企業の方でない限り、著作権者から複写権等の行使の委託を受けている次の団体から許諾を受けて下さい。

(中法)学術著作権協会

〒107-0052 東京都港区赤坂9-6-41 乃木坂ビル3階 TEL. 03-3475-5618 FAX. 03-3475-5619

E-mail: jaacc@mtd.biglobe.ne.jp

なお、著作物の転載・翻訳のような許諾は、日本鉄鋼協会へご連絡下さい。

また、本会は上記団体を通じて米国Copyright Clearance Center, Inc.と、また本会独自に米国Institute for Scientific Informationと複写権に関する協定を結び、双方に本誌を登録しています。従って、米国において本誌を複写される場合は、次のいずれかの機関の指示に従って下さい。

Copyright Clearance Center, Inc.

222 Rosewood Drive, Danvers, MA 01923 USA TEL 001-1-978-750-8400 FAX 001-1-978-750-4744

Institute for Scientific Information

3501 Market Street Philadelphia, PA 19104 USA TEL 001-1-215-386-0100 FAX 001-215-386-6362

表紙デザイン 出澤 由野

Vol.10 No.10 広告目次

表2 住友金属テクノロジー(株)

試験分析サービス

後1 本誌広告目次

(株)大同分析リサーチ 試験分析サービス

2 電子科学(株)

昇温脱離分析装置

表3 高周波熱錬(株)

トランジスタインバータ

表4 (株)いけうち

ノズル

本誌広告取扱



株式会社 共栄通信社

本 社：〒104-0061 東京都中央区銀座7-3-13 (ニューギンビル5F) ☎03(3572)3381(代) FAX.03(3572)3590
東京支社：〒104-0061 東京都中央区銀座7-3-13 (ニューギンビル4F) ☎03(3571)8291(代) FAX.03(3571)8293
大阪支社：〒530-0047 大阪府北区西天満3-6-8 (笹屋ビル2F) ☎06(6362)6515(代) FAX.06(6365)6052

分析・試験・調査

大同特殊鋼グループの
蓄積された技術とノウハウで、
材料開発・品質管理のための
調査および解析データを提供。

材料解析

各種材料の
破断原因調査

環境分析

産業廃棄物の分析
工場排水の測定

化学成分分析

鉄鋼、非鉄金属の
成分分析

機械試験

各種材料の強度・
靱延性の試験

腐食試験

金属、ステンレス等の
沸騰試薬腐食試験



株式会社 大同分析リサーチ

DAIDO BUNSEKI RESEARCH, INC.; DBR

〒457-8545 名古屋市南区大同町2丁目30番地 大同特殊鋼株式会社技術開発研究所内

TEL 052-611-9434-8547 FAX 052-611-9948

詳しくはホームページまで

<http://www.daido.co.jp/dbr/index.html>

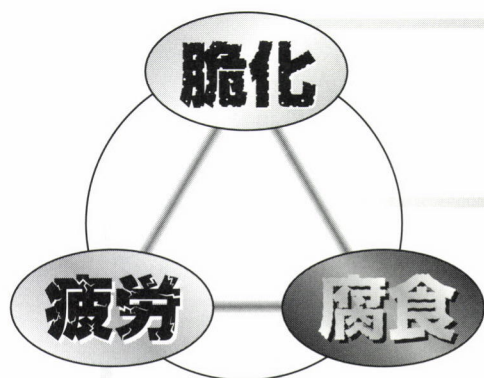
ご意見・ご感想等はメールで

E-MAIL:webmaster_dbr@daido.co.jp

水素を見るなら

TDS

(昇温脱離分析装置)



解決します！

特許

*水素定量法



新製品による受託測定始めました!!

●1400℃まで加熱可能

●小容積水冷チャンバ

※測定立ち合い、装置見学大歓迎!!

【装置概要】

試料を超高真空中で等速昇温し、試料から放出される原子・分子を四重極質量分析計 (QMS) で検出する装置です。原子・分子の定性の他、定量、結合状態の推測ができます。

【仕様】

- 加熱温度: 1400℃ MAX
- 水冷メインチャンバ
- 試料サイズ: 10×10×1mm→御相談ください。
- 試料形状: 板状 (ガラス基板可能)、粉体、線状等可→御相談ください。
- 真空チャンバ容積: 4L
- 真空ポンプ: 磁気浮上型TMP (480L/sec)
- 検出質量数範囲: 1~200a.m.u.
- ダブルロードロック機構
- 到達真空度: 5.0E-8Pa

*【定量】

イオン注入シリコンを定量標準試料に用いています (特許)。イオン注入シリコンは熱にも大気にも非常に安定で、精度良い定量が可能です。質量数範囲1~45の分子種に限られます。

受託測定規定

1. 試料の材質・形状・サイズ・物性等を予め必ず御提示下さい。装置汚染を防ぐためです。
 2. 初めて御利用の方は御来社 (測定立ち合い) を原則とします。
- ※非常に混雑している状況ですので、予めご了承下さい。

詳細については、弊社営業部までお問い合わせください。

ESCO 電子科学株式会社

電話 0422-55-1011 FAX 0422-55-1960

〒180-0013 東京都武蔵野市西久保1-3-12 オークビル3F

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

営業担当 (受託測定含む): 前島 (maejima@escoltd.co.jp)
堀川 (horikawa@escoltd.co.jp)

JR中央線三鷹駅 (東京駅から約30分) 北口徒歩5分

もう高調波による電源波形ひずみの心配はいらない

環境に優しい

PWM (パルス幅制御) トランジスタインバータ

電力・産業界の要請に応え

長年のトランジスタインバータ技術を駆使し、高調波抑制機能を内蔵した画期的なPWMトランジスタインバータを開発・販売しております。これまでの発生した高調波をフィルターで吸収する方式から、高調波を自ら発生させないトランジスタインバータ方式となり
省スペース・省エネルギー・低コストに大きく貢献しております。

■特 長

- 電力系統に流出する高調波電流が少ない。(従来型に比べ85%以上の高調波電流が低減出来る)
交流入力電流のTHD(総合調波ひずみ率)は3%以下。(従来型のサイリスタ整流器のTHDは22%)
- 交流入力電力の利用率高く、定格出力時の力率は1.0である。
従来型の力率の平均は0.8~0.9で10~20%の力率が改善される。
- 力率改善によって、受電容量(KVA)や電気料金、線路損失なども低減できる。
- 他の高調波対策方法(LCフィルタ盤、アクティブ・フィルタ盤)に比べ、インバータと一体型により、省スペース・省エネルギー・低コストとなる。

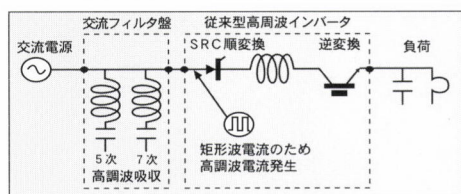
■応用分野

- 各種の誘導加熱(焼入、焼戻、鋳造、溶解他)の生産、試験設備。

■MK15型PWMトランジスタインバータ

■主回路構成

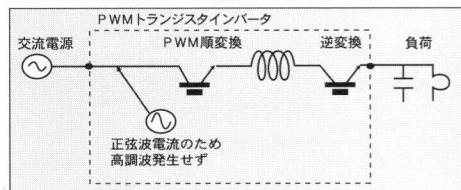
これまでの高調波対策：発生した高調波を吸収する



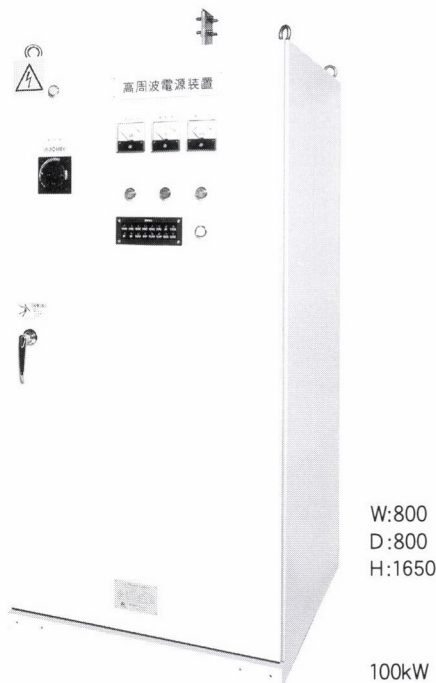
各高調波成分最大<25.0%
総合高調波歪み率<40.2%



新しい高調波対策：高調波を発生しないことへ



各高調波成分最大<2.0%
総合高調波歪み率<3.2%



NETUREN

ネットレン

高周波熱錬株式会社

本社

〒141-8639

東京都品川区東五反田2-17-1
オーバルコート大崎マークウエスト

TEL.03-3443-5441(代) FAX.03-3449-3969

電機事業部営業部・営業課・平塚工場

〒254-0013

神奈川県平塚市田村5893

TEL.0463-55-1552

FAX.0463-55-4238

・名古屋営業所・名古屋工場

〒470-1101

愛知県豊明市沓掛町八幡前77-41

TEL.0562-92-8338

FAX.0562-92-8666

ネットレンホームページ URL <http://www.k-neturen.co.jp/>

本誌広告取扱



株式会社 共栄通信社

本 社：〒104-0061 東京都中央区銀座7-3-13(ニューギンビル5F) ☎03(3572)3381(代) FAX.03(3572)3590
東京支社：〒104-0061 東京都中央区銀座7-3-13(ニューギンビル4F) ☎03(3571)8291(代) FAX.03(3571)8293
大阪支社：〒530-0047 大阪府北区西天満3-6-8(世屋ビル2F) ☎06(6362)6515(代) FAX.06(6365)6052

特許取得済

新発想! デスケーリングノズル TDSSシリーズ

省エネ、節水、強打力、長寿命…

全く新しいチップ構造により、
従来品よりも

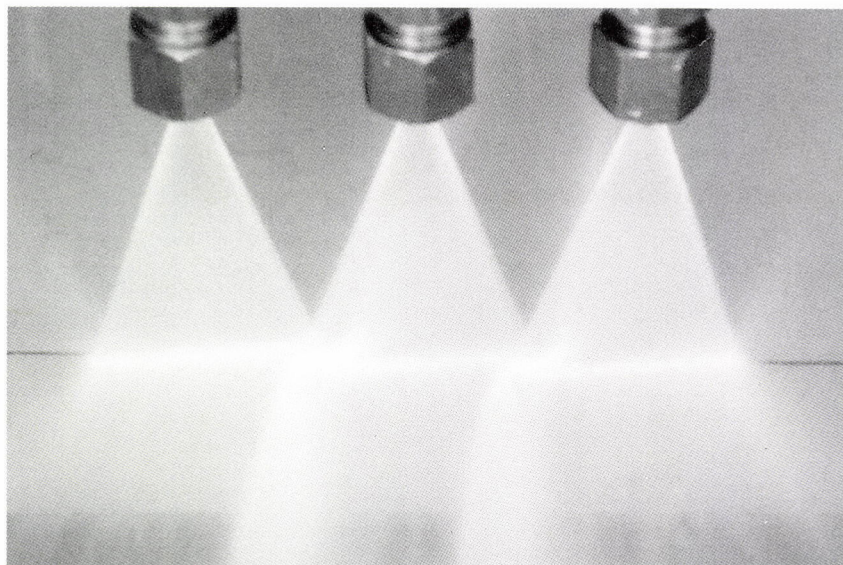
20%の省エネ

20%の節水

20%の打力向上

2倍以上の長寿命

を実現!!



いけうち

霧発生のハードとソフト

霧のいけうち®

霧のいけうち。ホームページ
<http://www.kirinoikeuchi.co.jp>

- | | | | |
|---|-------------------------------------|--------------------|--------------------|
| ●本社 | 〒550-0011 大阪市西区阿波座1丁目15-15・第一協業ビル | TEL (06) 6538-1075 | FAX (06) 6538-4023 |
| ●東京支店 | 〒150-0011 東京都渋谷区東2丁目22-14・ロゼ氷川 | TEL (03) 3498-0636 | FAX (03) 3498-0673 |
| ●さいたま営業所 | 〒330-0856 埼玉県さいたま市大宮区三橋町4-320-1 | TEL (048) 621-1571 | FAX (048) 622-9261 |
| ●横浜営業所 | 〒221-0835 横浜市神奈川区鶴屋町2-26-4・第3安田ビル | TEL (045) 313-1637 | FAX (045) 313-1910 |
| ●静岡営業所 | 〒420-0034 静岡市葵区常盤町1-4-11 杉徳ビル | TEL (054) 205-3611 | FAX (054) 205-3622 |
| ●名古屋営業所 | 〒460-0003 名古屋市中区錦2丁目19-1・名古屋鴻池ビル | TEL (052) 222-0754 | FAX (052) 222-0361 |
| ●大阪営業所 | 〒550-0011 大阪市西区阿波座1丁目15-15・第一協業ビル | TEL (06) 6538-1086 | FAX (06) 6538-4021 |
| ●広島営業所 | 〒732-0828 広島市南区京橋町1-23三井生命広島駅前ビル | TEL (082) 263-3987 | FAX (082) 263-8176 |
| ●福岡営業所 | 〒812-0013 福岡市博多区博多駅東2丁目5-21・博多プラザビル | TEL (092) 482-0090 | FAX (092) 482-0058 |
| ●仙台出張所 | 〒980-0011 宮城県仙台市青葉区上杉1-6-10仙台北辰ビル | TEL (022) 716-8655 | FAX (022) 265-3666 |
| ●新潟出張所 | 〒950-0901 新潟市井天3丁目1番1号・小島ビル | TEL (025) 240-6788 | FAX (025) 240-6811 |
| ●岡山出張所 | 〒700-0826 岡山市磨屋町10番20号 磨屋町ビル | TEL (086) 803-3135 | FAX (086) 803-3137 |
| ●工場 | 兵庫県西脇市／西脇工場・広島県呉市／呉工場 | | |
| ●中国鳴霧股份有限公司
(KEUCHI TAIWAN CO.,LTD.) | 台北市中山區中山北路一段27號11樓之1 | TEL (02) 2511-6289 | FAX (02) 2541-6392 |
| ●上海駐在事務所 | 中國上海市茂名南路58號錦泰辦公樓401室 | TEL (021) 64450118 | FAX (021) 64455527 |