

熱 処 理

62 卷 1 号 2022 年 2 月号

目 次

口 絵

二相域焼鈍鋼板中で分配した炭素の高精度 FE-EPMA 分析

..... 山下孝子, 船川義正 1

巻頭言

日本熱処理技術協会が取り組む「沢山の無駄な努力」

..... 奥宮正洋 3

技術解説

CASE・EST 時代における自動車駆動システムの変化と金属熱処理

..... 杉本 剛 4

会員の頁

10

編集後記

20

編集委員会

委 員 長：江村 聡

副 委 員 長：白神哲夫 渡邊陽一 三阪佳孝

委 員：久布白圭司 田和久佳 長谷川誠

山本 卓 杉本 剛

アドバイザー：奥宮正洋 梅澤 修 土山聡宏 森戸茂一 家口 浩 吉田昌史

==== 一般社団法人 日本熱処理技術協会 =====

事務局

細谷佳弘（専務理事），柴垣義也（事務局長），宮下美佐子
〒 103-0025 東京都中央区日本橋茅場町 3-2-10 鉄鋼会館 6 階
TEL 03-6661-7167
FAX 03-6661-7168
E-mail : info@jsht.or.jp
URL : http://www.jsht.or.jp/

NETSU SHORI

Journal of the Japan Society for Heat Treatment

Vol. 62 No. 1 February 2022

Contents

Frontispiece

Analysis of Carbon Partitioning at Intercritical Annealing by High Accuracy FE-EPMA
..... Takako YAMASHITA and Yoshimasa FUNAKAWA 1

Foreword Masahiro OKUMIYA 3

Technical Review

Changes in Automobile Drivetrain Systems and Metal Heat Treatment in the CASE and EST Era
..... Tsuyoshi SUGIMOTO 4

Announcements 10

Letter from Editors 20

Editorial Board

Satoshi EMURA (editor), Tetsuo SHIRAGA (vice-editor),
Youichi WATANABE (vice-editor), Yoshitaka MISAKA (vice-editor),
Keiji KUBUSHIRO (a. e.), Hiroyoshi TAWA (a. e.), Makoto HASEGAWA (a. e.),
Takashi YAMAMOTO (a. e.), Tsuyoshi SUGIMOTO (a. e.),
Masahiro OKUMIYA (adviser), Osamu UMEZAWA (adviser), Toshihiro TSUCHIYAMA (adviser),
Shigekazu MORITO (adviser), Hiroshi YAGUCHI (adviser), Masashi YOSHIDA (adviser)
(a. e.: associate editor)

==== The Japan Society for Heat Treatment ====

Yoshihiro HOSOYA (executive director),
Yoshiya SHIBAGAKI (secretary), Misako MIYASHITA
3-2-10 Tekkou-kaikan Kayaba-cho Nihonbashi Chuoh-ku, Tokyo 103-0025, Japan
TEL 03-6661-7167
FAX 03-6661-7168
E-mail : info@jsht.or.jp
URL : <http://www.jsht.or.jp>

熱 処 理

62 卷 2 号 2022 年 4 月号

目 次

口 絵

Ti-6Al-4V の室温保持疲労における保持時間の影響

..... 大田祐太郎, 久布白圭司 23

技術解説

コンピュータによる高周波焼入れシミュレーション

..... 堀野 孝 25

会員の頁

31

編集後記

40

編集委員会

委 員 長：江村 聡

副 委 員 長：白神哲夫 渡邊陽一 三阪佳孝

委 員：久布白圭司 吉田昌史 長谷川誠

山本 卓 杉本 剛

アドバイザー：奥宮正洋 梅澤 修 土山聡宏 森戸茂一 家口 浩 田和久佳

==== 一般社団法人 日本熱処理技術協会 ====

事務局

細谷佳弘（専務理事），柴垣義也（事務局長），宮下美佐子
〒103-0025 東京都中央区日本橋茅場町 3-2-10 鉄鋼会館 6 階
TEL 03-6661-7167
FAX 03-6661-7168
E-mail : info@jsht.or.jp
URL : http://www.jsht.or.jp/

NETSU SHORI

Journal of the Japan Society for Heat Treatment

Vol. 62 No. 2 April 2022

Contents

Frontispiece

Effect of Dwell Time on Room Temperature Dwell Fatigue of Ti-6Al-4V
..... Yutaro OTA and Keiji KUBUSHIRO 23

Technical Review

Computer Simulation of Induction Hardening
..... Takashi HORINO 25

Announcements 31

Letter from Editors 40

Editorial Board

Satoshi EMURA (editor), Tetsuo SHIRAGA (vice-editor),
Youichi WATANABE (vice-editor), Yoshitaka MISAKA (vice-editor),
Keiji KUBUSHIRO (a. e.), Masashi YOSHIDA (a. e.), Makoto HASEGAWA (a. e.),
Takashi YAMAMOTO (a. e.), Tsuyoshi SUGIMOTO (a. e.),
Masahiro OKUMIYA (adviser), Osamu UMEZAWA (adviser), Toshihiro TSUCHIYAMA (adviser),
Shigekazu MORITO (adviser), Hiroshi YAGUCHI (adviser), Hiroyoshi TAWA (adviser)
(a. e.: associate editor)

==== The Japan Society for Heat Treatment ====

Yoshihiro HOSOYA (executive director),
Yoshiya SHIBAGAKI (secretary), Misako MIYASHITA
3-2-10 Tekkou-kaikan Kayaba-cho Nihonbashi Chuoh-ku, Tokyo 103-0025, Japan
TEL 03-6661-7167
FAX 03-6661-7168
E-mail : info@jsht.or.jp
URL : <http://www.jsht.or.jp>

熱 処 理

62 卷 3 号 2022 年 6 月号

西部支部編集号

目 次

口 絵

日本刀に含まれるマルテンサイトの旧オーステナイト粒径解析
…………… ファム ホアン アン, 森戸茂一,
大庭卓也, 伊藤正和 …… 43

巻頭言

西部支部編集号発行に寄せて …… 藤田和久 …… 45

技術解説

鋼の焼入組織の形成過程 …… 森戸茂一 …… 46

電動車の動向と電源としての役割 …… 荻野法一 …… 52

CVT プーリーシャフトの浸炭ひずみ低減への取り組み
…………… 加藤寛隆 …… 58

ガス軟窒化・ガス浸炭窒化における雰囲気制御の実際
…………… 河田一喜 …… 65

歯車の表面改質—マイルド浸炭による QCDES 同時実現—
…………… 大林巧治 …… 72

鉄鋼部品の設計・製造・利用を革新する
高硬度高強度高靱性過共析鋼の開発と製品化への展開
…………… 南埜宜俊, 萩原幸司, 杉本隼之, 山本幸治 …… 79

熱処理および表面改質処理の複合化による機能特性改善
…………… 渡邊陽一 …… 88

学術論文

共晶温度以上における超高速浸炭を用いた炭素侵入特性に
対する処理温度の影響 …… 山本亮介, 西本明生 …… 95

オーステナイト系ステンレス鋼に成膜した種々の
多層 DLC 膜の機械的特性 …… 小林幸央, 西本明生 …… 102

公設試験研究機関紹介

(地独)大阪産業技術研究所 …… 水越朋之 …… 108

岡山県工業技術センター …… 築山訓明 …… 109

(地独)京都市産業技術研究所 …… 丸岡智樹 …… 110

京都府中小企業技術センター …… 服部 悟 …… 111

広島県立総合技術研究所 西部工業技術センター
…………… 府山伸行 …… 112

広島県立総合技術研究所 東部工業技術センター
…………… 大田耕平 …… 113

高知県工業技術センター …… 眞鍋豊士 …… 114

滋賀県工業技術総合センター・
滋賀県東北部工業技術センター
…………… 佐々木宗生, 安田吉伸 …… 115

島根県産業技術センター …… 植田 優 …… 116

兵庫県立工業技術センター …… 山口 篤 …… 117

追悼

三木泰氏を偲んで …… 小溝裕一 …… 118

会員の頁 …… 120

編集後記 …… 158

編集委員会

委 員 長：江村 聡

副 委 員 長：白神哲夫 渡邊陽一 三阪佳孝

委 員：久布白圭司 吉田昌史 長谷川誠

山本 卓 杉本 剛

アドバイザー：奥宮正洋 梅澤 修 土山聡宏 森戸茂一 家口 浩 田和久佳

==== 一般社団法人 日本熱処理技術協会 ====

事務局

細谷佳弘（専務理事）、柴垣義也（事務局長）、宮下美佐子
〒 103-0025 東京都中央区日本橋茅場町 3-2-10 鉄鋼会館 6 階
TEL 03-6661-7167
FAX 03-6661-7168
E-mail : info@jsht.or.jp
URL : http://www.jsht.or.jp/

NETSU SHORI

Journal of the Japan Society for Heat Treatment

Vol. 62 No. 3 June 2022

Contents

Frontispiece

Analysis of Prior Austenite Grain Size and Morphology of Lath Martensite in Old Japanese Swords
..... Anh Hoang PHAM, Shigekazu MORITO,
Takuya OHBA and Masakazu ITO43

Foreword Kazuhisa FUJITA45

Technical Review

Understanding of the Development of Hardened Structure in Steels Shigekazu MORITO46

The Trends of Electric Vehicles and Their Roles as a Power Supply Norikazu OGINO52

Efforts to Reduce Carburizing Distortion of CVT Pulley Shaft Hirotaka KATOU58

Practical Atmosphere Control during Gas Nitrocarburizing or Gas Carbonitriding Kazuki KAWATA65

Mild Carburized Gears—Simultaneous Realization of High Strength, Low Distortion and Low Environmental Load— Koji OBAYASHI72

Development of Hypereutectoid Steel with High Hardness, High Strength and High Ductility to Innovate a Design, Manufacture and Utilization of Steel Parts, and its Product Development Yoritoshi MINAMINO, Koji HAGIHARA, Toshiyuki SUGIMOTO and Koji YAMAMOTO79

Improving the Functional Performance of Steel Parts by Hybrid Technologies on Heat Treatment and Surface Modification Process Yoichi WATANABE88

Research Paper

Effect of Heat Treatment Temperature on Carbon Flux Characteristics Using Ultra-Rapid Carburizing above Eutectic Temperature Ryosuke YAMAMOTO and Akio NISHIMOTO95

Mechanical Properties of Various Multilayer DLC Films Deposited on Austenitic Stainless Steel Yukio KOBAYASHI and Akio NISHIMOTO102

Introduction of Public Research Institutes

Osaka Research Institute of Industrial Science and Technology Tomoyuki MIZUKOSHI108

Industrial Technology Center of Okayama Prefecture Kuniaki TSUKIYAMA109

Kyoto Municipal Institute of Industrial Technology and Culture Tomoki MARUOKA110

Kyoto Prefectural Technology Center for Small and Medium Enterprises Satoshi Hattori111

Hiroshima Prefectural Technology Research Institute Western Region Industrial Research Center Nobuyuki FUYAMA112

Hiroshima Prefectural Technology Research Institute Eastern Region Industrial Research Center Kohei OOTA113

Kochi Prefectural Industrial Technology Center Toyoshi MANABE114

Industrial Research Center of Shiga Prefecture - Northeastern Industrial Research Center of Shiga Prefecture Muneo SASAKI and Yoshinobu YASUDA115

Shimane Institute for Industrial Technology Yu UEDA116

Hyogo Prefectural Institute of Technology Atsushi YAMAGUCHI117

Mourning

In Memory of Yasushi Miki Yu-ichi KOMIZO118

Announcements120

Letter from Editors158

Editorial Board

Satoshi EMURA (editor), Tetsuo SHIRAGA (vice-editor),
Yoichi WATANABE (vice-editor), Yoshitaka MISAKA (vice-editor),
Keiji KUBUSHIRO (a. e.), Masashi YOSHIDA (a. e.), Makoto HASEGAWA (a. e.),
Takashi YAMAMOTO (a. e.), Tsuyoshi SUGIMOTO (a. e.),
Masahiro OKUMIYA (adviser), Osamu UMEZAWA (adviser), Toshihiro TSUCHIYAMA (adviser),
Shigekazu MORITO (adviser), Hiroshi YAGUCHI (adviser), Hiroyoshi TAWA (adviser)
(a. e.: associate editor)

==== The Japan Society for Heat Treatment ====

Yoshihiro HOSOYA (executive director),
Yoshiya SHIBAGAKI (secretary), Misako MIYASHITA
3-2-10 Tekkou-kaikan Kayaba-cho Nihonbashi Chuoh-ku, Tokyo 103-0025, Japan
TEL 03-6661-7167
FAX 03-6661-7168
E-mail : info@jsht.or.jp
URL : http://www.jsht.or.jp