

案 内

2021年度 第4回熱処理技術セミナーご案内 －熱処理応用講座－

テーマ：析出物を用いた金属材料の高機能化と最新技術
～析出物メタラジの最前線―析出物で材料をどこまで高機能化できるか～

期 日：2022年3月24日(木)、25日(金)
申込締切：2022年3月11日(金)
配信ツール：オンライン参加 (Zoom Webinar) 定員 80名
対面参加 先着 20名
*本セミナーは、対面とオンラインの併用による聴講となります

第4回熱処理技術セミナーでは、金属材料の強化に重要な役割を果たす析出物を主題として取り上げました。金属材料の強化・高機能化を実現するには、析出物の制御技術と高度な分析技術が必要となります。本セミナーでは、この分野で日々精力的に取り組んでいる各講師をお招き致しました。本セミナーにて最新の析出物制御技術や適用例、分析技術を学ぶことで、熱処理・材料開発にお役立ていただけるものと考えております。また、本セミナーは企業における研究開発人材の育成に最適なプログラムになっており、貴社の社員教育にもご活用いただければ幸甚に存じます。多数の参加を期待しております。

講義題目及び日程

日 時	講 義 題 目	講 師
3月24日(木)	9:25～9:30	オンライン配信に当たっての注意事項 (一社)日本熱処理技術協会事務局
	9:30～11:30	金属材料における析出制御の基礎と応用／概論 東北大学 古原 忠
	昼 食	
	12:30～14:00	鉄鋼材料中の介在物・析出物分析技術 (抽出残渣法, 電顕) 日鉄テクノロジー(株) 高山 透
	14:10～15:40	中炭素鋼の析出物と機械特性の関係 日本製鉄(株) 寺本 真也
	15:50～17:20	高強度化を目指した熱処理型アルミニウム合金の ミクロ組織とその制御 富山大学 松田 健二
3月25日(金)	9:30～11:00	耐熱鋼の高温強度と析出物 九州大学 光原 昌寿
	11:10～12:40	窒素化合物層を用いた耐疲労性向上技術 (地独)神奈川県立産業技術総合研究所 高木 眞一
	昼 食	
	13:40～15:10	部品製造工程の熱処理省略・簡略化に寄与する高 強度肌焼鋼 山陽特殊製鋼(株) 常陰 典正
	15:20～16:05	ナノ析出を活用した転がり軸受の寿命向上技術 (株)ジェイテクト 金谷 康平

*コロナウィルスの感染状況によっては一部講演会場以外からのオンライン講演となります。

<参加費> 正会員 36,000円(税込)
維持会員 36,000円(税込)*1
非会員 56,000円(税込)

*1 維持会員(1口)の場合1人のみ適用、2人目からは非会員価格適用。維持会員(2口以上)は全員に適用

<場 所> 〒103-0026 東京都中央区日本橋兜町15番6号 製粉会館5F 第2・3会議室

<申込方法> 協会HP、下記URLまたはQRコードよりお申込ください。
<https://forms.office.com/r/58fdGg6myK>



<締 切> 2022年3月11日(金)または、定員80名に達した場合

<問合せ先> 〒103-0025 東京都中央区日本橋茅場町3丁目2番10号(鉄鋼会館6階)
TEL 03-6661-7167, E-mail info@jsht.or.jp

<注意事項> (1) 申込受信後、受領メールをお送りします。受領メールが届かない場合、上記問合せ先へご連絡ください。
(2) 3/14(月)以降、オンラインセミナーに必要なURL/テキスト等を、事務局より聴講者様へ直接ご案内・発送いたします。
(3) 正会員の代理参加は認められません。

講演要旨

金属材料における析出制御の基礎と応用／概論

東北大学 古原 忠

金属中で形成される析出組織の制御における基本要素としての、析出の熱力学、速度論、および結晶学、さらには高強度—高延靱性など力学特性の高度化に必要な組織制御の指針について、鉄鋼や非鉄合金における事例を交えながら概説する。

鉄鋼材料中の介在物・析出物分析技術 (抽出残渣法, 電顕)

日鉄テクノロジー(株) 高山 透

介在物・析出物分析に関して、(1) 鉄鋼協会共同研究会で提唱した鉄鋼材料からの抽出分離分析の推奨法を中心とした化学分析法、(2) SEM, TEM, AES, SIMS, 3DAP などのミクロ形態分析法、に大別し、最新の分析法を交えて概説する。(日本分析化学会編：鉄鋼分析, p.88-122, 丸善出版(2011) [高山 透, 蔵保浩文 著] 参照)

中炭素鋼の析出物と機械特性の関係

日本製鉄(株) 寺本 真也

中炭素鋼は機械構造部品の材料として広く使用されている。その中でも自動車用ばねやボルト等の高い強度が必要な部品は焼入焼戻しを施すことによって焼戻しマルテンサイト組織とする。本講演では、焼戻し(例えば、焼戻し第3段階である Fe 炭化物の遷移)による析出物の形態変化と機械特性を関連付けた研究事例を紹介する。

高強度化を目指した熱処理型アルミニウム合金のミクロ組織とその制御

富山大学 松田 健二

自動車の EV 化に向けて熱処理型のアルミニウム合金の需要が以前に増して高まっている。これらのアルミニウム合金に対する熱処理の重要性の基礎から、高性能化を目指すための主たる因子である温度、時間、化学組成と、性能向上に寄与するナノメートル/ミクロンサイズの金属間化合物の生成と役割について紹介する。

耐熱鋼の高温強度と析出物

九州大学 光原 昌寿

実用耐熱鋼の優れた高温強度は、材料中に緻密に分散した析出物に強く依存している。その一方で、拡散が活発な高温環境において、析出物の性状を長時間安定に保つことは容易ではない。本講演では、金属の高温強度や強化機構の一般論に触れつつ、実用耐熱鋼の高温強度に対する析出物の役割や、変形中に起こる動的な変化が強度に与える影響について解説する。

窒素化合物層を用いた耐疲労性向上技術

(地独)神奈川県立産業技術総合研究所 高木 眞一

窒化鋼の表面に生成する鉄窒素化合物層の結晶構造を $Fe_4N(\gamma')$ 相や $Fe_{2-3}N(\epsilon)$ 相に制御する技術が開発されて以来、疲労強度に及ぼす窒素化合物層の役割について改めて注目されるようになった。化合物層自身の特性と直下の拡散層との強度特性バランスの関係を切り口に疲労強度向上技術の現状について報告する。

部品製造工程の熱処理省略・簡略化に寄与する高強度肌焼鋼

山陽特殊製鋼(株) 常陰 典正

近年、自動車用をはじめとする駆動伝達装置分野において、部品の製造工程時の CO_2 排出量削減を目的に、熱処理工程の省略あるいは簡略化のニーズが従来にも増して高まっている。ここでは、それらニーズへの対応を目指した当社の高強度肌焼鋼の開発について、成分設計の考え方、析出物を有効利用する熱処理、諸特性を紹介する。

ナノ析出を活用した転がり軸受の寿命向上技術

(株)ジェイテクト 金谷 康平

近年、市場における軸受の故障は、過酷な使用条件によるものがほとんどである。中でも多くの割合を占める故障が、潤滑剤への異物の混入に起因する圧痕起点はく離と、振動や回転変動を受ける軸受で発生事例が増えている白色組織はく離である。本講演では、特にこれらの寿命向上を目標に、ナノ析出を活用した軸受用鋼を開発した内容について紹介する。