

# 熱 処 理

59 卷 1 号 2019 年 2 月号

## 目 次

### 口 絵

高温から低温の二段階プラズマ窒化処理における耐食性  
..... 年岡尚哉, 外村彰吾, 西本明生 ..... 1

### 巻頭言

我が国が目指す超スマート社会とは..... 三島良直 ..... 3

### 技術解説

プラズマを応用した表面改質技術..... 竹内博次 ..... 4  
結晶粒超微細化による鉄鋼材料の強靱化..... 木村勇次 ..... 10

### 学術論文

$\beta$ 型チタン合金製医療ドリルを実現する熱処理技術の開発..... 道山泰宏, 安木誠一, 辰巳亮太, 大河内昌彦 ..... 18

### 国際会議報告

25th IFHTSE Congress 参加報告 ..... 武末翔吾 ..... 24

会員の頁..... 26

編集後記..... 49

## 編 集 委 員 会

委 員 長：江村 聡

副 委 員 長：奥宮正洋（編集委員会担当副会長） 白神哲夫 渡邊陽一

委 員：石毛健吾 梅澤 修 大貫貴久 杉本 淳

廣澤渉一 三阪佳孝 山本 卓 吉田昌史

オブザーバー：鶴見州宏

アドバイザー：土山聡宏

==== 一般社団法人 日本熱処理技術協会 ====

事務局

飯田 雅（専務理事），柴垣義也（事務局長），深川 哲，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. 59 No. 1 February 2019

## Contents

### Frontispiece

Corrosion Resistance in Two-step Plasma Nitriding Treatment from High Temperature to Low Temperature  
..... Naoya TOSHIOKA, Syogo HOKAMURA and Akio NISHIMOTO ..... 1

### Foreword

Japan is Moving Forward to Develop Super-smart Society ..... Yoshinao MISHIMA ..... 3

### Technical Review

Surface Modification Technology Using Plasm..... Hirotsugu TAKEUCHI ..... 4  
Strengthening and Toughening of Steel through Ultra Grain Refining ..... Yuuji KIMURA ..... 10

### Research Paper

Assessment of a Heat Treatment Technology  $\beta$ -type Titanium Alloy in a Medical Drill  
..... Yasuhiro MICHİYAMA, Seiichi YASUKI, Ryota TATSUMI and Masahiko OKOUCH ..... 18

### International Conference Report

The 25th IFHTSE (International Federation for Heat Treatment and Surface Engineering) Congress  
..... Shogo TAKESUE ..... 24

Announcements ..... 26

Letter from Editors ..... 49

## Editorial Board

Satoshi EMURA (editor), Masahiro OKUMIYA (vice-editor), Tetsuo SHIRAGA (vice-editor),  
Youichi WATANABE (vice-editor),

Kengo ISHIGE (a. e.), Osamu UMEZAWA (a. e.), Takahisa OHNUKI (a. e.),

Atsushi SUGIMOTO (a. e.), Shoichi HIROSAWA (a. e.), Yoshitaka MISAHA (a. e.),

Takashi YAMAMOTO (a. e.), Masashi YOSHIDA (a. e.),

Kunihito TSURUMI (observer), Toshihiro TSUCHIYAMA (adviser)

(a. e.: associate editor)

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

Tadashi IIDA (executive director), Yoshiya SHIBAGAKI (secretary),

Satoshi FUKAGAWA, 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>