

ふえらむ

*Bulletin of
The Iron
and Steel
Institute of
Japan*

Vol.13 / No.6 / 2008

(社)日本鉄鋼協会会報

ISSN1341-688X

鉄と鋼

Tetsu-to-Hagané

Vol.94 / No.6 / 2008

ISSN0021-1575

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

チカラに自信あり。



■ 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/>

研究支援事業部・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

自動車用鋼板(高張力鋼板含む)と熔融金属におけるぬれ性を測定

高温・雰囲気制御型

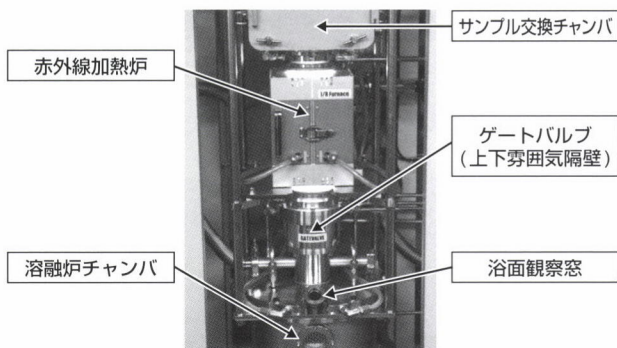
熔融金属ぬれ性試験機 WET-7100

本製品は不活性ガスや還元ガス等の雰囲気中において、板や丸棒などと各種熔融金属との間に発生するぬれ応力を、ゼロバランス法を用いて計測し、同じ条件下でのぬれ力の比較、および表面張力や前進・後退接触角を計算するシステムです。また、ガス還元・酸化や赤外線による複数回加熱を含む熱サイクルや雰囲気調整、熔融金属温度等の制御が可能です。

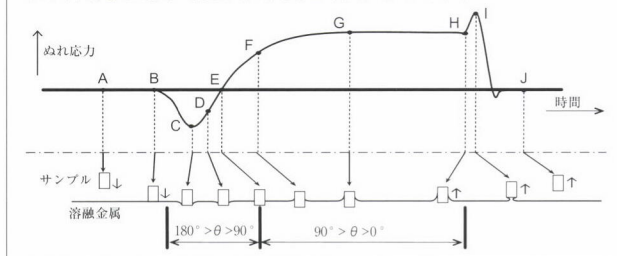


ぬれ力の測定方法

サンプルをチャックに取り付け、電子天秤にて測定します。電子天秤と結合されたサンプルは、温度コントロールされた熔融金属浴内に一定の速度と深さで浸せきし、一定時間ホールドされた時の“ぬれ”現象が出力されます。



●ぬれ応力と時間・接触角の関係を下図に示します。



仕様

項目	仕様
型式	WET-7100
正式名称	熔融金属ぬれ性試験機
サンプルサイズ	30(W) × 50(L) × 0.3-2.0(t)mm (最大)
サンプル自重調整範囲	最大25gw
測定レンジ	± 5 / 10 / 20 / 50 mN フルスケールの4レンジ
測定精度	±0.5% フルスケール
測定形式	電子天秤によるゼロバランス法
冷却機能	-30°C/sec (0.8mmt/800°C~400°Cまでの冷却において)
浸せき深さ	1~30 mm (サンプル下端より・1mm単位設定)
浸せき速度	1.0~50mm/秒 (1mm/sec単位設定)
浸せき停止時間	0~99分または99秒(分/秒単位切替)
真空	上部到達真空度 : 13 Pa(1×10 ⁻¹ Torr)3分以内 下部到達真空度 : 66Pa(5×10 ⁻¹ Torr)15分以内
赤外線加熱炉	最大900°C 昇温速度35°C/sec
溶融加熱炉	最大900°C(ヒータ温度)
坩 堝	黒鉛/内径64×外径76×高さ117mm
使用ガス	N ₂ / H ₂ / CO / CO ₂
露点調整	-60~-5°C
試料温度測定	スポットウエルダによるサンプルへのK熱電対直接溶接にて测温
データ収集ソフト機能	☆ぬれ応力カーブ表示 ☆グラフ重ね書き ☆前進・後退接触角計算機能 ☆表面張力計算機能 ☆CSV変換機能
パーソナルコンピュータ(オプション)	IBM PC-AT互換機 (USB1.1ポートを1基有するデスクトップ型) CPU:intel Core2Duo® E6600、RAM:2GB以上 OS:MS-Windows® XP/SP2 Professional, Vista32 Business 以上
電源	三相220V
消費電力(消費電流)	MAX 60KVA
本体外形寸法/重量	W5500 × D2000 × H3000[mm]/約2000~3000kgw



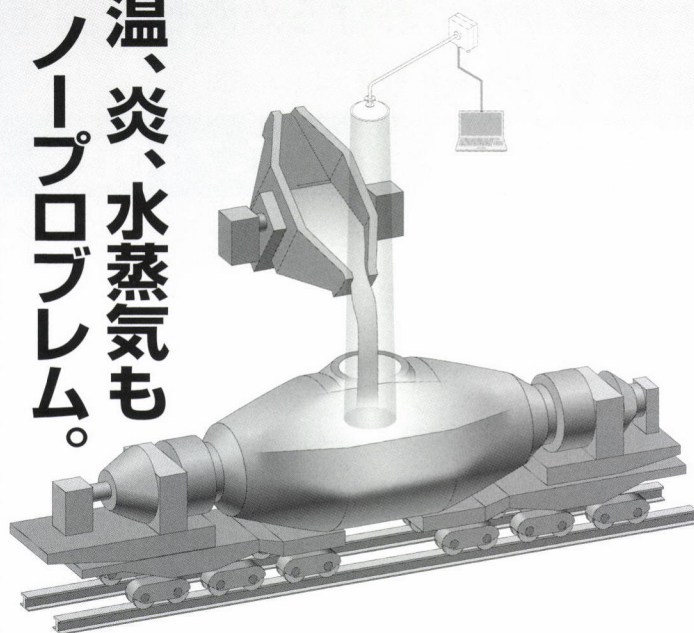
物質とコミュニケーションする
株式会社レスカ

本社：東京都日野市日野本町1丁目15番17号 〒191-0011
TEL.(042)582-4711(代表) FAX.(042)589-4686

資料の請求等は、<http://www.rhesca.jp>



高温、炎、水蒸気も
ノープロブレム。



高温設備用 マイクロ波距離計

MWS-10RF

マイクロレンジャー

マイクロレンジャーがさらに
進化して登場!!

- 悪環境下でOK
- 高精度、高信頼性
- 運転状態や異常状態をパソコンで監視
- 便利な機能を搭載
- 軽量化、コンパクト化を実現
- 柔軟な適応性



株式会社 ワイヤーデバイス

<http://www.wadeco.co.jp>

本社 〒660-0811 兵庫県尼崎市常光寺1丁目9-27
TEL(06)6482-3838 FAX(06)6481-6321
東京営業所 〒150-0042 東京都渋谷区宇田川町2番1 渋谷ホームズ202
TEL(03)3770-5519 FAX(03)3770-5520

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

ふえらむ

Vol.13 (2008) No.6

C O N T E N T S

目 次

Techno Scope	気候変動に適応する土木構造物	348
鉄の点景	昭和基地	353
会長就任にあたって	友野 宏	355
連携記事	港湾鋼構造物の腐食および防食工法 山路 徹	356
入門講座	画像検査・計測技術-3 微分ガウシアン演算子と画像の特徴抽出処理 安藤 繁	360
解 説	一方向気孔を有するポーラス金属の物性評価 中嶋英雄、多根正和、中田一博、藤本慎司、市坪 哲、田中 徹、 山田康雄	368
	創形創質工学部会「鋼管の成形性評価試験に関する研究会」活動概要 三原 豊、吉田佳典	375
協会の活動から		383
会員へのお知らせ		387
海外鉄鋼関連最新論文		412
平成19年度事業報告・収支決算及び平成20年度事業計画・収支予算のお知らせ		415
新名誉会員・一般表彰受賞者		423

編集後記

我々を取り巻く経済というのは、やはり生き物だということを感じる。鉄鋼業は、今までにないくらいの活況が続けてきた。しかし、鉄鉱石、石油、石炭の急騰を初め、副原料であるCrやMnなども高騰している。さらに、円高により輸出の利益も減少してきている。産業の底辺を支える中小の鋳物業界は、鉄屑価格の高騰により、我々よりももっと厳しい状況にあるという。人間は、朝目覚めたら元気であり、夜には疲れてきて眠る。この繰り返しに似たことが、経済活動にもあるように見える。そして、このような波を繰り返しながら、若年期から成長期、成熟期、最終的には晩年期と推移していくのか？今、日本はどのあたりな

のだろう。欧米を追いかけるようなこの国は、成熟期、晩年期の境界線あたりにいるのかも知れない。このような状況の中、鉄鋼業での企業における研究は何をするべきなのか？研究者の思いとしては、当然であるが、利益に直結するような身のある研究開発を続けたい。しかし、一つの指標になり得るかは分からないが、企業からの論文発表数は減少傾向であり、やはり成長期と比べると勢いは下がっている感はぬぐえない。研究開発は、常に成長期にいたいと願ってやまない。

(H. T.)

会報委員会(五十音順)

委員長 中山 武典((株)神戸製鋼所)

副委員長 小野寺秀博(物質・材料研究機構)

委員 伊藤 直史(群馬大学)

木村 勇次(物質・材料研究機構)

杉浦 夏子(新日本製鐵(株))

杉本 卓也(愛知製鋼(株))

関野 一人(住友金属工業(株))

埜本 敏江(日新製鋼(株))

滝田 光晴(名古屋大学)

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)

中嶋 宏(三菱重工業(株))

林 重成(北海道大学)

細谷 佳弘(JFEスチール(株))

三輪 守(大同特殊鋼(株))

森 元秀(トヨタ自動車(株))

吉田 佳典(名古屋大学)

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 2008年5月25日印刷納本、2008年6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)

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)

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 2008 社団法人日本鉄鋼協会

複写される方に

本会は下記協会に複写に関する権利委託をしていますので、本誌に掲載された著作物を複写したい方は、同協会より許諾を受けて複写して下さい。但し(社)日本複写権センター(同協会より権利を再委託)と包括複写許諾契約を締結されている企業の社員による社内利用目的の複写はその必要はありません。(社外頒布用の複写は許諾が必要です。)

権利委託先: (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

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

なお、著作物の転載・翻訳のような、複写以外の許諾は、直接本会へご連絡下さい。

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

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、熔融および凝固、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。

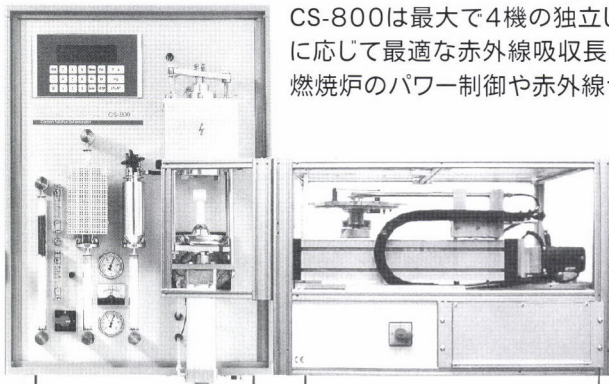
ELTRA

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

循環水の再利用、 排水のクリーン化に、

コンパクト・簡単メンテナンスの
自動洗浄ろ過フィルター

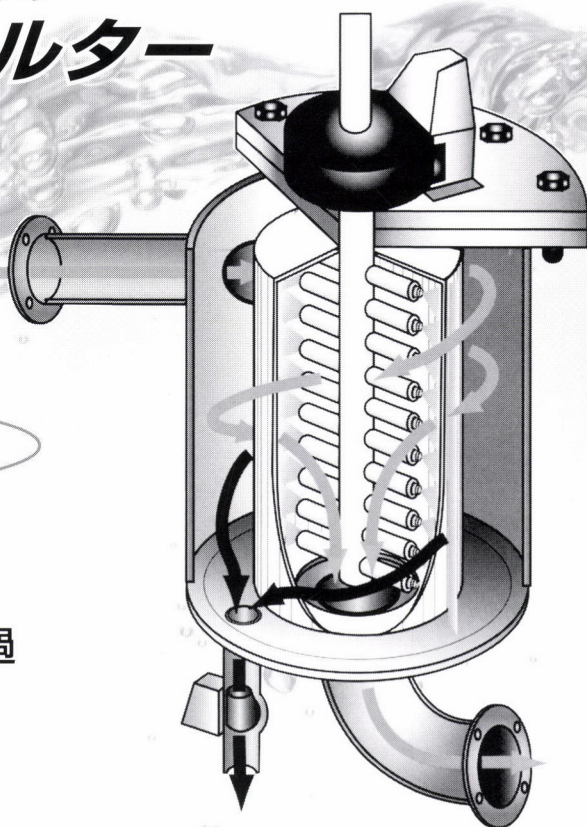
アース
ARSフィルター

HPで洗浄のシミュレーションをご覧いただけます。

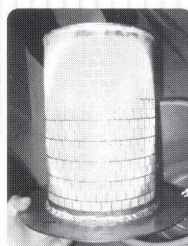
 <http://www.kirinoikeuchi.co.jp/ikeuchi.html>

特長

- 100~500 μ mの高性能ろ過
- 差圧を感知し自動で洗浄
- 異物排出中も水処理が可能
- シンプル構造



ろ過により
堆積した異物



30秒でピカピカに
洗浄されます



いけうち

霧発生のハードとソフト

霧のいけうち®

<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	静岡県葵区常盤町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
●上越出張所	〒943-0805	新潟県上越市木田2-1-1・山和ビル	TEL (025) 521-3121	FAX (025) 521-3122
●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 ベトナム/ハノイ工場		
●海 外		中印噴霧股份有限公司 (IKEUCHI TAIWAN) / 上海駐在事務所 / 广州駐在事務所 / IKEUCHI USA		