

Substance for Success.



Application Information K-A 30

## ペーパーコンバージョンにおける 表面の特質

紙加工用添加剤

## ペーパーコンバージョンにおける表面の特質

ペーパーコンバージョンの工程で紙の機能性を更に改良するためには、紙基材と添加剤等の他の素材を組み合わせることで、取り扱いや加工性が改良された特殊製品を製造することが出来ます。そのようにして加工された製品が、材料科学、医薬、高性能包装材分野で求められる高い要求に答えることができ、多く使われています。今ある一般的な液体用パッケージに加えて、要求される特殊技術を用いた多数の製品を目にすることが出来ます。

- ・ラミネート - 異なる素材から構成されるweb加工品
- ・コーティング - 液体成分を紙表面に塗工
- ・ワニス - 水系または溶剤系のクリアコート
- ・含浸 - 紙繊維を強化するために、紙の空隙を樹脂で充填

ペーパーコンバージョンは、特性によって次のように分類されています。

- ・システムの特性：温度、水系または溶剤型など
- ・塗工方法：コーティング、押出成形、ラミネート、ホットスタンプ、ブリストアパック
- ・技術特性：耐バリア性、離型性、耐摩耗性などの抵抗性や強度
- ・光学的外観：ツヤニス、メタライジング

このペーパーコンバージョンでは様々な添加剤を使うことで、次のような利点があります。

- ・濡れ性を改善し、層間密着性が向上
- ・塗液の浸透性を改善し、接触面積が拡大
- ・塗膜表面のレベリング性を改善し、その後の加工性および光学的外観が向上
- ・顔料やフィラーの濡れ性、分散性および安定性を向上
- ・フォームフリーの塗工や外観により、加工性が安定化
- ・表面特性を改善し、耐スクラッチ性、耐UVを向上させ、表面テクスチャーを作り出す。

### 紙加工用添加剤

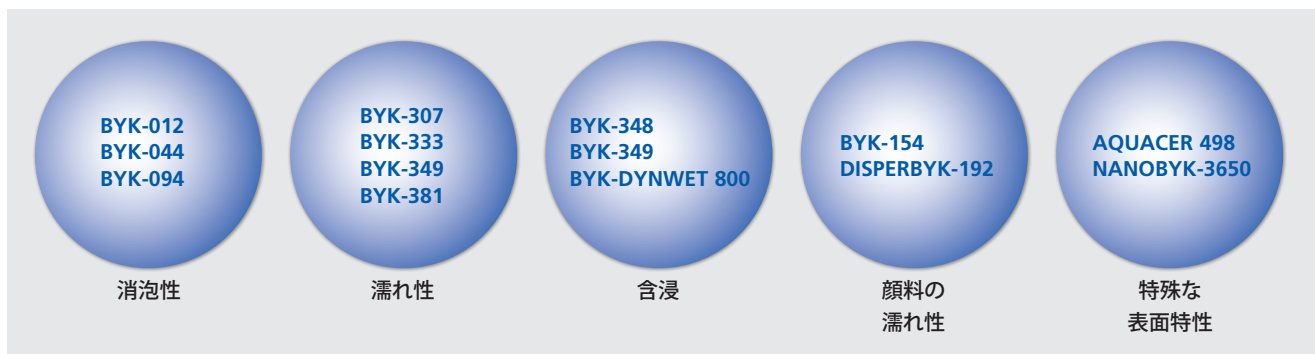


図 1

## 紙表面の制御

基材となる紙は、通常、後に続く工程も考慮して、サイジング、コーティング、カレンダーリングの処理がされています。今迄もコンバーティングの各工程は、取り巻く技術、経済、環境の各状況に対応しながら、絶えず調整や改良が続けられています。最適な紙の表面特性は、とても高い均一性を有することであり、あらゆる機能性とニーズに答えるものでなければなりません。

BYKIは、界面を制御する化学や添加剤による表面の改質において、長く歴史があり、異なる素材同士の相互作用を制御・改良する技術があります。ペーパーコンバージョン工程での異種材料の接触面には次のものがあります。

- web加工材とシート
- オープンとクローズド表面
- 軽量と重量基材
- 紙とプラスチック/金属/木材

様々な異なる素材の組合せがあり、それぞれに固有の解決策が必要になりますが、水系、溶剤系および環境に優しいコーティングに関する当社の経験を生かして、お客様に合わせた解決策を見つけ出すお手伝いが出来ます。

新しく開発された測定技術を使うことで、異なる素材間の界面に生じる現象に、何らかの改良を加えることで、より良い結果に向けた解決方法を見つけ出すことが出来ます。

紙表面への糊やコーティングの塗布・塗工性は、トポグラフィー、平滑性、動的浸透性および動的濡れ性に大きく依存しています。異種性質及び異なる素材の密着性は、界面現象に起因します。

各界面現象でのパラメータは、各工程がそれぞれ異なる動的特性条件を有するために固有の値をとります。用いられる原料素材を含むマトリックスの中で生じる速度、圧力、時間等の各要素

は各工程ごとに固有のものであります。当社では数多くの技術サービスを行ってきた経験をもとに、ペーパーコンバージョンの各工程で発生する問題に対して、添加剤を使用した全体の工程を視野に置いた適切な解決策をご提案できます。

### コーティングカラードライフィルムの表面張力

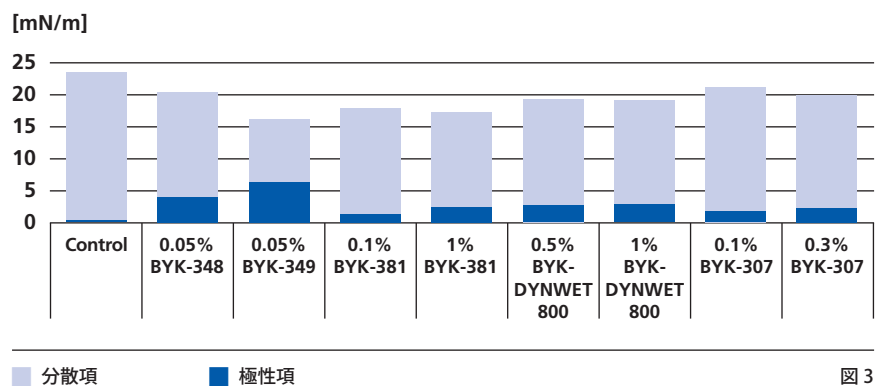


図3

### 典型的な表面欠陥

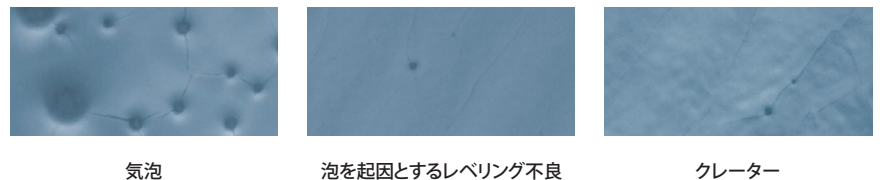


図4

### 含浸樹脂に対する添加剤の影響 (動的浸透測定) 0.1%phr

### ラミネート時の基材表面張力の影響

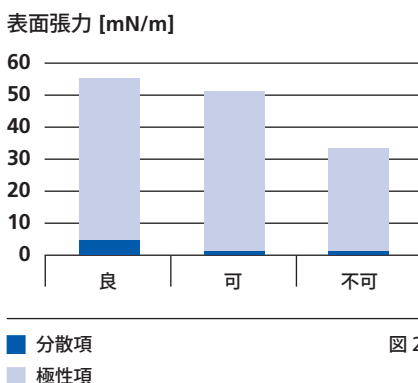


図2

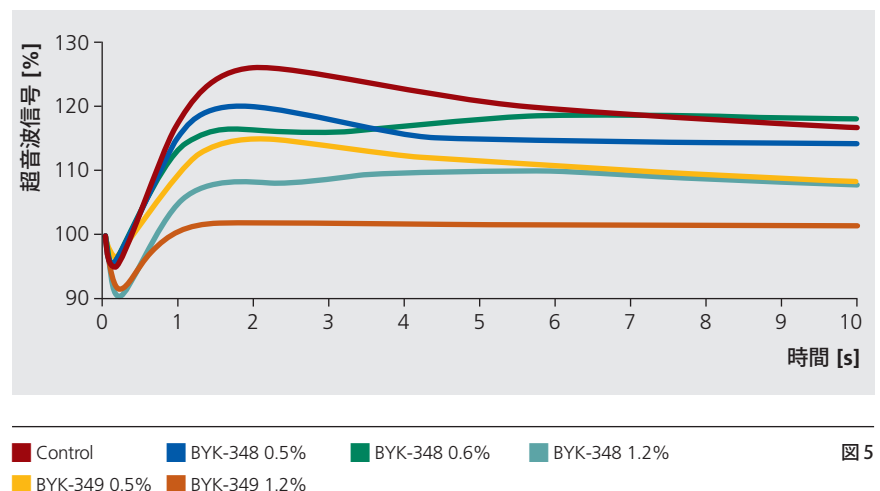


図5

## 製品および用途

### BYK 添加剤

添加剤を使用すると、塗料、印刷インキおよびプラスチックの製造工程が最適化され、最終製品の品質が向上します。

#### 添加剤の種類

- 塗膜のスリップ性、レベリング性および被塗物への濡れ性を向上させる添加剤
- 密着性を向上させる添加剤
- 消泡剤および脱泡剤
- 整泡剤
- 加工助剤
- レオロジーコントロール剤
- UV吸収剤
- 減粘剤
- ワックス添加剤
- 顔料および体質顔料用湿潤分散剤

#### 適用分野

- 常温硬化樹脂 (FRP)
- 建築塗料
- 自動車塗料
- 自動車補修
- 缶コーティング
- コイルコーティング
- カラーマスターバッチ
- 工業用塗料
- 皮革コーティング
- 船舶塗料
- モールドコンパウンド
- 紙コーティング
- ピグメントコンセントレート
- 粉体塗料
- 印刷インキ
- 防食塗料
- PVCプラスチック
- 熱可塑性樹脂
- 木工塗料

### BYK-Chemie GmbH

P.O. Box 10 02 45  
46462 Wesel  
Germany  
Tel +49 281 670-0  
Fax +49 281 65735

[info@byk.com](mailto:info@byk.com)

[www.byk.com/additives](http://www.byk.com/additives)

### BYK 測定機器

BYK社では、各種適用分野において、お客様のご要望にお応えできる測定機器シリーズを取り揃えております。

- 光沢/外観
- 色

携帯型および据置型試験機器 – 簡便な品質管理ソフトウェア付

BYK測定機器 – 塗料およびプラスチック業界における問題を完全に解決

### BYK-Gardner GmbH

P.O. Box 970  
82534 Geretsried  
Lausitzer Strasse 8  
82538 Geretsried  
Germany  
Tel +49 8171 3493-0  
+49 800 427-3637  
Fax +49 8171 3493-140

[info.byk.gardner@altana.com](mailto:info.byk.gardner@altana.com)

[www.byk.com/instruments](http://www.byk.com/instruments)

ANTI-TERRA®, BYK®, BYK®-DYNWET®, BYK®-SILCLEAN®, BYKANOL®, BYKETOL®, BYKOPLAST®, BYKUMEN®, DISPERBYK®, DISPERPLAST®, LACTIMON®, NANOBYK®, SILBYK®, and VISCOBYK® are registered trademarks of BYK-Chemie. AQUACER®, AQUAFLOUR®, AQUAMAT®, CERACOL®, CERAFAK®, CERAFLOUR®, CERAMAT®, CERATIX®, and MINERPOL® are registered trademarks of BYK-Cera.

本情報は弊社が最良と考えるデータに基づいておりますが、配合、製造および塗装条件は多岐にわたるので、実際の工程条件に基づいて調整して使用して下さい。個々のケースに対して、本情報によって生じる、特許権を含めた一切の法的責任は負いかねます。

本資料は以前に提出した資料と差替えて下さい。

### ビックケミー・ジャパン株式会社

本 社: 東京都新宿区市谷本村町3-29  
大 阪: 大阪市北区堂島浜1-4-4  
名古屋: 愛知県豊川市萩町1-11

[www.byk.co.jp](http://www.byk.co.jp)