

「添加剤の最適使用法 ～ 各種添加剤の種類、特性と選び方、使い方～」 目次

第1章 高分子材料の劣化と安定化メカニズム

1. 高分子の劣化
 - 1.1 劣化因子と劣化現象
 - 1.2 劣化機構
2. 高分子の安定化
 - 2.1 安定剤の機能別分類
 - 2.2 安定化機構
 - 2.3 酸化防止剤 (AO) の安定化メカニズム
 - 2.4 光安定剤の安定化メカニズム
 - 2.5 金属不活性化剤の安定化メカニズム
 - 2.6 熱劣化防止剤

第2章 高分子安定剤の配合設計の基本的な考え方と留意点

1. まえがき
2. 安定剤配合設計の留意点
3. 安定剤の性能評価フロー
4. 相乗作用と拮抗作用

第3章 安定剤の最適使用法

第1節 酸化防止剤の種類、特性と選び方、使い方

1. 酸化防止剤の種類
2. 耐熱処方
3. ギャオーブンをを用いた PP 耐熱性試験

第2節 熱安定剤の種類、特性と選び方、使い方

1. 熱安定剤の種類
2. 熱安定剤の特性
3. SBS 樹脂の押出落下試験
4. SBS 樹脂の射出成形試験
5. Sumilizer GM、GS の使いこなし

第3節 HALS (光安定剤) の種類、特性と選び方、使い方

1. はじめに
2. 高分子材料の光劣化と安定化
3. HALS の特性と種類
4. HALS の選び方
 - 4.1 対象樹脂
 - 4.2 相溶性
 - 4.3 成形加工条件
 - 4.4 酸性物質の影響
5. HALS の使い方
 - 5.1 HALS ブレンドの相乗効果
 - 5.2 化学的反応による拮抗作用
 - 5.3 吸着現象による拮抗作用
6. おわりに

第4節 UVA (紫外線吸収剤) の種類、特性と選び方、使い方

1. はじめに
2. 高分子材料の光劣化と安定化
 - 2.1 高分子材料の光劣化
 - 2.2 高分子材料の光安定化
3. 紫外線吸収剤の種類
 - 3.1 分子内水素結合型
 - 3.2 π 電子励起型
 - 3.3 光フリース転移型

4. 紫外線吸収剤の選び方
 - 4.1 高分子材料の種類
 - 4.2 耐光性
 - 4.3 その他
5. 紫外線吸収剤の使い方
 - 5.1 HALS との併用
 - 5.2 プラスチックの厚み
 - 5.3 高分子材料の加工条件
6. おわりに

第4章 各種添加剤の最適使用法

第1節 難燃剤の種類と特徴、特性及びその選択と使い方

1. はじめに
2. 難燃規制と難燃剤の応用分野
3. 高分子の燃焼と難燃機構
 - 3.1 高分子の燃焼
 - 3.2 高分子の難燃化機構
4. 最近の難燃剤に要求される特性
 - 4.1 高難燃性と環境安全性のバランス
 - 4.2 高難燃性を旨とした難燃剤の重要性
5. 難燃剤の種類と特徴、難燃剤の使い方
 - 5.1 難燃剤の種類と特徴

第2節 帯電防止剤の種類、特性と選び方、使い方

1. はじめに
2. 帯電防止剤の種類
 - 2.1 低分子界面活性剤タイプ
 - 2.2 高分子型帯電防止剤
3. 第4級アンモニウム塩含有帯電防止ポリマー
4. 第4級アンモニウム塩含有帯電防止ポリマー適応例
 - 4.1 基本グレード
 - 4.2 第4級アンモニウム塩含有帯電防止ポリマー単独膜の性能評価
5. 第4級アンモニウム塩含有帯電防止ポリマーの用途事例 (塗布型)
 - 5.1 帯電防止性が求められる用途
 - 5.2 用途別 (樹脂別) 性能評価例
6. おわりに

第3節 抗菌剤の種類、特性と選び方、使い方

1. 抗菌・防黴剤の種類と特徴
 - 1.1 抗菌・防黴剤の分類
 - 1.2 無機系と有機系の特徴
2. 銀系無機抗菌剤の特徴
 - 2.1 抗菌性
 - 2.2 耐性獲得性
 - 2.3 安全性
 - 2.4 変色性
 - 2.5 ナノシルバーについて
3. 抗菌・防カビ剤の作用機構と効果
 - 3.1 金属系無機抗菌剤の抗菌作用機構
 - 3.2 光触媒の抗菌作用機構
 - 3.3 有機系抗菌剤の作用機構
4. 抗菌・防黴剤の特性・選び方
5. 東亜合成の抗菌・防カビ剤
 - 5.1 無機系抗菌剤ノバロン

5.2 無機/有機ハイブリッド防黴剤カビノン

第4節 発泡剤の選択と成形方法

1. 発泡剤とは
 - 1.1 発泡剤の重要性
 - 1.2 発泡剤の種類と特徴
 - 1.3 発泡剤が具備すべき条件
2. 無機系発泡剤
3. 有機系発泡剤
 - 3.1 アゾジカルボンアミド (ADCA)
 - 3.2 N,N'-ジニトロソペンタメチレンテトラミン (DPT)
 - 3.3 p,p'-オキシビスベンゼンスルホニルヒドРАЗド (OBSH)
 - 3.4 複合発泡剤
4. 発泡成形方法と発泡剤
 - 4.1 常圧発泡
 - 4.2 押出發泡
 - 4.3 射出發泡
 - 4.4 プレス發泡
 - 4.5 型内發泡
5. 今後の課題と展望

第5節 グラフトコポリマーを使用した樹脂改質

1. はじめに
2. 日油(株)のグラフトコポリマー
 - 2.1 グラフトコポリマーの製造方法
 - 2.2 グラフトコポリマーの組成および用途
3. モディパー®A、C シリーズの添加効果と適用例
 - 3.1 ポリマーアロイの相容性改良
 - 3.2 耐衝撃性の改良
 - 3.3 摺動性の改良
 - 3.4 異音防止性の改良
4. おわりに

第6節 顔料分散剤の種類、特性と選び方、使い方

1. はじめに
2. 分散剤の種類と機能
3. 高分子分散剤の構造
 - 3.1 非水系での高分子分散剤
 - 3.2 水系での高分子分散剤
4. 分散剤の選定方法
 - 4.1 バインダー樹脂との相溶性の確認
 - 4.2 粒子との相性
5. 分散配合設計

第7節 核剤の種類、特性と選び方、使い方

1. はじめに
2. 核剤の種類と特徴
3. 核剤の作用機構
4. 核剤の代表例
5. まとめ

第8節 シランカップリング剤の種類、反応、使用方法

1. シランカップリング剤とは
 - 1.1 シランカップリング剤の構造
 - 1.2 シランカップリング剤の種類
2. シランカップリング剤の反応
 - 2.1 シランカップリング剤の加水分解
 - 2.2 シラノールの脱水縮合

2.3 全体の反応と注意

3. シランカップリング剤の使用法
4. シランカップリング剤の使用上の注意点
5. まとめ

第5章 樹脂・ゴム材料におけるブリード・ブルームの発生メカニズムと制御・防止法

1. はじめに
2. ブリード・ブルームとは?
 - 2.1 ブリード・ブルームの定義
 - 2.2 ブリード・ブルーム現象の解析
3. ブリード・ブルーム成分の種類
 - 3.1 添加剤
 - 3.2 ポリマー中の低分子量・低結晶性成分
 - 3.3 添加剤やポリマー成分の劣化物
4. ブリード・ブルームの防止技術
 - 4.1 ブリード・ブルーム成分の濃度低減
 - 4.2 ブリード・ブルーム成分のポリマー層内固定技術
5. おわりに

第6章 添加剤の分析方法

1. はじめに
2. 有機系添加剤の分析方法
 - 2.1 前処理方法
 - 2.2 主な機器分析方法
 - 2.3 各種添加剤の分析方法
3. 無機充填剤の分析
 - 3.1 定性分析
 - 3.2 定量分析
4. まとめ