

★ガラスの破壊メカニズムや機械特性評価・解析方法から化学強化ガラスのトレンドまで速習！

ガラスの機械特性と化学強化

◆日時：2024年5月31日(金) 13:00～16:30

◆受講料：1名につき49,500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名でお申込みされた場合、1名につき**39,600円**
- ・2名同時にお申し込みされた場合、**2人目は無料(2名で49,500円)**

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。

◆第1部 ガラスの機械的特性と評価

【講師】 東北大学 工学研究科 応用物理学専攻
教授 博士(科学) 小野 円佳 氏

ガラスは工業的に広く利用されている無機材料で、単体のガラス板としてだけでなく、基板やカバー材、コーティング材などのように主要な材料の搬送や保護のためなどその目的は多岐にわたる。形状自由度が高く、剛性や化学的耐久性も良く、他の材料に比べても安価なガラスは魅力的な材料だが、いずれの用途においても商品を作るにあたり強度を中心としたガラスの基礎特性をよく理解して取り扱うことが重要である。

本講座ではガラスを利用する際に破壊が起こらないようにするために理解しておく必要のある基礎知識や、ガラスの強度を高めるための手法の例を紹介する。また、安全な利用に向けて行うべき強度特性の評価方法を説明する。

【プログラム】

<13:00～14:30>

1. ガラスの基礎知識

- 1-1. ガラスの種類と特徴
- 1-2. ガラス転移温度と粘性、熱膨張挙動
- 1-3. ガラスの仮想温度とは何か、懸念される影響

2. 機械特性と破壊

- 2-1. ガラスの強度の決定要因
- 2-2. 高強度ガラスとは何か?
- 2-3. いろいろな強化方法と特徴

3. 機械特性の評価方法と解析

- 3-1. ガラスの機械特性
- 3-2. 非破壊測定による機械特性評価
- 3-3. 破壊測定による機械特性評価
- 3-4. 破壊したガラスからの割れ解析

4. まとめ

◆第2部 ガラスの化学強化 ～基礎を中心に～

【講師】 元日本板硝子(株) 長嶋 廉仁 氏

ガラスは透明性、耐久性等から優れた材料だが、脆くて割れ易いのが欠点である。この欠点を補いガラスを強い材料に変える手段が強化であり、これを化学的方法で行なうのが化学強化で薄い板厚あるいは複雑な形状のものでも強化が可能なのが特徴である。

ガラスの化学強化は1980年代にはほぼ確立した比較的古い技術であるが、最近応用範囲が拡大しそれに合わせてさらに割れにくくするためのガラスの組成や強化技術の改良が続けられている。化学強化ガラスを製造、あるいは使用する上でその基礎的知識は非常に重要であり、それに基づきどのような点に注意すれば良いかを概説する。

【プログラム】

<14:45～16:30>

1. 序論:ガラスの基礎と強化の歴史

2. ガラスの強度と強化の方法

- 2-1. ガラスの強度とその強化方法
- 2-2. 強化の原理:化学強化と物理強化の違い
- 2-3. 化学強化の方法の種類
- 2-4. 化学強化ガラス表面の応力の評価方法

3. 低温型化学強化

- 3-1. 強化の拡散からの考察
- 3-2. 表面応力の発生と緩和
- 3-3. 強化の方法
- 3-4. 熔融塩法における塩の汚染の影響

4. 強化へのガラス組成の影響

- 4-1. 化学強化で高い強度が得られる条件
- 4-2. ガラス組成と強度の関係
- 4-3. 化学強化に適した組成とは
- 4-4. 実用ガラスの強化で得られる強度

5. 化学強化ガラスの性能

- 5-1. 化学強化と物理強化の比較
- 5-2. 強化条件と強度の関係
- 5-3. 表面の傷と強度の関係
- 5-4. 熱処理による強度の低下

6. 化学強化ガラスにおける最近のトピックス

【WEBセミナーとは?】

・本講座は「Zoom」を使ったライブ配信セミナーです。「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 接続テストの手順(<http://www.rdsc.co.jp/files/instruction/zoom.pdf>)をご覧ください。

・タブレットやスマートフォンでも受講可能ですが、機能が制限される場合があります。

・お申込み後は、弊社よりお申し込み内容確認メールをお送りします。

・セミナーの資料(テキスト)は事前にPDFでお送りします。

・セミナー開催日の数日前に、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、ご視聴下さい。

『ガラス強化【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	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。		<input type="checkbox"/> Eメール	<input type="checkbox"/> 郵送

●Web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。弊社から受付完了のご連絡をいたしまして受講券、請求書などの書類をお送りいたします。WEB視聴される方には前日までにテキストを送付いたします。セミナーお申込み後、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下さい。代理の方も見つからない場合、営業日(土日祝日を除く)で8日前まででしたらキャンセルをお受けします。

受講料の支払いに関しては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>