染色特集

これからの染色工業技術

嵐 正 公

1. はじめ

わが国の染色加工技術開発の多くは、他の産業分野と同じく外国技術の導入を基本として発展して来た。これらの導入技術と経験的蓄積技術との組み合わせにより、技術改善がなされた。しかしながら昭和49年以降、2度にわたるオイルショックを契機に染色工業はエネルギーコストの高騰、染料薬品の価格上昇により、エネルギー多消費型産業としてクローズアップされ、企業の運命を左右する状態となり、否応なしに転換を強いられつつある。一方、国内の経済成長の速度低下による国内需要の沈滞化、過剰設備による市場の混乱、発展途上国の追上による輸出不振等の問題が起こり、構造形態をかえた新しい戦略の確立が要求されつつある。このためには、従来の導入した技術を基本とした考え方を脱却し、他の会社がまねを出来ない商品を開発し、その間に利潤を得、その利潤によって新たな研究開発を行い、利潤を得ると云う独自の技術へと大きく発想を転換することによって新たな技術戦略を確立していくことがこれからの染色工業技術の課題と思われる。

2. 染色工業の特色

染色工業は繊維産業の中で川中部門に位置づけられている。その事業は繊維素材にその用途に応じて色、柄、風合等の美的感覚や防シワ性、吸湿性、制電性等の機能性を付与し、高付加価値を高める加工を施す重要な部門となっている。一方消費者ニーズに迅速に対応し、これを換起することが出来る繊維産業の中で重要な地位である。特に消費者ニーズを正確に反映した加工を行うためには一般に次の特色を有していると考えられる。

(1) 色、柄、デザイン等を集約したフィーリング的なものを取り扱い、商品化する産業である。

(2) 繊維素材に対し、商品価値を高めるために、各種

の染料、薬品等を用いるソフト面と各種の加工装置を駆使したハード面とが、有機的に組合わされた知識集約型産業である。

(3) この目的のために用水及びエネルギーの多量に使用するエネルギー多消費型産業である。このために排水処理、ボイラー排ガス処理等の公害防止対策が必要となる。

3. 今後の染色工業技術について

染色工業の特長としてはファッション産業の一部が含まれているために基本的技術開発とファッション(消費者ニーズ)に合った目先の技術開発に区別されてくる。特に目先の技術開発としては、基本的技術でなくとも、消費者ニーズに合った新商品の開発すなわち、売れない商品を開発してもだめで、売れる商品開発が大事である。このように応用技術の開発も非常に重要となる。この中においても他社がまねを出来ない創造性のある技術でなければならない。従って今後の染色工業技術は基本的技術とファッションを背景とした応用技術をどのようにドッキングされるかが染色工業技術のあり方の一つと考えられる。一方染色工業技術とは学問的に広い部門の流れを含んでいる。すなわち、化学、物理、美術、流体力学、熱工学、乾燥工学、化学工学等の広い部門の学問の組み合わせによって一つの商品が出来上って来ている。したがって、単一思考的に考えていると困難な問題におちた場合が非常に多いので、多思考的な考え方のもとで総合的な判断にて、独自の技術に取り組まなければならない。また、衣料産業では非常にむずかしい産業の一つである。すなわち、判断基準の尺度がない風合、タッチと云う長い歴史の中での「感」で判断する技術的内容が多くあり、理論的に解決出来ないことが多い。これらは、従来の経験による所の判断によって進められているのが現状となっている。以上のように染色工業技術は現状の染色工業の内容を十分把握して、その内容と問題点を明確に分析して、次の要因を考慮して技術開発に進まなければならないと思う。

Technology of Dyeing Industry in the Future

MASAHIRO ARASHI

Komatsu Seiren Co., Ltd. President

小松精練株式会社 社長

1. 高付加価値化

今後とも商品の優位を維持し、より高付加価値を高めるため商品の機能面及びファッション面の使用ニーズに対応出来るように接近する。この傾向として、天然繊維、合成繊維及び短繊維、長繊維の相互の境界領域の研究をしていかなければならない。次いで、消費者ニーズの個性化傾向に対応する多品種少量生産性も考えていかなければならない。この様に商品の機能面の高付加価値を求めるには従来の樹脂加工の考え方でなくして、新たなマイクロ波、電子線等によって繊維表面、又、内部での反応を考えた技術の検討をしなければならない。

2. 節水省エネルギー化

蒸気ドレンの熱回収利用、省エネルギー型設備の導入も行なわれ、省エネルギー効果を挙げるに致ったが、しかしながら、多量の低温排水エネルギーの回収と有効利用のシステムの開発が必要となる。一方に於いては水以外の媒体の利用による省エネルギー対策も今後の課題となる。その他公害対策の技術も重要である。特に染色排水の中には色々の薬品、染料が混合しているために排水処理技術の開発も考えて行かなければならない。

3. オートメーション化(省力化)

従来の熟練者の技能に依存していた経験的操作からの離脱と人手を要する部門の省力化が重要であり、このためにマイクロエレクトロニクス技術の展開により、装置の自動化、システム化と技術の確立がなされるようになる。

4. 染色工学体系について

染色工業は長い歴史の中で、「感」で判断する技術内容が多くあり、理論のみで解決出来ない事が多い。このことは一般の理論内容のみでは解決出来ず、従来の経験による所の判断によって進められて来たのが現状である。このことは、染色工学としての学問的体系が完全に出来ていない。すなわち動力的な取組み方が余り進歩していない。これらの問題をより一層明確にするには染色工学の体系の確立が急務である。

以上、色々述べてきましたが、今後の染色工業技術は外国技術導入型の技術から脱却し、創造性の高い独自技術へと展開することにより、労働集約型産業から知識集約型産業へと展開することが出来ると共に高付加価値商品への新たな技術の確立がなされてくると思う。

(昭和 57 年 4 月 1 日受理)

「染色特集号」の編集に当って

特集号編集担当 西田 健三・溝口 健作

学問・技術の世界は日進月歩である。“染色”においてもそれは例外ではなく、他分野と相互に関連しつつ、基礎科学においても、無公害・省エネルギー・高付加価値化等々の要求に答える実用技術においても、着実な進展を遂げてきている。

染色関連分野のさらなる飛躍を期待し、編集委員会では、ここ数年の同分野における基礎から実用に至る進歩発展を総合的に展望することを試みた。

ページ数の関係で、すべての分野を網羅しきれしていないが、お寄せいただいた原稿は、いずれも力作であり、染色関連の研究者・技術者の方々に、かならずお役に立つものと確信する。

なお、編集の都合により、本特集は次号と 2 回にわたり掲載させていただくことにする。