

ふえらむ

Bulletin of The Iron and Steel
Institute of Japan

Vol.19 / No.5 / 2014

(一社)日本鉄鋼協会会報

ISSN1341-688X

鐵 と 鋼

日
本
鐵
鋼
協
會
之
誌

平成二十六年五月一日刊行

第 第
五 百
號 卷

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)

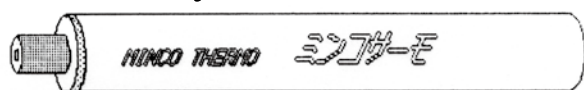


ミンコサンプラーの3つの大きな特徴 信頼性、作業性、安全性。
炉外精錬装置 脱ガス装置 電気炉 レードル タンディッシュ CCモールド
高炉出鉄樋 トピードカー 溶銑予備処理などあらゆる場所から採取できます

■ 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)

ふえらむ

Vol.19 (2014) No.5

C O N T E N T S

目 次

Techno Scope	日本の新たなエネルギー 海洋温度差発電	294
連携記事	高伝熱チタン板とそのプレート式熱交換器への適用 逸見義男、田村圭太郎、大山英人、岡本明夫	298
2013年鉄鋼生産技術の歩み	日本鉄鋼協会 生産技術部門	302
入門講座	物理分析入門ー初めて使う人のためにー13 ラマン分光法の原理と応用事例 高橋貴文	318
躍 動	製鋼プロセス研究開発を通じて 松井章敏	325
会員へのお知らせ		329
海外鉄鋼関連最新論文		350

編集後記

新年度がスタートしてから1か月、皆様いかがお過ごしでしょうか。本誌が皆様のお手元に届く少し前に本原稿を書いておりますが、本日、大学の卒業式が行われました。夢や希望を持って新しい生活をスタートした卒業生が、新天地で元気に活躍してくれることを願っております。例年、新年度を迎えた4月のキャンパスはとても賑やかですが、5月に入ると落ち着いてきて、少しずつ静けさが戻ってまいります。また、この時期、なかなか思うようにいかないと、期待と違うとか悩む学生も少しずつ出てきたりします。昨年、プロ野球で楽天イー

グルスが感動的な日本一を成し遂げました。記録を振り返りますと、3月29日に開幕し、およそ1か月後の4月末の順位は最下位でした。しかし、7月4日に首位となってからは、一度も順位を下げず、リーグ制覇しております。このことから、スタートで少し出遅れても、十分追いつき、追い越せるチャンスがあることがわかります。いろいろと煮詰まった時には、リラックスした気分で「ふえらむ」を読んで、気分転換をされてはいかがでしょうか？新しい発見があるかもしれません。

(T.M.)

会報委員会 (五十音順)

委員長	山本 三幸 (新日鐵住金 (株))		
副委員長	梅澤 修 (横浜国立大学)		
委員	遠藤 茂 (JFEスチール (株))	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 淳 (愛知製鋼 (株))
	高谷 英明 (三菱重工業 (株))	戸田 佳明 (物質・材料研究機構)	戸高 義一 (豊橋技術科学大学)
	丹羽 誠 (大同特殊鋼 (株))	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)	山本 憲志 (日野自動車 (株))	

ふえらむ/鉄と鋼 合本誌 定価 (本体価格3,810円+税)

Bulletin of The Iron and Steel Institute of Japan / Tetsu-to-Hagané : Unit Price ¥3,810

1996年5月10日第三種郵便物認可 2014年4月25日印刷納本、2014年5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 業務執行理事・専務理事 脇本眞也

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 2014 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

ガラス物性データベース SciGlass 7.7

価格(税別) ¥700,000.- (一般向け) ¥400,000.- (教育機関向け)

■ガラス

252,000件の酸化ガラス、15,860のハロゲン化ガラス、3,3808のカルコゲナイドガラスなど338,101件のガラス。

■物性

1,000,000件以上の実測値と合成法、測定法の情報。

■物性推測計算

100通り以上の推測法で16種類の物性を推測。実測値との比較プロット。

■最適ガラスの検索

■光学スペクトルデータ (UV, NIR)

Glass #	SiO ₂	Na ₂ O	logD	α, g/cm ³	n _D ²⁰ , n _D ²⁵	n _D ²⁰ , n _D ²⁵	T _g , °C	T _m , °C
14075	40.12	40.15	-	2.552	1.54	1.52	430	460
14080	47.65	44.25	-	2.576	1.75	1.67	456	491
14081	47.13	42.37	-	2.588	1.73	1.66	462	491
14082	46.52	41.14	-	2.562	1.66	1.72	462	501
14083	46.23	39.40	-	2.540	1.67	1.69	479	521



システムプラットフォーム: Windows 2000/XP/Vista/7

化学プロセス用の物性データベース

DIPPR with DIADDEM pro (Design Institute for Physical Property Data)

価格(税別) ¥350,000.- (一般向け) ¥60,000.- (教育機関向け)

2,030化合物についての49種類の熱物性値(実測値)、複数の推算式、原文献データと15種類の温度依存物性には推算式の係数などのデータベースです。AIChE推奨のインターフェイスソフトウェア(DIADDEM)付きのスタンドアロンシステムです。

おもな機能 (DIADDEM)

■検索対象: Name, Formula, CAS番号、物性データ

■物性値: 実測値、推算式による予測値

■データ表示: テーブルとグラフプロット

■複数化合物データの重ね合わせプロット

■MDL Chimeプラグインによる構造式の立体表示

■ユーザーデータベースの作成



システムプラットフォーム: Windows Xp/Vista/7 (AIChE DIPPR Project 801)

25,000件のセラミックス状態図データベース

ACerS-NIST

Phase Equilibria Diagrams, Version 4.0

価格(税別) ¥160,000.- マルチユーザー ¥260,000.-

検索条件

■成分系、元素記号

■著者、出典誌名、出版年

■状態図番号

データ表示

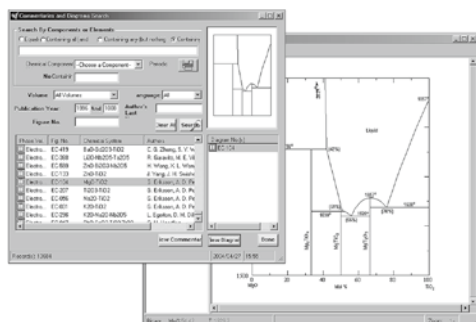
◆モル百分率↔重量百分率

◆Lever rule計算

◆ズームアップ/ズームダウン

データソース/新データ2,500件を追加

●Phase Diagrams for Ceramists (Volumes I・III, Annual Volumes '91, '92 and '93, High Tc Superconductor monographs (two), Phase Diagrams for Zirconium + Zirconia Systems and Phase Diagrams for Electronic Ceramics Vol.15)



システムプラットフォーム: Windows XP/Vista/7

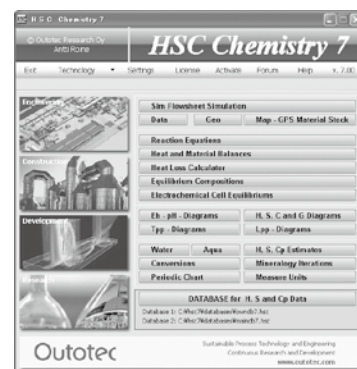
化学反応/平衡計算ソフトウェア

HSC Chemistry for Windows, Ver.7

価格(税別) ¥300,000.-

約 25,000 種についてのエンタルピー(H)、エントロピー(S)、熱容量(Cp)のデータベースを基に化学反応の計算やGIBBSまたはSOLGASMIXのルーチンによる化学平衡を計算します。反応、熱平衡、分子量計算などの一般的なモジュールの他、エリンガム状態図、Eh-pH(プルベ)状態図、TppとLppの相安定性状態図の作成などユニークなモジュールを持ち合わせています。計算結果のテーブルと状態図はクリップボードにコピーできます。

SIM Flowsheet モジュールにより複数のユニットプロセスからなるプロセス全体のシミュレーションとモデリング、Excel上でのHSC計算が可能になるExcelAdd-In関数、プライベートデータベースを作成するための熱化学データからH、S、Cpを計算する変換機能などもあります。



システムプラットフォーム: Windows2000/XP/Vista/7 (Outokumpu Research Oy.製作)

株式会社 デジタルデータマネジメント

東京都中央区日本橋茅場町1-11-8 紅萌ビル 〒103-0025
TEL.03-5641-1771 FAX.03-5641-1772 <http://www.ddmcorp.com>

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、鉬石、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ほかは、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。



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