原因の特定と対策に結びつけるための

高分子材料の劣化・変色のメカニズム・対策とトラブル解析および寿命予測

◆日　時：2020年10月9日（金）10:30～17:20
◆会　場：連合会館 402号室
（東京・JRお茶の水駅下車 徒歩約5分）

◆受講料：（消費税等込）　1名：49,500円
同一セミナー 同一企業同時複数人数申込の場合　1名：44,000円

高分子材料の劣化や変色のメカニズムを解析事例を交えて解説 またゴム・プラスチックの劣化対策や寿命予測の流れ・ポイント、予測された寿命の正しい解釈について解説する特別セミナー !!

【講師の言葉】

ゴム、プラスチックをはじめとする高分子材料は必ず劣化が進行する。劣化が進行するとやがては外観の不良、変色、変形、破壊などのトラブルが発生し、時には大事故につながることもある。劣化や変色はその誘引因子が複雑で複数の因子が同時に関与すること、ポリマー種によって劣化、変色の生じ方が変わるだけではなく同じポリマー種であっても添加剤によって変わることから、難解な現象であるために原因の特定と対策も容易ではない。

そこで、本講では高分子材料の劣化と変色のメカニズムを解析事例を交えて解説する。　また、ゴム、プラスチックの寿命予測の基本的な流れやポイントを解説し、予測された寿命の正しい解釈について説明する。

【受講形式】 会場
【受講対象】 研究開発、品質保証の方
【予備知識】 高分子化学の基礎　　大学、高校の化学がわかるレベル
【習得知識】 1) ゴム・プラスチックの劣化因子、
2) 高分子材料の劣化変色メカニズム
3) 劣化・変色解析のための材料分析法
4) ゴム・プラスチックの劣化対策
5) ゴム・プラスチックの寿命予測法

◆セミナーお申込要領

●申し込み方法
・弊社ホームページの申込欄又は、FAXかE-mailにてお申し込みください。
・折り返し、受講票、請求書、会場案内図をお送り致します。
・開催日の8日前以内のキャンセルは、お受け致しかねますので、必要に応じ代理の方のご出席をお願いします。
・開催日の8日前以内のキャンセルの場合、受講料の全額を申し受けます。

●お支払い方法
受講料は原則として開催前日までにお支払い願います。
経理上、受講料のお支払いがセミナー開催後になる場合は、お支払日をお知らせ願います。
振り込み手数料は御社の御負担にてお願いします。

●申込先

(株)TH企画セミナーセンター
〒108−0014 東京都港区芝5 - 30 - 1 - 210
TEL：03−6435−1138
FAX：03−6435−3685
E−mail：th@thplan.com

検索 TH企画 → サイト内検索 1009（開催日）

詳細、その他のセミナーは、ホームページをご覧ください。
http://www.thplan.com/

セミナーご案内　関連部署へご回覧願います

◆プログラム◆

【講師】 一般財団法人化学物質評価研究機構　東京事業所
高分子技術部　技術第三課　課長　博士（工学）　仲山　和海 先生

1. 高分子材料の劣化メカニズム
1.1劣化因子
熱劣化、光劣化、金属による劣化など
1.2自動酸化反応
1.3 ポリマーの劣化と高分子材料の劣化
1.4 高分子材料の劣化とトラブルの関係

2. 変色原因
2.1 なぜ変色が起きるのか?（変色の化学）
2.2 ポリマーの劣化による変色
2.3 酸化防止剤による変色
2.4 付着による変色

3. 劣化及び変色解析のための分析法
・FT-IR　・DSCによる酸化開始温度
・GPC　・TG
・ESR　・NMR
・XPS　・EPMA
・定量的劣化分析法

4. 劣化対策
4.1 劣化対策のアプローチ
4.2 劣化対策のための劣化原因解析
4.3 材料選択による劣化対策
4.4 添加剤の選択による劣化対策
4.5 各種ポリマーの特徴
4.6 ゴムの劣化対策
・老化防止剤の機能　・効果的な配合例
4.7 プラスチックの劣化対策
・酸化防止剤の機能　・光安定剤の機能
・紫外線吸収剤の機能　・効果的な配合例
4.8 対策の検証

5. 寿命予測法
5.1 寿命の考え方
機能的寿命と商品的寿命
5.2 劣化評価と寿命予測の関係
5.3 寿命予測の流れ
5.4 寿命予測のポイント
現実との乖離
5.5 寿命のばらつき
5.6 アレニウス法による寿命予測
5.7 アイリング法による寿命予測

6. 劣化及び変色解析事例
6.1 加硫ゴムの劣化、トラブル
6.1.1 加硫ゴムのオゾン劣化
6.1.2 加硫時の水分が加硫NRの寿命に与える影響
6.1.3 ブルームによる白化
6.2 プラスチックの劣化、変色
6.2.1 ポリウレタンの変色
6.2.2 ポリカーボネートのアミン系物質による白化
6.2.3 ヒンダードフェノール系酸化防止剤による変色
6.2.4 ヒンダードアミン系光安定剤による変色
6.2.5 ポリプロピレンの酸化劣化と劣化度の分布

●申込書 ・2020年10月9日（金）「高分子材料の劣化・変色のメカニズム・対策とトラブル解析および寿命予測」

会社名		〒		住所	
TEL				FAX	
正式所属				正式所属	
受講者名				受講者名	
E-mail				E-mail	
振り込み予定				通信欄	