

インク中のゲル状異物の対処法

ハイブリッド型フィルター プロファイル・スター

1 UV硬化型インクジェットインクの普及

UV硬化型インクジェットインクは、近年、プラスチックやボード等の非吸収性媒体に対する印字材料として、またVOCフリー（揮発性有機化合物が発生しない）で環境に優しい印字材料として、看板や屋外広告などの大判印刷やプリント基板へのマーキングなどの産業用途を中心に普及が進んでいます。



2 UVインク中に含まれるゲル状樹脂分

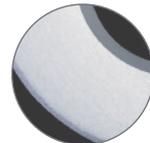
UVインクには、低分子モノマーを素早く硬化させるために、光重合開始剤が多く含まれます。そのため、わずかな光の漏れにより、ラジカルが発生し部分的に硬化してしまうことがあります。また、酸素の少ない密閉の状態化においても硬化してしまうため、貯蔵中でさえ、光が当たらなくても

ゲル化して固まることがあります（暗反応）。UVインク中に含まれるこうしたゲル状の樹脂分は、微細なプリンターヘッドを詰まらせ、突出不良や画質不良などの問題を引き起こす原因として広く認められています。そのためインクろ過工程は必須のものとなっています。

3 ゲル状異物の除去

ゲル状異物には様々な形・大きさ・硬さのものが存在します。一様に断定することはできませんが、UVインク中に発生するゲル状異物の除去においては、当社では、絶対ろ過精度が $1\mu\text{m}$ のフィルターを推奨しています。また、ゲル状異物は、圧力上昇に伴い形状変化する可能性があります。

したがって、捕捉後の脱落を防止するために、できる限り厚みのあるデプス型フィルターが有効です。

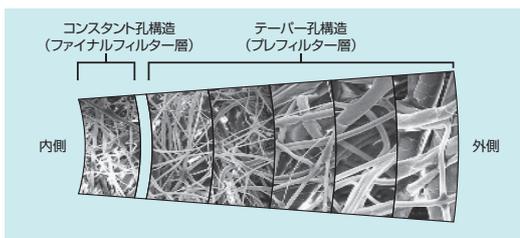


4 密度勾配のないテーパー孔構造のフィルター

ゲル除去に最適なフィルターとして、ポールの“プロファイル・スター”フィルター（ $1\mu\text{m}$ ）、また小量バッチやさらに念入りなる過が必要な際は、“プロファイルII”フィルター（ $0.5\mu\text{m}$ ）を推奨します。

いずれも密度勾配のない連続したテーパー孔構造をもつオール・ポリプロピレン製のフィルターです。ゲルを除去する上で大切なことの一つが、この密度勾配のないメディアを選定することだからです。一般的なプリーツフィルターや、不織布の積層フィルター等は、各層ごとの密度が大きく異なるため、急な圧力上昇に伴い一度捕捉したゲルを再離脱させる可能性が極めて高いとされています。

できる限り低圧力で運転し、圧力変動を与えないようにしなければならぬUVインクのろ過においては、連続したテーパー孔構造を持つフィルターが効果的です。



5 低圧ろ過に威力を発揮するハイブリッド型フィルター

デプス形状でありながら、プリーツ型に織り込まれた“プロファイル・スター”フィルターは、デプスとプリーツの両者の利点を兼ね合わせた「ハイブリッド型フィルター」です。比較的高粘度のUVインク（ $20\text{mPa}\cdot\text{s}\sim 100\text{mPa}\cdot\text{s}$ ）においても、低圧力損失でろ過することが可能です。終始低圧ろ過が推奨されるゲル除去には非常に相性の良いフィルターとして、インクジェット業界以外でも幅広く使われています。

UV硬化型インクジェットインクの需要は今後増々増え、未溶解樹脂分（ゲル状異物）への対処法が問われてくるものと予想します。その際には、ポールの“プロファイル・スター”フィルター（ $1\mu\text{m}$ ）をお試しください。

詳細な取扱いや運転方法等につきましては当社の営業担当者がサポートいたします。



インクジェットプリンター搭載用カプセルフィルター

お問い合わせ

詳しい内容につきましてご質問がありましたら、下記までお問い合わせください。

【マイクロエレクトロニクス事業部】 TEL.03-6901-5700