

Nylon 66 Monofilament

오늘날 서구에서 섬유공장이 새로이 세워질 전망은 거의 보이지 않는다. 생산능력은 이미 포화상태를 넘어섰으며, 가격은 계속해서 떨어지고 있다.

그러나 아직 손이 뻗치지 않은 분야도 있다. 특수한 용도만을 목적으로 생산되는 것들로서 이들은 이윤도 상당히 큰 편에 속한다.

이러한 분야는 소기업의 영역에 속한다. 대기업에서는 양이 너무나 작아서 이의 생산을 피하겠지만, 소기업에서는 충분히 가능하며 또한 기꺼이 이를 생산하려고 한다. 대기업은 그 구조가 너무나 커서 이와 같은 소량의 생산은 적합하지가 않으며, 또한 사실상 행하기도 어렵다. 이것이 대기업에서는 피할 수 없는 약점임은 물론이다.

본 란에서는 이러한 소분야의 하나인 봉사업계에서 상당한 흥미를 끌고 있는 Peri-Lusta의 nylon 66 monofilament를 예로 들어서 이의 장단점을 고찰하기로 한다. 그런데, 이러한 성공적인 사례의 표면에는 수 많은 노력이 있었다는 사실을 흔히 간과하기 쉽다. 그러므로 지난 수년 동안 Peri-Lusta가 밟아 온 길을 되살펴 보는 것도 결코 무의미하지는 않을 것이다.

Peri-Lusta는 원래는 Wardle & Davenport Ltd.에 속한 공장으로서 재봉사와 장식사 만을 전문적으로 생산하여 왔었다. 1969년도에 이르러 Wardle & Davenport Ltd.가 경영난에 봉착하게 되었으며, Peri-Lusta는 비록 적사는 보지 않았지만, 전체적으로 동요는 불가피하였다.

여기서 미국 New York에 위치하고 있는 Paragon Art & Linen Co.가 개입을 하게 되었다. 이 사는 미국에서도 Stitchery 분야에서는 가장 큰 회사로서 오랫동안 Peri-Lusta의 고급 재봉사와 장식사에 의존하여 왔기 때문에 Peri-Lusta의 존립에 관심을 갖지 않을 수 없었다. 결국 Paragon Art & Linen Co.가 Peri-

Lusta를 인수하게 되었다.

현재 Peri-Lusta는 비록 I.C.I., Courtaulds, Monsanto 및 British Enkalon등의 대기업에 비할 수는 없지만, 여하튼 영국내에서는 굴지의 기업으로서 nylon 66 monofilament를 방출하고 있다.

말하기에는 간단하지만, 현재의 상태에 달하기 까지에는 극복하여온 난점이 무수함을 잊어서는 안된다. Peri-Lusta의 공장장으로서 지난 10여년 동안 이사와 운명을 같이 하여온 Tony Elks의 말을 인용해 보자. “영국의 복장계에서 유명한 nylon 봉사가 상당한 수요를 보이리라는 것은 예측이 가능하였지만, 이들 봉사는 대부분 미국에서 수입한 것 뿐이었다. 또한 사용된 섬유는 nylon 6가 대부분이었는데 이 섬유는 monofilament 봉사로서 장점도 많지만, 융점이 낮다는 것이 하나의 큰 결점이었다.”

실은 유명하므로 옷감의 색은 차단되지 않으며, 기운 자국도 보이지 않는다. 더욱 중요한 것은 색깔이 여러가지인 직물에서도 실을 바꿀 필요가 없다는 점이다. 복장계에서 재래의 봉사는 취급이 복잡하지만, 이것을 단 한 개의 다목적 봉사로 대치시킴으로써 재고관리면에서의 비용을 상당히 줄일 수 있다. 복장계는 자본의 회전이 그렇게 좋은 편은 아니므로, 이러한 비용의 절약은 커다란 장점이 된다.

약 10년 전 미국에서는 유명한 monofilament가 봉사로서 각광을 받기 시작하였지만, 극복해야 할 문제점도 없지 않았다. 철사와 같이 촉감이 뻣뻣하였으며, 또한 너무나 미끄러워서 쉽게 빠져 나왔다. Nylon 6를 사용하면 유연성은 해결이 되지만 융점이 낮아져서 현대의 고성능재봉기에서 바늘과 마찰에 의하여 발생하는 열로 쉽게 녹는다는 점이 다시 문제가 된다. 유제만으로는 해결되지 않았다.

9년 전에 Elks는 미국으로 건너가서 미국 복장계를 시찰, 이들 봉사의 비

중을 보고 영국에서도 이의 전망이 좋을 것으로 예측하여 이의 생산을 간주하였다. 북장계에서는 대부분이 이의 전망을 회의적으로 보았으며, 진보도 느렸다. 그러나 이의 수요는 점차 증가하였으며, 오늘날 봉사로서 커다란 몫을 차지하고 있다.

2~3년 전에는 이러한 봉사가 고정된 시장을 갖고 있으며, 또한 계속 성장하리라는 예측 하에서 직접 filament 방출공장을 세울 것이 검토되었다. 각계의 의견을 참작하여 결국 hopper feed, 스크류식 압출 방사기(screw extruder), multi-monofil 방사 head, pump flow, 급냉조(quenching bath) 및 분리된 개개 filament의 권취장치를 포함하는 공장을 세우기로 결정을 보았다.

재래의 정방과 합사공정에만 종사하여온 회사에게 filament방출이라는 고도의 복잡한 과제는 상당한 용기를 요하는 분야이다. Elks는 이것이 단순한 용기만으로 되는 것은 아니라고 말하고 있다. 밤낮을 가리지 않고 중합체를 sort하여야 하며 중합실의 대기관리에도 정신을 기울여야 한다. 온도관리, 방출속도, 방출압력, 연신조건 등의 문제도 해결하지 않으면 안된다. 더욱이 이들 문제를 해결한 후에도 만족스러운 최종 패키지의 모양을 결정해야 한다. 이러한 일 들은 매우 힘드는 일이며, 무수한 노력을 겪어야 하는 일 들이다.

Peri-Lusta에서는 처음부터 nylon 66에만 집중적인 노력을 하여 왔다. Nylon 66은 방출하기가 어렵지만, 이것만 해결되면, 다른 섬유에 비하여 매우 우수한 겨로가를 얻을 수 있다. 기타 회사에서는 대부분이 nylon66에 다른 성분을 적당히 섞어서 공중합을 이용, 필요한 유연성을 부여하고 있다. 이러한 공중합에서 결점은 융점이 낮아진다는 것이다.

Peri-Lusta에서 생산하고 있는 nylon 66 monofilament 봉사는 어느 경우에도 만족스러운 적응을 보이며, 융점도 상당히 높은 값을 보이고 있다.

현재 방출하고 있는 denier는 80, 100, 120, 130, 150, 180, 200, 250, 300,

400denier로서 매우 넓은 범위에 걸쳐 있다. 세번수는 연간 100,000lbs, 태번수는 연간 500,000lbs 정도 생산하고 있다.

Nylon 66 monofilament는 본질적으로 slip한 사이므로 최선의 패키지를 찾는 것은 매우 중대한 문제가 된다. 현재 사용하고 있는 표준 패키지는 double-ended bobbin으로서 약 1.5lbs의 실을 감을 수 있다. 80 denier로 판정할 때, 약 50mile의 연속 filament가 감기는 셈이다. 이와 같이 막대한 길이가 바로 오늘날 투명 봉사가 팔리는 이유이기도 하다. 사용하는 동안에 패키지를 바꿀 필요가 드물어지기 때문이다.

전도는 양양하다. 처음에는 촉감이 뻣뻣하고도 거칠다는 단점이 있었지만, 이것은 filament의 발출기술이 발전하고 또한 방전제를 포함한 유제를 사용함으로써 해결되었다.

진보는 결코 용이하지도 않았으며, 자동적이지도 않았다. 정방기와 같이 잘 알고 있는 것과는 달리 화학자의 시험관 속에 든 것과 같이 미지의 것에 가까운 완전히 새로운 분야에 투자하는 데에 매우 힘든 단계를 요한다. 그러나 Peri-Lusta는 이것을 성공적으로 이루었다.

생산이 충분히 소화하고 있는 실정이므로 Peri-Lusta에서는 현재 제 2의 공장을 검토하고 있다.

Elks의 말을 더욱 들어보고 이 난을 끝내기로 하자.

“nylon 66 monofilament는 이미 충분한 시장을 확보하고 있으며, 또한 계속 성장할 것으로 보고 있다. 현재 우리는 장래의 수요를 생각하고 있다. 자신의 지점이나 판매망 만을 통하여 제품을 파는 것은 결코 절대적인 것은 아니다 나는 nylon 66 monofilament의 수요가 점차 늘어나고 있음을 알고 있다. 몇몇 회사는 우리와 노력할 의사를 표명하고 있으며, 만약 이러한 노력에 의하여 모두 발전할 것으로 보이면, 그러한 방향에 따르지 않을 이유는 없다고

본다.”

“아직 까지는 미국으로 수출하지는 않고 있지만, 이것이 포기된 것은 아니다. 그러나 내년에 영국이 구주공동시장에 참여할 때에는 상당한 성장이 있을 것으로 본다. Peri-Lusta는 방사에 대하여 준비가 되어 있다.”