

명주에서 싹튼 화섬 산업

- 나일론, 첫 합성섬유(2) -

3. 미래의 세계에 들어서게 한 나일론

한편 듀폰사는 나일론의 비밀을 지키려고 하였으나 섬유 업계에 말이 돌아 이미 많은 기자들이 섬유의 화학 조성은 모르지만 듀폰사가 무엇을 하고 있는지 거의 정확하게 추측하고 있었다.

또한 듀폰 플라스틱 본부(Du Pont Plastics Department)는 나일론 강모(Nylon bristle)를 엑스톤(Exton)이란 상표로 팔고 있었다.

강모의 기술 규격은 스타킹 섬유에 대한 것보다 엄격하지 않아도 되므로 강모가 나일론을 위한 시장 개척 상품이 되었다. 시험 공장에서 제조된 불완전한 중합체는 칫솔용 강모로 판매되었다. 강모를 판매하는데 있어서 듀폰은 일반에게 엑스톤 강모의 화학적인 특성을 공개하지 않았다.

그러나 나일론의 특허가 공고되기 시작하였기 때문에 듀폰사는 나일론을 알릴 필요를 느꼈다. 만일 듀폰이 발표하지 않으면 언론은 신소재인 나일론의 전망과 성질에 관하여 계속하여 여러 가지 추측 기사를 쓸 것이다. 당시 듀폰은 나일론의 상품화를 위해서는 아직 일년 반 이상 더 기다려야 한다고 생각했다. 따라서 회사의 중역들은 듀폰이 나일론 관련 특허를 많이 낼 수 있는지를 걱정하면서 나일론의 공개를 두려워했다. 즉 나일론이 널리 알려지면 다른 회사도 어떤 연구를 하여 공정, 상품 개질 또는 새 용도에 관한 특허를 청구할 수 있을 것으로 생각했다. 그러나 결국 독점권을 보호하기 위하여 듀폰은 나일론을 공개하기로 결정하였다.

볼튼은 중요한 화학적인 발견을 발표하는 듀폰사의 관행대로 미국 화학회의 과학 논문으로 발표할 것을 제의하였다. 그것은 9월 초 밀워키(Milwaukee)에서 열리며 그 때 많은 중요 미국 특허가 공고되기도 한다.

그러나 여역스는 이것을 반대하였는데 훌륭한 논문은 자세한 내용이 포함되어

야 하는데 그는 특허에 제시된 데이터 이상의 것을 발표하기를 원하지 않았기 때문이다. 사실 여역스는 듀폰이 판매에 자신이 있는 것도 아니고 시험 공장에서의 생산 결과도 확실하지 않고, 또 듀폰이 오직 한 편성 회사와 같이 작업하고 있기 때문에 발표 후에 나일론 전략을 계속 수행할 수 없을 것을 우려하여 발표를 두 달 후로 연기하도록 하였다.

그리하여 듀폰 부사장이자 저명한 연구 권위자이면서 기초 연구 프로그램의 창설자인 찰스 스타인(Charles Stine)은 과학적인 학회가 아니라 3천명의 부인 클럽 회원들에게 나일론을 발표할 특권을 가지게 되었다.

스타인은 1938년 10월 27일 미래의 세계라는 주제의 뉴욕 세계 박람회장에서 뉴욕 헤럴드 트리뷴(New York Herald Tribune)의 현황 문제에 관한 8차연례 토론회에서 이것을 공개하였다.

그는 “우리는 미래의 세계에 들어선다”라는 주제의 회의에서 연설하였다. 그의 연설 제목은 “기업의 연구소가 미래의 세계를 위하여 무엇을 하고 있는가”로 그는 예언하는 투로 “기업의 연구 규모가 커지면서 불가피하게 중요한 신개발을 하게 된다.”고 선언하면서 연설을 시작하였다. 그리고 듀폰의 새롭고 더욱 흥미있는 제품에 관하여 언급하였다. 그의 연설 중간에 나일론에 관하여 다음과 같이 말했다. “이 청중에게, 아주 새로운 화학 섬유 의 첫 발표를 합니다. 이 섬유는 광물로부터 만든 완전한 새 물질로 제조된 첫 인조 유기 섬유입니다. 이 섬유를 나일론이라고 합니다. 석탄, 물과 공기를 원료로 하여 만든 나일론은 강철보다 강하고 거미줄보다 가는 섬유로 현존하는 어느 천연 섬유보다 탄성이 좋습니다.” ‘강철보다 강하다’는 것은 헤어지지 않는 스타킹을 뜻한다고 하면서 그 회의장에 있던 여인들은 환호성을 질렀다.

다음날 뉴욕 타임스(New York Times)는 나일론에 관한 두 가지 기사를 실었다. 한 기사 제목은 “강철과 같이 강한 새 스타킹”이고 두 번째 기사는 경제면에서 “석탄, 공기와 물이 오늘....”로 시작되었다.

상상만 할 수 있었던 이 3가지 성분으로 만든 헤어지지 않는 스타킹의 생각은 많은 사람들에게 현대의 기적으로 보였다. “석탄, 공기, 물”의 구는 나일론과 관련

되고 과학의 변환마술이 되었다. 그것은 새 연금술이었다. 몇 해 동안 수 백가지의 만화가 나일론을 묘사했고, 그 중 많은 것은 석탄, 공기, 물을 주제로 하였다.

듀폰은 의도적으로 나일론에 대하여 조심성 있는 선전을 했지만 판매 촉진 중역은 판매 조정하느라 혼이 났는데 그것은 첫 선전 일자와 첫 전국 판매 일자 사이의 기간이 18개월이 되어 그 동안 몇몇 여인만이 나일론 스타킹을 얻을 수 있었기 때문이다.

공장과 공정에 관한 작업이 계속되는 동안 드디어 시험 스타킹이 만들어 졌다. 1939년 3월 초의 5000 켈레가 듀폰사의 월밍톤 고용인에게 팔렸다. 스타킹에 관한 논평은 일반적으로 좋았다. 데이터가 누적될수록 나일론의 탁월한 특징은 그 내구성이었다. 거기에 또 겉모양이 실크와 아주 비슷하게 보였다. 많은 소상인들은 실크 스타킹을 나일론으로 판매하기도 하였다. 나일론 스타킹이 냉습감이 있다는 사실도 나일론에 대한 열정을 식히지 못하였다. 실제적이고 좋은 외관은 쾌적성을 압도했다.

1939년 비로소 월밍톤 상점에 나일론 스타킹이 나타났고, 수요는 폭발적이었다. 나일론에 대한 아우성으로 회사는 원래의 시장 구도를 포기하고 그 시장의 조절 유지를 걱정하게 되었다. 위조 또는 할인 제조자들이 불량 스타킹을 시장에 출하하는 것을 방지하기 위하여 듀폰사는 처음부터 자기들이 허가한 제조자들만 나일론 스타킹을 짜(편성)게 하였다. 또한 섬유 회사에서의 나일론 스타킹의 판매 한가를 규정하였다.

1940년 5월 1일, 미국 편성회사인 10%만이 허가를 받았었다. 따라서 나머지 90%는 이러한 사정에 당황하였는데 결국 섬유 공업의 입장과 허가 조건에 의한 물가 통제를 억제하는 대심원 판결에 의하여 듀폰사는 스타킹 산업을 누구에게나 차별 없이 개방하기로 하였다. 이틀 후 나일론의 전국적인 데뷔가 시작되었다.

하한가 계획을 중지하기 전에 듀폰은 나일론 스타킹 가격을 어떻게 할 것인가를 신중하게 생각하였다. 이것을 결정하기 위하여 듀폰은 직접 고나련하지 않고 실을 편성 회사에 팔았다. 나일론 실 값은 스타킹 한 켈레 값의 1/5보다 적었다. 그러나 나일론의 성질이 실크보다 상당히 우수하므로 듀폰은 나일론 실값을 실크

값도다 10% 높게 판매하도록 결정하였다.

1940년 5월 15일 나일론 스타킹이 출현되지 판매는 매우 활발하였다. 그래서 1940년 말까지 듀폰은 260만 파운드를 생산하여 9백만 달러로 팔았다. 이 판매의 이익은 약 3백만 달러가 되고 레이온 본부에서 부담했던 연구개발 경비를 청산하기에 충분하였다.

다음해 듀폰은 2500만 달러치의 나일론사를 팔았고 이익이 700만 달러가 되어 투자의 1/3이 회수되었다. 2년 이내에 듀폰은 폴 패션 스타킹 시장의 30%를 점유하였다.

1941년 12월 미국이 2차 세계 대전에 참가하게 되어 실크의 미국 수입이 금지되고 듀폰 나일론은 군사용으로 사용되기 시작하였다. 전쟁 중 듀폰은 나일론 생산을 3배로 증가시켜 연산 2500만 파운드가 되었다. 나일론의 전쟁 관계 용도로는 낙하산, 비행기용 타이어코드, 글라이더용 밧줄 등이었다. 사실 1945년의 생산 수준은 여역스가 진주만 공격 6개월 전에 예측한 대로였다. 이 일치는 나일론 팽창의 한계는 기술적인데 있다고 설명할 수 있다. 초기의 ‘강행과 억지’ 기술, 특히 HAD 공정은 작업규모가 커짐에 따라 새 문제를 낳았다.

일찍이 1943년, 듀폰은 전쟁이 끝나고 여인들이 나일론을 요구할 때 어떤 일이 생길 것인가를 생각하기 시작하였다.

나일론 산업 중역진은 나일론 스타킹 시장이 전쟁 후에 얼마나 커질 것인가를 결정하려고 했다. 나일론의 수명이 실크보다 대략 2배가 된다고 해도 스타킹으로 3000만 파운드가 팔릴 것으로 계산했다. 이 나일론의 내구성과 실크 스타킹의 전전 소비량을 감안하면 시장 규모는 1500만 파운드가 되지만 듀폰은 빈틈없이 판매 촉진에 의하여 전전 실크 스타킹 시장의 2배로 늘일 수 있다고 보았다.

특히 판매 부장은 양말을 안 신은 발의 흉한 모습을 감출 수 있는 시원하고 얇고 가벼운 여름 스타킹을 밀고 나갔다. 나일론 부장 글래딩도 여인들이 “값이 싸지면 더 얇은 스타킹에 유혹될 것이다” 라는데 동의하였다. 그러나 여인들이 나일론 스타킹을 구입하도록 유혹할 필요도 없다는 것이 곧 판명되었다.

전 후 2년동안 나일론의 수요는 공급을 훨씬 초과하였다. 이 부족으로 스타킹

을 사려고 몇 시간 동안 줄섰던 여인들이 많은 소동을 일으켰다.

미국 전역의 신문들은 다음과 같은 일면 톱기사로 특집란을 실었다. “여인들이 생명을 무릅쓰고 나일론 스타킹의 격전에서 팔 다리를 다치다.” 그러나 곧 듀폰은 스타킹에 공급할 충분한 용량을 갖게 되었다. 그래서 1937년부터 1949년까지 1인당 폴 패션 스타킹의 소비는 얼마 증가하지 않았다. 따라서 전 후에는 나일론 성장의 대부분이 스타킹 이외의 분야에서 일어났다고 볼 수 있다.

전 후 스타킹 열광으로부터 받은 나일론의 선전 때문에 많은 섬유 제조업자들의 선의의 투자를 하게 되었다. 그들은 나일론으로 모든 것을 만들려고 하였다.

예를 들면 어느 업자는 남자 셔츠, 양복 등을 만들려고 하였으나 성공하지 못했고, 다른 업자는 랭제리를 만들어 성공하였다. 이 시장은 1950년대의 나일론 용도의 일익을 담당하였다. 그래서 나일론은 듀폰사의 역사에 있어서 단연 가장 큰 돈벌이가 되었다.