

樹脂/繊維複合材料の 高強度化と疲労破壊メカニズム

●日 時：2019年4月19日(金) 10:00~17:00

●会 場：[東京・五反田] 日幸五反田ビル8F

技術情報協会セミナールーム

※定員になり次第、申込みは締切となります。

●聴講料：1名につき 55,000円（消費税抜、昼食・資料付）

[1社2名以上同時申込の場合のみ1名につき50,000円(税抜)]

[大学、公的機関、医療機関の方には割引制度(アカデミック価格)があります。詳しくはお問い合わせください]

1. ガラス繊維強化樹脂の高強度化技術

山形大学 大学院有機材料システム研究科 助教 博士(工学) 高山 哲生 氏

【10:00-12:00】

1. 繊維強化樹脂の基礎知識

- 1.1 繊維分散の目的
- 1.2 繊維強化材に使用される繊維
- 1.3 繊維強化樹脂の分類

2. 繊維分散による補強機構

- 2.1 複合則(連続繊維, 粒子分散)
- 2.2 不連続繊維強化樹脂の弾性率
- 2.3 繊維強化樹脂の降伏条件
 - (1)繊維の破断
 - (2)界面剥離
 - (3)繊維の引抜け
- 2.4 繊維強化樹脂の耐衝撃性発現機構
 - (1)繊維の破断
 - (2)繊維の引抜け

3. 反応性添加剤による補強

- 3.1 反応性添加剤の目的
- 3.2 ガラス繊維強化ポリプロピレンの反応性添加剤による補強効果発現機構
 - (1)無水マレイン酸変性ポリプロピレン
 - (2)無水マレイン酸変性スチレン

4. 無機微粒子分散による補強

- 4.1 無機微粒子分散の目的
- 4.2 ガラス繊維強化ポリプロピレンの無機微粒子による補強効果発現機構
 - (1)炭酸カルシウム粒子
 - (2)シリカ粒子

【質疑応答】

2. ガラス繊維、炭素繊維強化複合材料の 強度/破壊と耐久性

同志社大学 複合材料研究センター 客員研究員 藤井 透 氏

【12:45-14:45】

1. 疲労とは

2. 高分子系繊維強化複合材料の疲労理解の必要性の背景

3. 複合材料の典型的な疲労特性

- 3.1 疲労寿命に影響を及ぼす要因
 - (1)材料とその組み合わせ: 強化材/母材
 - (2)繊維と母材の接着性(表面処理): 強い・弱い
 - (3)強化材の形態: 一方方向連続繊維、織物、短繊維
 - (4)強化材の含有率

- (5)各単層板の負荷方向に対する繊維配向角
- (6)積層順序(多方向積層板を対象として、項目(5)も)
- (7)荷重条件
- (8)環境: 温度、湿度、その他(例えば、放射線など)
- 3.2 幾つかの合金と一方方向強化複合材料のS-N曲線
- 3.4 繊維配向角の影響~併せて複合材料力学を学ぶ~
- 3.5 強化形態の影響(クロスプライ・アングルプライと織物)
- 3.6 応力比の影響

4. 疲労破壊メカニズム

- 4.1 一方方向単層板・・・カーボン繊維は疲労しない。ガラス繊維は時間依存?
 - (1)繊維の弾性率は比較的低い、破壊ひずみは大きい場合。
 - (2)繊維の弾性率は比較的高い、破壊ひずみが小さい場合。

4.2 多方向積層板

4.3 織物強化材

- (1)CFRPの場合
- (2)Glass FRPの場合

5. 終わりに

- 5.1 CFRPの疲労破壊の破壊過程の可視化と破壊予測
- 5.2 CFRPの疲労寿命向上と新しい強化材
 - (1)CFRPに湿度は大敵
 - (2)ギガヘルツ疲労
 - (3)極低温下でのCFRP/GFRPの特性

【質疑応答】

3. 熱可塑性樹脂と連続繊維の複合化と その自動車部材への応用

サンワトレーディング(株) 代表取締役 馬場 俊一 氏

【15:00-17:00】

1. 連続繊維熱可塑性複合材料(CFRTP・GFRTP)とは何か

- 1.1 熱可塑性と熱硬化性の違い
- 1.2 連続繊維とマトリックス
- 1.3 製造法

2. 成形について

- 2.1 成形法
- 2.2 成形条件
- 2.3 成形ポイント
- 2.4 金型

3. Tepex自動車量産事例

- 3.1 欧州の量産の移り変わり
- 3.2 最新事例
4. その他の分野での量産事例

5. ガラスとカーボンの比較

6. 成形動画

7. 今後の課題

【質疑応答】

「繊維複合材料」セミナー申込書

No.904224

4/19

【講師紹介割引申込 上記聴講料より2割引】

会社名	〒	事業所・事業部	講師からの紹介として、聴講料を2割引させていただきます。2名同時申し込み割引との併用はできませんのでご了承ください。申込書に必要事項をご記入の上FAXにてお申込みください。お申し込み後はキャンセルできませんのでご注意ください。申込書が届き次第、請求書・聴講券・会場案内図をお送りします。
住所	〒	FAX	ご記入いただいた個人情報は、セミナーの受付・運営や、今後のご案内のために利用いたします(セミナー講師へもお知らせいたします)。個人情報保護の詳しい取り扱いにつきましては、宛名の用紙、又は下記URLをご参照ください。
TEL		氏名(フリガナ)	http://www.gijutu.co.jp/doc/acq.htm
	所属部課	E-mail	
受講者1			
受講者2			

今後、定期的な案内を希望されない場合、案内方法に×印をお願いいたします。(現在案内が届いている方も再度ご指示ください)

【 郵送(宅配便)・FAX・e-mail 】


技術情報協会

TECHNICAL INFORMATION INSTITUTE CO.,LTD.

申込専用FAX 03-5436-5080