

★合わせて100枚以上の図や写真を用いてPET樹脂およびPETボトルの最新動向を解説。

# PET樹脂のフィルム特性およびPETボトル製造法・適用例

発刊：2013年2月・定価：24,200円(税込(消費税10%)) 体裁：B5判ソフトカバー 260頁

●執筆者 包装科学研究所 主席研究員 葛良 忠彦 先生

## PET樹脂

- ・PET開発の歴史、関連商品、PET技術の変遷
- ・市場の推移、製造法、構造(高分子、結晶化度、分子配向)
- ・光学特性、力学特性、熱的特性、バリア性、化学的性質、電気的性質
- ・ヒートシール性
- ・解析手法(X線回折法、電子顕微鏡)…… 等

## PETフィルム

- ・PET分子配向評価手法 (X線回折法、複屈折率測定法)
- ・表面特性評価 (接触角測定法、XPS(ESCA)法、原子間力顕微鏡)
- ・フィルム製造法(Tダイ法、インフレーション法、フィルム延伸法)
- ・シート製造法 …… 等

## PETフィルム2次加工

- ・樹脂コートバリアフィルム (PVDC、アクリル酸系樹脂)
- ・ナノコンジット系樹脂コートフィルム (セービックス、クラリスタ)
- ・金属・無機膜コーティング
- ・物理蒸着法(PVD法) (真空蒸着法、スパッタリング法、イオンプレーティング法)
- ・アルミ蒸着フィルム ・シリカアルミコート
- ・有機EL・太陽電池用バリアフィルム技術動向…… 等

## PETボトル

- ・製造技術(原理、製造手法)
- >ブロー成形法 (押し出しブロー、延伸ブロー、多層ブロー)
- >射出ブロー成形技術 (ホットパリソン法、コールドパリソン法)
- >成形機の現状
- ・各PETボトル (耐圧・耐熱・耐熱圧・アセプティック)
- ・各多層PETボトル (多層パッシブバリア、多層アクティブバリア、ポリグリコール酸(PGA)系多層) …… 等

## バリアコーティングPETボトル

- ・有機コーティングボトル
- ・シリカコーティングボトル
- ・カーボン系コーティングボトル (ACTIS、DLCコーティング) …… 等

## PETボトルリサイクリング

- ・PETボトルマテリアルリサイクリング
- ・PETボトルケミカルリサイクリング …… 等

### <著者前書きより>

現在でも、PETは、繊維材料として不動の地位を確立しており、衣料用繊維、綿、フリース材料として多く使用されている。繊維に次に開発された製品は、フィルムである。フィルムは、包装材料として使用が始まり、現在でもパウチ包装に不可欠の材料である。PETフィルムの優れた特性として、寸法安定性、耐熱性、表面平滑性が挙げられる。この特性を生かして、各種のコーティングの基材としての用途が拡大している。

繊維とフィルムの次に適用されるようになったのが、ブロー成形ボトルである。PET樹脂は、透明性が良好で、剛性があるため、ブロー成形PETボトルは飲料用容器として非常に適しているため、現在では、金属缶に代わり、飲料用容器の主要なものとなっている。

以上のように、PET樹脂は、種々の優れた特性をもっているため、多くの分野で適用されている。本書では、前段でPET樹脂の各種特性と評価方法について述べ、後段でフィルムとボトルについて、その製法、特徴、用途を中心に記述した。本書がPET樹脂を適用して新製品を開発しようとしている技術者やPET製品の販売に携わっておられるセールスエンジニアの方々に活用して頂ければ誠に幸いである。

★詳細については、裏面もしくはホームページをご覧ください！ [www.johokiko.co.jp/publishing/BA120202.php](http://www.johokiko.co.jp/publishing/BA120202.php)

### ★書籍申込書

FAX : 03-5740-8766、または、<http://www.johokiko.co.jp> にて

(書籍申し込み要領)

- ◎右記記入の上、FAXでお申込を承ります。FAX:03-5740-8766まで!
- ◎お申込書を確認次第、書籍、請求書および振込要領をお送りいたします。
- ◎未発刊の書籍をお申込の場合、申込書を確認次第、受領書をお送りいたします。発刊時に弊社より書籍、請求書および振込要領をご送付いたします(送料は弊社負担)
- ◎お支払いは請求日翌月末日までに、銀行振込にてお願いいたします。原則として領収証の発行はいたしません。
- ◎振り込み手数料はご負担ください。
- ★<http://www.johokiko.co.jp/>の申込みフォームからも承ります!

|  |      |            |    |
|--|------|------------|----|
| 書籍名  | HP   | [BA130202] | 冊数 |
| PET樹脂のフィルム特性及びPETボトル製造法・適用例  |      |            |    |
| 住所〒  | 会社名  |            |    |
| 所属部課・役職等   | TEL  | FAX        |    |
| E-MAIL   | 申込者名 | 上司役職・氏名    |    |
| <input type="checkbox"/> ご案内をご希望の場合は今後の案内方法にレ印を記入下さい(複数回答可) <input type="checkbox"/> e-mail <input type="checkbox"/> FAX <input type="checkbox"/> 郵送 |      |            |    |

ご連絡頂いた、個人情報は弊社商品の受付・運用・商品発送・アフターサービスのため利用致します。今後のご案内希望の方には、その目的でも使用致します。今後のサービス向上のため「個人情報の取扱に関する契約」を締結した外部委託先へ、個人情報を委託する場合があります。個人情報に関するお問合せ先policy@johokiko.co.jp

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1. PET樹脂とは</li> <li>2. PET製品の市場</li> <li>3. PETの製造法</li> <li>4. PETの構造 <ul style="list-style-type: none"> <li>4.1 高分子の固体構造</li> <li>4.2 PETの固体構造</li> <li>4.3 結晶化度</li> <li>4.4 分子配向</li> </ul> </li> <li>5. PETの特性と構造 <ul style="list-style-type: none"> <li>5.1 光学的特性</li> <li>5.2 力学的特性</li> <li>5.3 熱的特性</li> <li>5.4 バリア性</li> <li>5.5 化学的性質</li> <li>5.6 電気的性質</li> <li>5.7 ヒートシール性</li> </ul> </li> <li>6. PET固体構造の解析 <ul style="list-style-type: none"> <li>6.1 X線回折による結晶構造解析</li> <li>6.2 電子顕微鏡による固体構造解析</li> </ul> </li> <li>7. PETフィルムの分子配向評価 <ul style="list-style-type: none"> <li>7.1 X線回折による分子配向評価</li> <li>7.2 複屈折率測定による分子配向評価</li> </ul> </li> <li>8. PETフィルムの表面特性評価 <ul style="list-style-type: none"> <li>8.1 接触角測定による表面特性評価</li> <li>8.2 XPS (ESCA) による表面特性評価</li> <li>8.3 原子間力顕微鏡による表面粗度測定</li> </ul> </li> <li>9. PETフィルム・シートの製造法 <ul style="list-style-type: none"> <li>9.1 Tダイ法</li> <li>9.2 インフレーション法</li> <li>9.3 フィルム延伸法</li> <li>9.4 シートの製造方法</li> </ul> </li> <li>10. PETフィルムの2次加工 <ul style="list-style-type: none"> <li>10.1 PETフィルムへの樹脂コーティング <ul style="list-style-type: none"> <li>10.1.1 樹脂コートバリアフィルム <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) PVDCコートフィルム</li> <li>(b) アクリル酸系樹脂コートフィルム</li> </ul> </li> <li>10.1.2 ナノコンポジット系樹脂コートフィルム <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) セービックス</li> <li>(b) クラリスタ</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>10.2 PETフィルムへの金属・無機膜コーティング <ul style="list-style-type: none"> <li>10.2.1 物理蒸着法 (PVD法) <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) 真空蒸着法</li> <li>(b) スパッタリング</li> <li>(c) イオンプレーティング法</li> </ul> </li> <li>10.2.2 化学蒸着法 (CVD法)</li> <li>10.2.3 アルミニウム蒸着フィルム</li> <li>10.2.4 シリカ・アルミナコートフィルム</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>10.2.5 有機EL・太陽電池用バリアフィルムの技術動向</li> <li>10.3 PETフィルムへのヒートシール性の付与</li> <li>10.4 PETフィルムへの帯電防止性の付与</li> <li>10.5 耐熱性PETフィルム</li> <li>10.6 熱収縮性PETフィルム <ul style="list-style-type: none"> <li>10.6.1 熱収縮の原理</li> <li>10.6.2 収縮フィルムの製造法</li> <li>10.6.3 収縮フィルムの種類と特性および用途</li> </ul> </li> <li>10.7 ラミネーション方法 <ul style="list-style-type: none"> <li>10.7.1 ドライラミネーション</li> <li>10.7.2 押出ラミネーション</li> <li>10.7.3 ヒートラミネーション</li> <li>10.7.4 共押出ラミネーション</li> </ul> </li> <li>10.8 シートの熱成形 <ul style="list-style-type: none"> <li>10.8.1 PETシート成形容器</li> <li>10.8.2 シート熱成形法</li> </ul> </li> <li>11. PETボトルの製造技術 <ul style="list-style-type: none"> <li>11.1 ブロー成形法の種類と特徴 <ul style="list-style-type: none"> <li>11.1.1 ブロー成形の原理</li> <li>11.1.2 ブロー成形法の分類</li> <li>11.1.3 押出ブロー成形法</li> <li>11.1.4 射出ブロー成形法</li> <li>11.1.5 延伸ブロー成形法</li> <li>11.1.6 多層ブロー成形法</li> </ul> </li> <li>11.2 PETボトル射出ブロー成形技術 <ul style="list-style-type: none"> <li>11.2.1 ホットパリゾン法</li> <li>11.2.2 コールドパリゾン法</li> </ul> </li> <li>11.3 PETボトル成形機の進歩</li> <li>11.4 PETボトルの種類とその成形法および特徴 <ul style="list-style-type: none"> <li>11.4.1 耐圧PETボトル</li> <li>11.4.2 耐熱PETボトル</li> <li>11.4.3 耐熱圧PETボトル</li> <li>11.4.4 アセプティックPETボトル</li> </ul> </li> <li>11.5 多層PETボトルの種類とその成形法および特徴 <ul style="list-style-type: none"> <li>11.5.1 共射出多層ブロー成形装置</li> <li>11.5.2 多層パッシブバリアPETボトル</li> <li>11.5.3 多層アクティブバリアPETボトル</li> <li>11.5.4 ポリグリコール酸 (PGA) 系多層PETボトル</li> </ul> </li> <li>11.6 圧縮成形によるプリフォーム成形</li> </ul> </li> <li>12. ポリエチレンナフタレート (PEN) ボトル</li> <li>13. 透明ハイバリアコーティングPETボトル <ul style="list-style-type: none"> <li>13.1 有機コーティングボトル</li> <li>13.2 シリカコーティングボトル</li> <li>13.3 カーボン系コーティングボトル (ACTIS, DLCコーティング)</li> </ul> </li> <li>14. PETボトルの新潮流</li> <li>15. PETボトルのリサイクル技術 <ul style="list-style-type: none"> <li>15.1 PETボトルのマテリアルリサイクル</li> <li>15.2 PETボトルのケミカルリサイクル</li> </ul> </li> </ul> |
|--|---|