

アニロックスロール

1 緒言

フレキシ印刷におけるアニロックスロールの役割は、刷版にインキを定量的に確実に供給させるとして、印刷機構の中において重要な役割を担い、アニロックスロール材質の開発はフレキシ印刷自体の進歩につながっている。

アニロックスロールには、ピラミッド型の幾何学的セルが機械彫刻され、セル容積、彫刻線数、深度を任意に設定することで希望仕様にそくした印刷品質を可能としている。ロール表面には耐摩耗性、耐腐食性を目的に広くクロムメッキが施されていた。

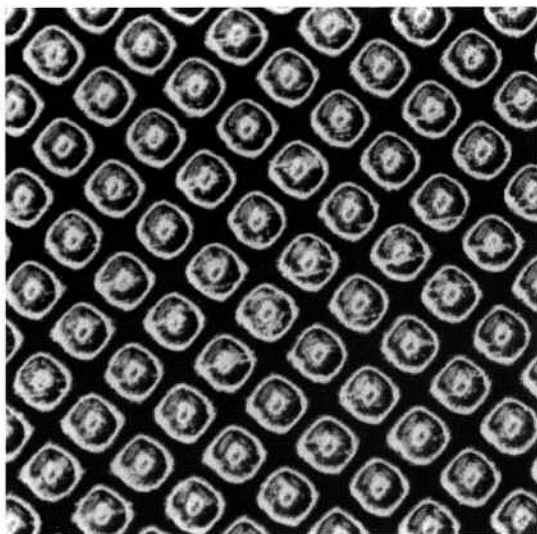


図-1 幾何学的セル

こうした仕様のアニロックスロールが長く採用されてきたが、印刷再現性に対する要求が高まり、印刷機構にドクターブレードが組み込まれた事から、アニロックスロールの早期摩耗による印刷濃度変化や品質不安定が問題となっている。

ブレードメーカーや印刷機器メーカーから各種提案がなされ効果もたらされているが、フレキシ印刷の機構上、アニロックスロールの微妙な摩耗が、印刷品質、濃度変化に影響を及ぼすため、摩耗しないロール材質開発が求められている。

そこで弊社は、この問題解決に以下に述べるセラミック溶射のアニロックスロールへの応用について検討している。

2 レーザー彫刻セラミックロール

アニロックスロールの早期摩耗対策として早くからセラ

ミックの応用が提案され、種々の加工法が試みられてきた。弊社では、ロール表面に300 μ mのセラミック層を溶射コーティングし、研磨加工後にレーザー彫刻機を用いセラミック層にセル彫刻を行う「レーザー彫刻セラミック法」を採用している。

「レーザー彫刻セラミック法」とは、セラミック溶射により絶対的な耐摩耗性を寄与し、さらにセル彫刻にレーザーを用いる事により、セル線数、深度、パターン角度等の印刷性に大きく影響する諸条件を確実にかつ均一に加工できる事であり、高品質フレキシ印刷には最適の加工プロセスである。

3 加工プロセス

以下に「レーザー彫刻セラミックロール」の加工プロセスを工程に従い説明する。

- (1) ロール素材をセラミック膜厚を見込み下地研磨を行う
- (2) 溶射前処理であるブラストを行う
- (3) 溶射皮膜の密着性と耐腐食性を向上させるためにアンダーコーティングを行う
- (4) セラミック（例えばクロミア）を300～500 μ m溶射コーティングする
- (5) セラミック層を外径精度に鏡面研磨する
- (6) レーザー彫刻機にて、所定のセル線数、深度、パターン角度に加工する
- (7) セル部のセラミック層はレーザー熱源にて再溶融するので、さらに高密度、高硬度のセラミック層に改質し、印刷性をより高める。
- (8) ポリッシング仕上げを行い、セル容積を整える

4 応用例

本プロセスを用いた応用例は一般印刷用では、従来のロールクロムメッキ品に比して約3倍以上の寿命延長を可能とした。また、用途拡大として情報端末部品印刷への適用を試みている。

[問い合わせ先]

技術開発部 CPC技術開発室

Tel. 08654(4)5151 尾崎 健一

Fax. 08654(4)5154