

耐薬品性向上剤 ファンクティブのご紹介

特長

- ✓ 少量添加でABS樹脂及びPC/ABSアロイに耐薬品性を付与します
- ✓ 少量添加のため機械物性の影響はごくわずかです

1. 耐薬品性試験

1-1. 外観

1-2. ストレスクラッキング試験

1-3. 試験方法

2. 機械物性

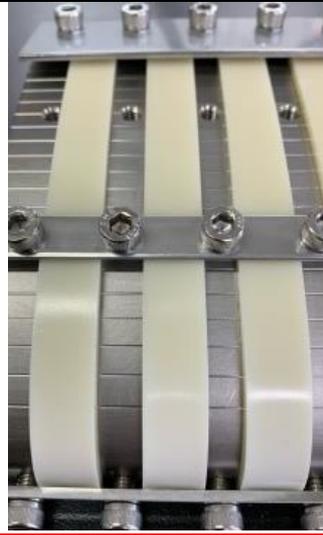
3. メカニズム

4. 代表性状

5. ご使用方法

1-1. 外観

ファンクティブを少量添加することでABS及びPC/ABSアロイの耐薬品性が向上します

| 耐薬品性試験前 | 耐薬品性試験後 | |
|--|---|--|
| blank | blank | ファンクティブ P-600 5% |
|  |  |  |

試験片作成条件

単軸押出機を用いてABSとファンクティブを熔融混練後(250℃)、射出成形し試験片とした(ノズル温度：250℃、金型温度50℃)。ABS, ファンクティブは予備乾燥(循環乾燥80℃,3hr)し使用した。

試験条件

P8記載の1/4楕円状試験具上に、射出成形した試験片を固定、この上に試験薬品(衣料用洗剤：アタックNeo抗菌EXWパワー)を塗布し、23℃50RH%の条件下で20時間放置し、耐薬試験前と試験後をそれぞれ撮影した。

1-2. ストレスクラッキング試験 (ABS樹脂)

ファンクティブを添加することで耐薬品性が向上します

| 試験薬品 | ファンクティブの添加量(%) | | | | |
|--------------|----------------|-------|-------|-----------------|-----------------|
| | blank | Y-200 | P-600 | Y-200/ P-600 | Y-200/ P-600 |
| | 0 | 5 | 5 | 2.5/2.5 | 5/5 |
| ガソリン | × | ◎ | △ | ○ | ◎ |
| エタノール | △ | △ | ○ | ○ | ◎ |
| 衣料用洗剤(弱酸性)*1 | × | △ | ○ | ○ | ◎ |
| 浴室用洗剤(中性)*2 | × | △ | ○ | ○ | ◎ |
| 日焼け止め*3 | ○ | ○ | ◎ | ○ | ○ |

試験片作成条件

単軸押出機を用いてABS、ファンクティブを熔融混練後(250℃)、射出成形し試験片とした(ノズル温度：250℃、金型温度50℃)。

ABS, ファンクティブは予備乾燥(循環乾燥80℃,3hr)し使用した。

ABS樹脂：一般射出成型グレード[MVR=18 cm³/10min(220℃, 98N)]

試験条件

射出成形した試験片を、P8記載の1/4楕円状試験具上に固定、この上に試験薬品を塗布し、23℃50RH%の条件下で20時間放置し、クラック発生位置から臨界歪値(ε)を算出した。

- × : 耐薬品性低い (ε<0.7)
- △ : 耐薬品性低い (0.7≤ε<0.8)
- : 耐薬品性高い (0.8≤ε)
- ◎ : 耐薬品性ととも高い (クラックなし)

*1:アタックNeo抗菌EXWパワー *2:バスマジックリン *3:ニュートロジーナ (SPF55)

1-2. ストレスクラッキング試験 (PC/ABSアロイ)

ファンクティブを添加することで耐薬品性が向上します

| 試験薬品 | ファンクティブの添加量(%) | | | | |
|--------------------------|----------------|-------|-------|-----------------|-----------------|
| | blank | Y-200 | P-600 | Y-200/ P-600 | Y-200/ P-600 |
| | 0 | 5 | 5 | 2.5/2.5 | 5/5 |
| ガソリン | × | × | × | × | △ |
| エタノール | △ | △ | △ | △ | ○ |
| 衣料用洗剤(弱酸性)* ¹ | × | ○ | × | × | ○ |
| 浴室用洗剤(中性)* ² | ○ | ○ | ○ | ○ | ◎ |
| 日焼け止め* ³ | × | × | ○ | × | ○ |

試験片作成条件

単軸押出機を用いてPC/ABS、ファンクティブを熔融混練後(250℃)、射出成形し試験片とした(ノズル温度：250℃、金型温度90℃)。

PC/ABS及びファンクティブは予備乾燥(PC/ABS：循風乾燥100℃,4hr、ファンクティブ：循風乾燥80℃,3hr)し使用した。

PC/ABSアロイ：MFR=29 g/10min(240℃, 98N)

試験条件

射出成形した試験片を、P8記載の1/4楕円状試験具上に固定、この上に試験薬品を塗布し、23℃50RH%の条件下で20時間放置し、クラック発生位置から臨界歪値(ε)を算出した。

- × : 耐薬品性低い (ε<0.7)
- △ : 耐薬品性低い (0.7≤ε<0.8)
- : 耐薬品性高い (0.8≤ε)
- ◎ : 耐薬品性ととも高い (クラックなし)

*1:アタックNeo抗菌EXWパワー *2:バスマジックリン *3:ニュートロジーナ (SPF55)

**ファンクティブを添加することで
透明性を維持したまま耐薬品性が向上します**

| 試験薬品 | ファンクティブの添加量(%) | |
|--------------------------|----------------|-------|
| | blank | P-600 |
| | 0 | 5 |
| 消毒用エタノール | × | ◎ |
| 衣料用洗剤(弱酸性)* ¹ | △ | ○ |
| 浴室用洗剤(中性)* ² | △ | ○ |
| 日焼け止め* ³ | △ | ○ |

試験片作成条件

単軸押出機を用いてABS、ファンクティブを熔融混練後(250℃)、射出成形し試験片とした(ノズル温度：250℃、金型温度50℃)。ABS、ファンクティブは予備乾燥(循環乾燥80℃,3hr)し使用した。

ABS樹脂：透明グレード[MFR=25 cm³/10min(220℃, 98N)]

試験条件

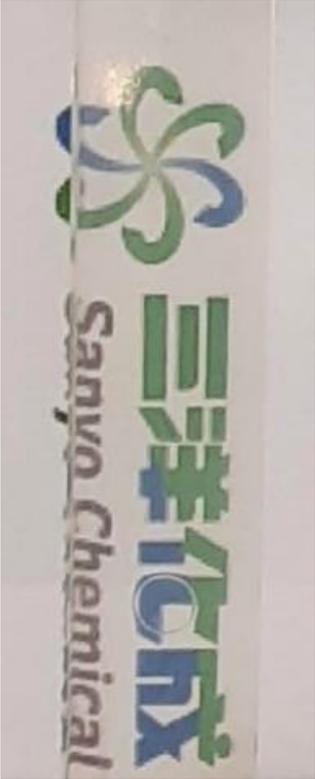
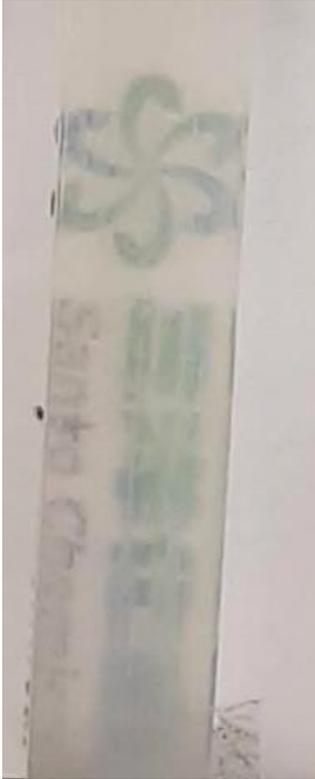
射出成形した試験片を、P8記載の1/4楕円状試験具上に固定、この上に試験薬品を塗布し、23℃50RH%の条件下で20時間放置し、クラック発生位置から臨界歪値(ε)を算出した。

- ×：耐薬品性低い(ε<0.4)
- △：耐薬品性低い(0.4≤ε<0.5)
- ：耐薬品性高い(0.5≤ε)
- ◎：耐薬品性ととも高い(クラックなし)

*1:アタックNeo抗菌EXWパワー *2:バスマジックリン *3:ニュートロジーナ (SPF55)

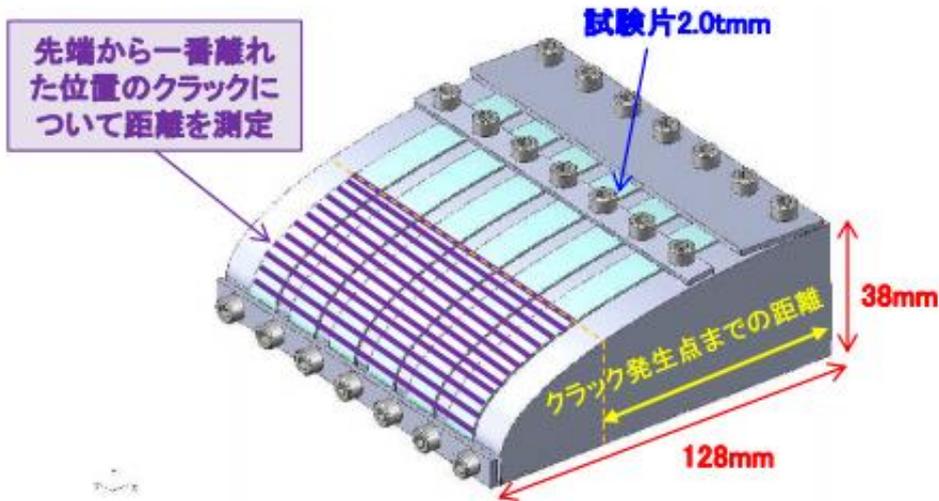
1-2. ストレスクラッキング試験（透明ABS樹脂）

ファンクティブを添加すると透明性を維持することができます

| 耐薬品性試験前 | | 耐薬品性試験後*1 | |
|--|--|--|--|
| blank | ファンクティブ® P-600 5% | blank | ファンクティブ® P-600 5% |
|  |  |  |  |

*1:アタックNeo抗菌EXWパワー

1-3. 試験方法



$$\varepsilon = \frac{b}{2a^2} \times \left\{ 1 - \frac{(a^2 - b^2) h^2}{a^4} \right\}^{-3/2} \times t \times 100$$

ε : 臨界歪値(%)
 a : 楕円長辺(mm)
 b : 楕円短辺(mm)
 t : 試験片厚み(mm)
 h : クラック発生点(mm)

試験条件

上図のような1/4楕円状試験治具上に、射出成形した試験片を固定、この上に試験薬品を塗布し、23℃50RH%の条件下で20時間放置し、クラック発生位置から臨界歪値 (ε) を算出した。数値が大きいほど耐薬品性が高いことを示す。

2. 機械物性 (ABS樹脂)

ファンクティブが樹脂物性に与える影響はわずかです

| 試験項目 | ファンクティブの添加量(%) | | | | |
|--------------------------------|----------------|-------|-------|-----------------|-----------------|
| | blank | Y-200 | P-600 | Y-200/ P-600 | Y-200/ P-600 |
| | 0 | 5 | 5 | 2.5/2.5 | 5/5 |
| 曲げ強度 (MPa) | 76 | 72 | 73 | 74 | 68 |
| 曲げ弾性率 (GPa) | 2.4 | 2.4 | 2.4 | 2.3 | 2.2 |
| 引張強度 (MPa) | 51 | 44 | 49 | 48 | 45 |
| アイゾット衝撃強度 (kJ/m ²) | 28 | 9 | 17 | 9 | 8 |
| MFR (g/10min) | 20 | 20 | 33 | 22 | 27 |

試験片作成条件

単軸押出機を用いてABS、ファンクティブを熔融混練後(250℃)、射出成形し試験片とした(バル温度：250℃、金型温度50℃)。

ABS、ファンクティブは予備乾燥(循環乾燥80℃,3hr)し使用した。

ABS樹脂：一般射出成型グレード[MVR=18 cm³/10min(220℃, 98N)]

試験条件

曲げ試験：ASTM D790、引張試験：ASTM D638、アイゾット衝撃試験：JIS K7110(ノッチ付)

MFR: JIS K7210 (220℃, 10kgf)に準拠。

2. 機械物性 (PC/ABSアロイ)

ファンクティブが樹脂物性に与える影響はわずかです

| 試験項目 | ファンクティブの添加量(%) | | | | |
|--------------------------------|----------------|-------|-------|-----------------|-----------------|
| | blank | Y-200 | P-600 | Y-200/ P-600 | Y-200/ P-600 |
| | 0 | 5 | 5 | 2.5/2.5 | 5/5 |
| 曲げ強度 (MPa) | 81 | 74 | 76 | 73 | 69 |
| 曲げ弾性率 (GPa) | 2.1 | 2.0 | 2.0 | 1.9 | 1.8 |
| 引張強度 (MPa) | 54 | 49 | 51 | 49 | 47 |
| アイゾット衝撃強度 (kJ/m ²) | 64 | 33 | 53 | 54 | 50 |
| MFR (g/10min) | 11 | 38 | 15 | 18 | 45 |

試験片作成条件

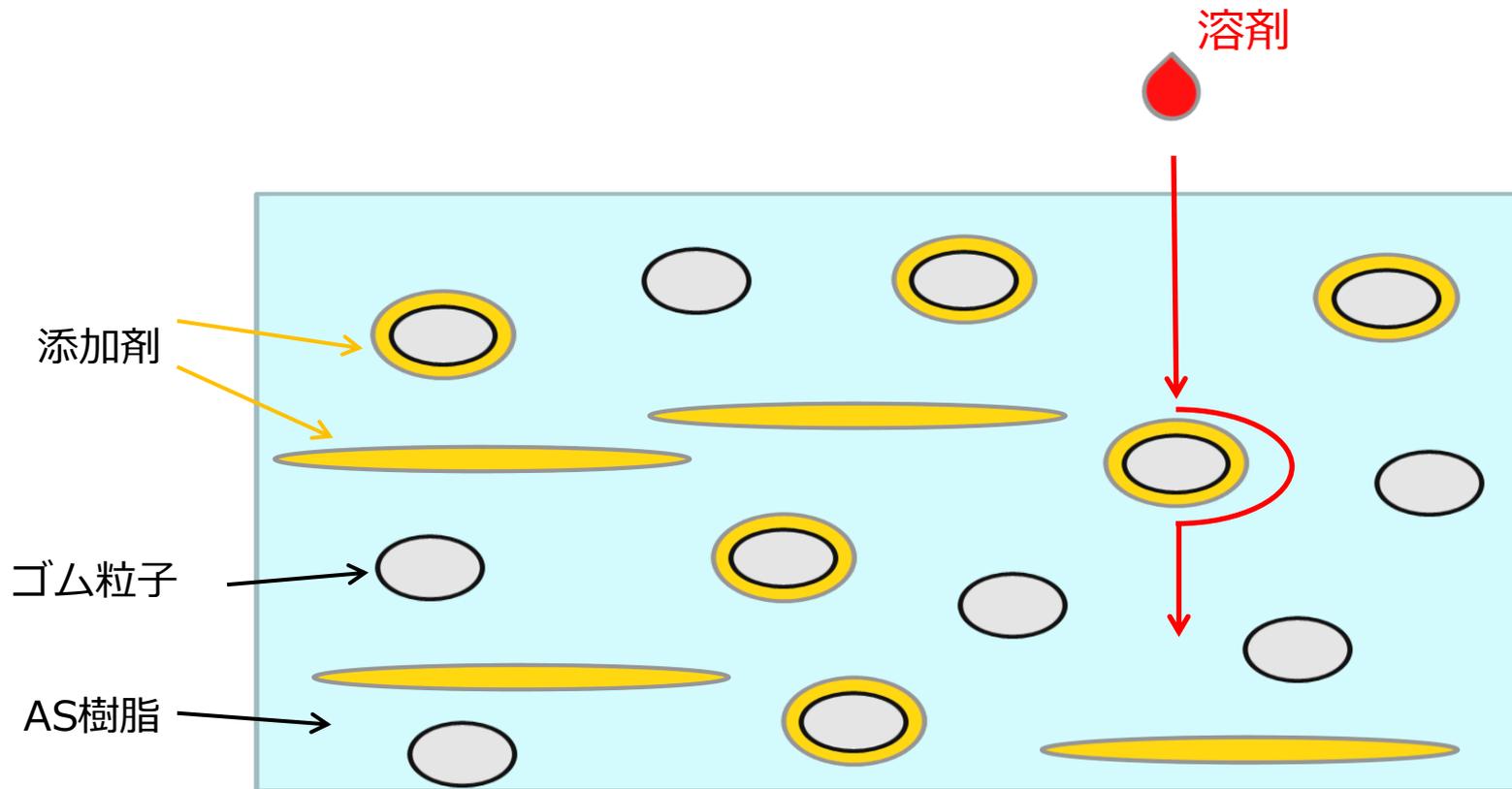
単軸押出機を用いてPC/ABS、ファンクティブを熔融混練後(250℃)、射出成形し試験片とした(ノリ温度：250℃、金型温度90℃)。
PC/ABS及びファンクティブは予備乾燥(PC/ABS：循環乾燥100℃,4hr、ファンクティブ：循環乾燥80℃,3hr)し使用した。
PC/ABSアロイ：MFR=29 g/10min(240℃, 98N)

試験条件

曲げ試験：ASTM D790、引張試験：ASTM D638、アイゾット衝撃試験：JIS K7110(ノッチ付)
MFR: JIS K7210 (220℃, 10kgf)に準拠。

3. メカニズム

ファンクティブがゴムへの薬品浸透を防ぐことで耐薬品性が向上します



4. 代表性状

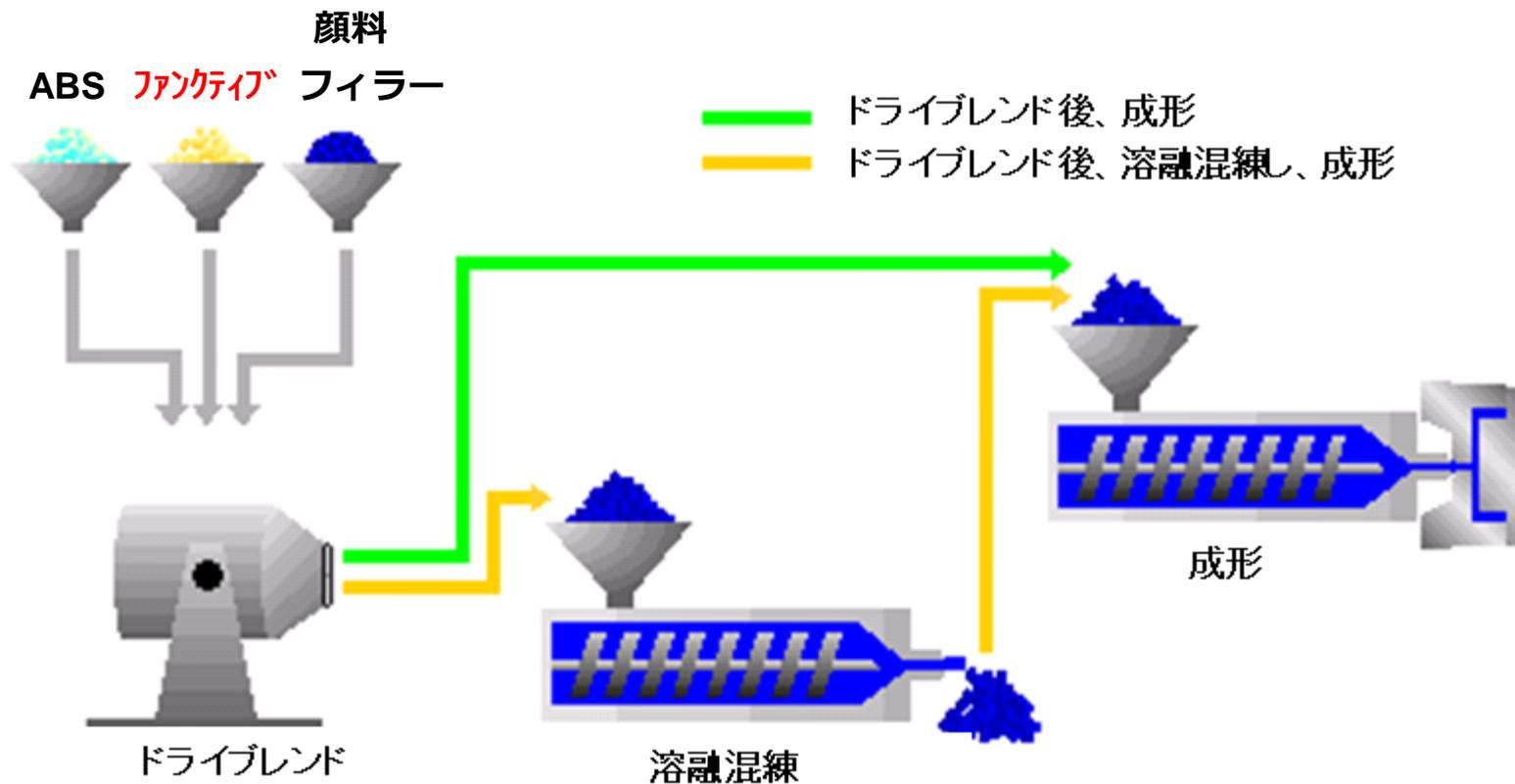
| | ファンクティブ Y-200 | ファンクティブ P-600 |
|------------|------------------|------------------|
| 外 観 | 黄色粒状 | 黄色 |
| 融 点 (°C) | 135 | 203 |
| 分 子 量 (Mw) | 約30,000 | 約30,000 |

試験条件

融点：DSC法、分子量：高温GPC法

5. ご使用方法

耐薬品性向上剤ファンクティブはABS樹脂に、顔料やフィラーと同様の条件で練りこみ、ご使用頂けます。



ここに記載された情報は、弊社の最善の知見に基づくものですが、いかなる明示または黙示の保証をするものではありません。

- ①すべての化学品には未知の有害性がありうるため、取り扱いには細心の注意が必要です。本品の適性に関する決定は使用者の責任において行ってください。
- ②この情報は、細心の注意を払って行った試験に基づくものですが、実際の現場結果を保証するものではありません。個々の使用に対する適切な使用条件や商品の適用は、使用者の責任においてご判断ください。
- ③この情報は、いかなる特許の推薦やその使用を保証するものではありません。