／Ｂ１１日本印刷新聞／５８１１／５面／紙面レイアウト Page 5 出力日時 2019年10月28日17時 0分48秒 (1)

国産初 紙ストロー生産機

脱プラスチック化で注目

㈱ミヤコシは10月23・24の両日、千葉・八千代市の同社ＰＯＤ開発事業部クリーンルーム／デモルームで「紙ストロー生産機　内覧会」を開催した。2日間でのべ220人もの来場者が訪れたこの内覧会では、使い捨てのプラスチックごみ問題に端を発した脱プラスチック化をする上で世界中から注目されている紙ストローについて、国産初の量産製造機となる「ＳＴＯ－００１」を披露した。「ＳＴＯ－００１」は最高生産速度毎分150本（6φ×200㍉）、リール数は最大5本、製造可能なストロー径は6～10φ、ワンマンオペレーティングが可能な仕様で、機械・資材ともに食品衛生法に準拠している。この紙ストロー生産機「ＳＴＯ－００１」の技術的背景、開発の経緯・意図などについて、同社営業本部国内事業部Ｌ＆Ｉ営業課の藤谷慎次長に話を聞いた。

ミヤコシ

藤谷次長

――印刷・加工機メーカーである貴社が、紙ストロー生産機を開発・製造した背景についてお聞かせ下さい。

藤谷　食品の一次包装用で超薄紙に対応する、水性フレキソ印刷機をご採用して頂いたあるパッケージコンバーター様からの、「紙ストローの生産機を作ることってできる？」という問い掛けがきっかけでした。当社が持つ用紙のハンドリングや加工の技術を評価して頂いた上で、お問い合わせをして頂いたようです。

正直な話、その時はピンとこなかったのですが、その市場について調べてみますと、世界的な脱プラスチック化の流れもあり、かつ紙製ストローへの移行というのはその象徴的なものとなっています。また、国内の多くの食品メーカーや外食産業でもＳＤＧｓ実現に向けた取り組みとして、脱プラスチック化をすでに展開していることから、将来的なビジネスの可能性そして社会的貢献の面からも有益と考え、検討の俎上に載せました。

昨年の暮れ頃から設計を開始し、今年3月には機械ができあがりました。紙ストロー生産に適した紙や糊の組み合わせ、クリアすべき条件などがわからないので、製紙メーカーや糊メーカーに教えて頂き、テストを繰り返した結果、ご使用頂けるレベルの製品ができあがりましたので、今回の内覧会でみなさんに見て頂く運びとなりました。

――現段階での国内における紙ストローの普及具合はいかがですか？

藤谷　当社製の紙ストロー生産機は、すでに1台を納入させて頂いています。実際の国内で流通している紙ストローにつきましては、海外製の紙ストローを輸入したもの、もしくは海外製の紙ストロー生産機を使って国内製造したものの2通りとなります。プラスチック製のストローは長い間にわたって使われており、大量生産・流通の仕組みができあがっていますのでとても安価で、1本あたりの単価は1円未満です。一方の紙ストローは、海外製の紙ストローでも1本あたり2～3円台、海外製の生産機で国内製造した場合はそれよりももう少し高くなり、プラスチック製のストローと比べると10倍近い価格になります。その価格差を超えてでも企業イメージや環境配慮を重視する、たとえばホテルや空港、航空会社をはじめとした企業・ブランドから、紙ストローの採用が始まっています。

――紙ストロー生産機「ＳＴＯ－００１」で使用する原材料はどのようなものになりますか？

藤谷　原材料は紙と糊のみです。プラスチック製ストローや中国製の紙ストローと対抗していかなければなりませんので、いかにして紙ストローの製造コストを抑えるかにフォーカスしましたので、紙にコーティング剤で処理をするような仕様にはしていません。できるだけ原材料を使わないようにするため、コーティング剤を使わず、製紙メーカーに耐水性のある紙を供給してもらい、それに糊でくっつけて巻くというシンプルな仕組みです。もちろん使用する糊につきましては、ＦＤＡをはじめとした食品接触材の各規格に適合したものとなっています。

――紙ストロー生産機「ＳＴＯ－００１」の開発にあたり、技術的に難しい点はありましたか？

藤谷　機械自体よりも、紙や糊と機械のマッチングに苦労しました。たしかな強度を実現しつつ、生産工程・スピードにマッチした糊の塗布量にすること。また、糊を塗布して巻く時には糊はウェットの状態を保たなければなりませんが、巻いた後に1本ごとにカットをする段階では糊がウエットな状態だと切れが悪くなります。そこで、糊が乾燥するまでの時間や塗布量によって、工程間の用紙走行距離を変えるという試行錯誤を繰り返しました。

紙ストロー生産機「STO―001」

――「ＳＴＯ－００１」は、すでに販売されている海外製紙ストロー生産機と比べ、どのような利点があるのでしょうか？

藤谷　すでに海外製の紙ストロー生産機を導入されている複数の企業様が、当社の工場に見学にいらっしゃっています。そこで頂いたご評価では、生産性がはるかに高いこと、そして糊の塗布ムラがないという声を頂きました。やはり、当社がこれまでフォーム印刷・加工機の開発・製造で培ってきました用紙搬送の安定性、糊の塗布やカット刃の技術、機械の堅牢性が転用されています。

品質安定性、連続高速生産性のほかに、ご採用後のサービス・メンテナンスにつきましても、印刷機同様に日本全国へのフォローを致します。また、当社は印刷・加工機でもお客様のご要望を柔軟にお受けしてオーダーメイド・カスタマイズ生産を得意としていますが、このストロー生産機につきましても、たとえば熱風、高周波乾燥機などの乾燥システムを付けたり、ストローの紙袋包装までワンパス処理する仕組み、異物検査機を組み込むといったことにもお応えします。

――今後の予測についてお聞かせ下さい。

藤谷　この「ＳＴＯ－００１」の操作には、特別なスキルはまったく必要なく、誰にでもお使い頂けます。言い換えますと、この分野へ新たに参入する際の、製造面でのハードルはとても低くなります。また、ショッピングバッグにも脱プラスチック化の波がきていますが、当社では紙袋を生産するための角底製袋機も提供しています。

来年には東京オリンピック、2025年には大阪万博など、国際的なビッグイベントが開催されることから、それにあわせて紙ストローへの移行による環境配慮をアピールする企業も少なくないでしょう。社会的な注目度も高いので、紙ストローの需要が高まることは予測され、その伸び代は大きいでしょう。当社でもそのような社会全体の動きに対応、貢献すべく努めてまいります。

インタビュー

環境配慮型の洗浄液提供

印刷物品質を第1に厳選

ハイデルベルグ・ジャパン

ハイデルベルグ・ジャパン㈱では印刷関連機器の提供だけにとどまらず、印刷物の品質を第一に考えて厳選した印刷資材・消耗品を「Ｓａｐｈｉｒａ（サフィラ）」というブランドの下に提供している。ユーザーの生産機器の性能を最大限に引き出し、印刷物の品質向上に貢献するとともに、生産機器の長寿命化、長期にわたる生産の安定性確保にも役立つ「Ｓａｐｈｉｒａ」では、印刷業界で求められている環境保護基準を満たした製品も提供する。枚葉オフセット印刷において、もっともＶＯＣ（揮発性有機化合物）が放散されるタイミングは洗浄工程となる。したがって、ＶＯＣ放散が抑えられる洗浄液を選択することがＶＯＣ排出を抑制するための大きな要素となる。そこで今回、同社ライフサイクルオペレーションズ本部プリントアプリケーション部の北原綱一郎氏に、「Ｓａｐｈｉｒａ」で提供されている環境配慮型の洗浄液について話を聞いた。

――実際の一般的な印刷現場における洗浄剤の使用状況についてお聞かせ下さい。

北原　どちらの印刷会社様でもコスト削減を考えられており、そのための方法の1つとして印刷資材の見直しが絶えず行われています。その際、やはり安価な製品をお求めになるケースが多いようです。

また印刷現場からの洗浄剤に対する要望としては、サッと拭くだけでインキが落ちて、なおかつサッと乾いてすぐに次の印刷ジョブに取り掛かれるような洗浄液を好む人も少なくないようです。もちろんそれも一理はありますが、ただインキがよく落ちてサッと乾く洗浄液というのは、有機溶剤が大量に含まれているものが多いので状況にある中で、優秀な技術者・印刷オペレーターを確保するには、工場環境もなるべく良くする方が望ましいでしょう。

北原氏

――その中で、Ｓａｐｈｉｒａブランドからは、どのような環境に配慮された洗浄液が提供しているのですか？

北原　「Ｓａｐｈｉｒａ Ｗａｓｈ５０２ＮＶ」はどのような特徴を持ったタイプの製品なのですか？

北原　「Ｓａｐｈｉｒａ Ｗａｓｈ５０２ＮＶ」のＶＯＣ揮発量が少ないのは、引火点がとても高いからです。一般的な製品の引火点は55度くらいですが、それが100度以上となります。引火点がとても高いため通常の印刷現場ではほぼ揮発しないのです。

価格につきましては、大きく異なりますので、同じような感覚でご使用になりますと「使いにくい」という印象を持たれるものかもしれません。

――それでは、「Ｓａｐｈｉｒａ Ｗａｓｈ５０２ＮＶ」はどのような特徴を持ったタイプの製品なのですか？

北原　「Ｓａｐｈｉｒａ Ｗａｓｈ５０２ＮＶ」を使用すると洗浄時間も3分の2ほどに短縮されます。ジョブの小ロット化が進む現代において、洗浄時間の短縮は稼働率向上に大きく寄与しますし、またジョブ替え回数が増加すると洗浄回数も増えることになりますが、その都度ＶＯＣを放散することになるかそれを抑えられるか、この差は環境面においてとても大きなものとなるでしょう。

洗浄性につきましては、「Ｓａｐｈｉｒａ Ｗａｓｈ５０２ＮＶ」はインキを溶かす・浮かす能力が高いものとなっています。それにより、たとえばローラーやブランケット洗浄でこれまでは洗浄剤を20回噴射していたところが5回で済むようになります。

――「Ｓａｐｈｉｒａ Ｗａｓｈ５０２ＮＶ」を使用するための条件はあるのですか？

北原　揮発しませんので、しっかりとローラーのニップ調整がされていませんと洗浄剤が掻き取り部まで到達しないため洗えません。そのため、印刷機のメンテナンスがとても重要となります。メンテナンスがしっかりされていますと、少ない量の洗浄剤でインキと洗浄液を掻き落とすことができます。もちろん、ドクターブレードの刃が硬化して固くなっている場合には、それも新しくする必要があります。

洗浄剤の使用量や噴射回数が大幅に減りますので、印刷機の設定も「Ｓａｐｈｉｒａ Ｗａｓｈ５０２ＮＶ」用のプログラムに変更します。これにつきましては弊社スタッフが訪問してセッティング致します。

あるユーザー様では、洗浄液の噴射回数が14回から3回に、洗浄時間も半分に、洗浄に要していた回転数も605回転から274回転になったという事例があります。

――そのほかに「Ｓａｐｈｉｒａ Ｗａｓｈ５０２ＮＶ」を採用することによるメリットはありますか？

北原　揮発性が高い洗浄剤を使用しますと、インキローラーやブランケットなどのゴム製品の中にあるやわらかさを保つ成分が気化するたびに奪われることで、ローラーやドクターブレード、ブランケットなどの交換頻度が高くなります。したがいまして、長い目で見ますと環境配慮型製品を使用することにより、機械や資材のロングライフ化にもつながります。

――コスト増にならず、さまざまなメリットが享受されるのですね。

北原　はい。一般的な洗浄剤と「Ｓａｐｈｉｒａ Ｗａｓｈ５０２ＮＶ」を単純に同じ量で比べますと価格は高くなりますが、年間の購入コストで比較すればほぼ変わりません。

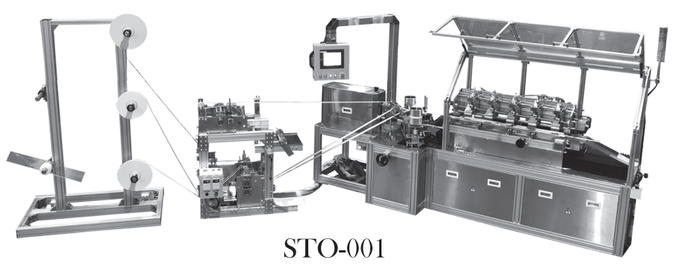
そして、地球環境や工場作業環境への配慮という面ですぐれ、かつ印刷機を導入してから担当オペレーターが変わっていく中で継承しきれていないメンテナンス法や本来やらなければならないことも理解・学習できます。コストはそのままに、安全な作業環境の実現、印刷オペレーターのレベルアップ、資材のロングライフ化も図れます。

我々の想いは、印刷機のメンテナンスの重要性を理解してもらって実際に運用して頂き、クリーンな工場環境を作って頂くことです。「Ｓａｐｈｉｒａ Ｗａｓｈ５０２ＮＶ」はその一歩目という位置付けになります。

“すべてはお客様のために”　最高の製品とサービスを提供いたします。

紙ストロー生産機
STO-001

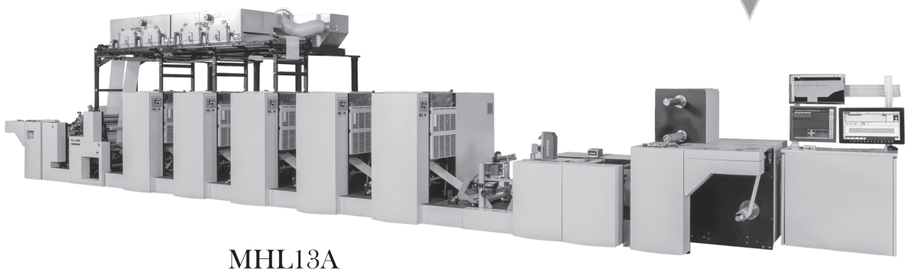
プラスチックから紙製への需要が高まる
国産高速紙ストロー生産機



STO-001

UV・水性プライマー対応 軟包装用
スリーブ式オフセット印刷機
MHL13A

プライマーコーティングユニットを搭載し
インキ適性のない基材に対しても効果を発揮



MHL13A

お客様の喜び・満足を創造する
株式会社ミヤコシ
〒275-0016　千葉県習志野市津田沼 1-13-5
TEL:047-493-3854　FAX:047-493-3071
各製品の詳細はホームページをご覧ください
https://www.miyakoshi.co.jp

㈱きかんし 制作部 SUPER DIGITORIAL/EX V120