ポット精紡機に対する一所感

立 石 秋 男*

ポット精紡機に関する研究は、たゞに我が国のみならず、海外において研究されてきたものであるが、今回興亜紡機の根岸栄三郎氏等によつて通産省の工業化助成金補助の奨励を勝ち得て、工業化に着手するに至つたことは注目に値するものである。

同氏等によるこの研究は昭和11年頃からで、その目的とするところはいうまでもなく高能率の良質糸の紡出にある。

これがために加燃班と高速回転に限度のあるバンドによるスピンドル回転をさせて、ポットモータによる直接運転を試みたものであるが、現在ポットの回転は18,000 r. p. m. を円滑に出しているのに、従来のスピンドル回転では能率的に及ぶべくもない。

更に今回は、ポットの外径を小にして深さを増し、振動による影響を少なからしめると同時に、電力消費の節減に成功したことは興味深い。従来ポット精紡機による最大の欠点はケーキくづれと、これに伴う糸屑の増加、並にドツフィングの不便さであつた。

元来如何なる形式の紡機を採用するにしても、加燃によつて糸に加えられた応力は、その原因の除去と同時に自由の状態に戻ろうとするのは力学上極めて当然のことである。ことに回転によつて円型のケーキに形成されつゝある糸が運転の停止又は故障によつて内方へ向つて応力を発現して糸くづれを来すことも明かなことである。この糸屑くづれの防止法として、従来フルケーキ玉上げの直前に霧水を自動的に吹きつけて、繊維を膨潤させて応力を吸収させる消極法をとつていたが、完全とはいへ得なかつた。

これをフル、ケーキになると同時に、予めはめ込んだ木管に巻戻す。或は停電その他の事故による場合巻戻す方法に成功したことがポット精紡機の工業化に一エボクを作つたと見るべきである。

即ち、従来のトラバースと異なり、上部から下部へ

一キの糸層は順次形成されているので、フルケーキ1錘16匁以上の糸がボビンに20秒も要せずして巻戻し得る。

1錘16匁は従来のスピンドル木管の2倍以上も巻けるから、色々と問題とされている。ラージパッケージに対して一つの解決を与える。

特に注目すべきことは本機は空気を導糸管に送込んでリングフロントローラからの糸篠を空気で抱きかゝえて回転中のポットに送込むと同時に所要の燃に加燃されるため、糸はガイド、トラベラ等による張力を少しも受けずして紡出されるので、糸自体は丸味あり、所謂、感触の良い風合に富む糸が得られ、短繊維紡績の場合でも比較的甘い燃で紡績出来ることである。

逆にいえば、普通のリングでは当然糸切れとなる如き篠でも、ポットでは糸切れしないで吸込まれることになる。

紡績された糸としては使用上一定の強さが必要であるから、それ以下の強さの部分が多い糸は後の工程に色々と問題を残すが、これは出来るだけ均質な篠を供給することによつて解決がつくはずである。相当短い繊維でも甘燃で紡績出来ることは本機の一大特徴で、リングで紡出し難い高級メリヤス用糸、換言すればミュールで紡績されるような高級甘燃糸の紡出が本機で能率的に可能であることが指唆される。

我が国においては現在高級なミュールが紡績される細番手の糸が相当高価で、しかも相当量が輸入されていると聞いている。

従来のリング精紡機は、長年かゝつて多くの人々により改良進歩したものであるから、その特長は明かで、この形の精紡機は今後共紡績機の主要をなすであるが、高級細番手のミュール紡出による不均質な甘燃糸の紡出は、ポット精紡機によつて漸次代つていくことが期待されるのではあるまいか。

* A. Tateisi 工業技術庁繊維工業試験所第1部長