

【LIVE配信】

# 金属材料の水素脆化メカニズムと抑制手法および分析方法の最新の動向

◆日時: 2021年04月27日(火) 10:00~16:00

◆会場: 自宅や職場など世界中どこでも受講可

◆聴講料: 1名につき55,000円(税込、資料付)

※会員登録(無料)をしていただいた方には下記の割引・特典を適用します。

・1名でお申し込みされた場合、1名につき49,500円(税込)

・2名同時でお申し込みされた場合、2人目は無料(2名で55,000円(税込))

## セミナーお申込みFAX

03-5857-4812

※お申込み確認後は弊社よりご連絡いたします。

### ●講師: 上智大学 理工学部 機能創造理工学科 教授・博士(工学) 高井 健一 氏

水素脆化とは水素と応力により材料が脆くなる現象であり、近年、遅れ破壊・水素脆化に対する知見が強く求められています。例えば、環境問題を背景に、輸送機器の軽量化のため材料の高強度化が求められていますが、材料を高強度化するほど遅れ破壊感受性が高まり、突然の破壊が危惧されます。また、水素をエネルギーとする燃料電池システムは次世代エネルギーの主役として期待されていますが、燃料電池車のタンクや水素ステーションでは極めて過酷な水素環境で材料が使用される傾向にあり、安全性と信頼性の確立が急務といえます。

本講演では、金属と水素の物理化学的相互作用の基礎を平易に解説し、金属材料中の水素分析方法の特徴・注意点を説明します。また、各種金属材料の遅れ破壊・水素脆性に関する過去および最新の研究、国際的な動向を理解し、最後に抑制に向けた指針を提案します。

#### 1. 金属と水素の物理化学的性質の基礎事項

- 1-1. 金属 (bcc, fcc, hcp) 中の水素の固溶
- 1-2. 金属表面での水素の吸着、侵入過程
- 1-3. 金属中の水素拡散
- 1-4. 金属中の水素トラップサイト

#### 2. 水素分析方法の特徴・注意点

- 2-1. 昇温脱離法
- 2-2. 水素可視化方法

#### 3. これまでの水素脆化メカニズム

- 3-1. 水素脆性とは
- 3-2. 水素脆性の特徴

#### 3-3. 内圧説

#### 3-5. 局部変形助長説

#### 3-4. 格子脆化説

#### 3-6. 空孔凝集説

#### 4. 金属中の水素存在状態と

#### 脆化メカニズム解明へ向けた最近の研究

#### 4-1. 昇温脱離法による

bcc, fcc, hcp 金属の水素放出プロファイル比較

#### 4-2. bcc 金属 (鉄鋼材料等) の水素存在状態と水素脆化

#### 4-3. fcc 金属 (ステンレス鋼、アルミニウム等) の

水素存在状態と水素脆化

#### 5. 水素脆化メカニズムに立脚した水素脆化抑制指針

#### 【LIVE配信セミナーとは?】

- ・本セミナーは「Zoom」を使ったライブ配信セミナーとなります。「ミーティング用Zoomクライアント」をダウンロードするか、Web ブラウザから参加するかの2種類がございます。ZOOM WEBセミナーのはじめかた (<http://www.rdsc.co.jp/files/instruction/zoom.pdf>) をご覧ください。
- ・お申込み後、受理のご連絡メールをさせていただきます。一部メールが通常セミナー形式(受講券、請求書、会場の地図)になっておりますが、LIVE配信のみのセミナーです。
- ・お申込み後、接続テスト用のURL (<https://zoom.us/test>) から「ミーティングテストに参加」を押していただき動作確認をお願いします。
- ・後日、別途視聴用のURLをメールにてご連絡申し上げます。セミナー開催日時の10分前に、視聴サイトにログインしていただき、ご視聴ください。
- ・セミナー資料は郵送にて前日までには、お送りいたします。タブレットやスマートフォンでも視聴できます。
- ・ご質問については、オープンにできるご質問をチャットにご記入ください。個別相談(他社に知られたくない)のご質問は後日メールにて講師と直接お願いします。

### 『水素脆化【WEBセミナー】』セミナー申込書

会社・大学			
住所	〒		
電話番号		FAX	

お名前	所属・役職	E-Mail
①		
②		

会員登録(無料) ※案内方法を選択してください。複数選択可。

 Eメール
  郵送

#### ● セミナーの受講申込みについて ●

必要事項をご明記の上、FAXでお申込み下さい。弊社で確認後、必ず受領のご連絡をいたします。受講用URLは後日お送りいたします。

セミナーお申込み後のキャンセルは基本的にお受けしておりませんので、ご都合により出席できなくなった場合は代理の方がご出席ください。

お申込み・振込に関する詳細はHPをご覧ください。  
⇒ <https://www.rdsc.co.jp/pages/entry>

個人情報保護方針の詳細はHPをご覧ください。  
⇒ <https://www.rdsc.co.jp/pages/privacy>