

폴리에스터 섬유시대

- 폴리에스터 공업의 여명기 -

1. 국내최초의 폴리에스터 섬유

우리나라의 폴리에스터 공업은 1968년 3월 28일 부산에 위치한 대한합성 섬유 주식회사 스테이플 생산공장의 가동으로 시작되었다.

당시의 생산 규모는 일산 6톤으로 지금의 시점에서보면 파일럿 플랜트의 수준에 지나지 않는 것이었으며 그것도 생산시설이 방사 이후에만 국한된 것이었다. 원료인 폴리에틸렌테레프탈레이트(polyethyleneterephthalate ; PET) 수지는 미국이나 일본으로부터 수입하여 사용하였다. 이렇듯 열악한 환경에서도 폴리에스터 섬유 산업이 고고의 성을 올릴 수 있었던 것은 당시 우리 나라의 기간 산업이었던 면, 모방 등의 섬유산업이 그들이 방적원료인 폴리에스터 섬유의 산업이었던 면, 모방 등의 섬유산업이 그들의 방적원료인 폴리에스터 섬유의 자급을 이룩하려는 열망에 힘입은 것이었다.

당시 우리나라의 면, 모방산업은 우리 나라 최대의 산업으로서 수출의병산업이었으며 눈부신 발전을 계속하는 중이었으나 면, 모의 혼방용 원료로서 그 중요성이 증가해가고 있는 폴리에스터 섬유의 확보는 기업의 사활이 걸려 있는 중대사였다고 할 수 있을 것이다.

그러나 지금의 시점에서 볼 때는 비록 파일럿 플랜트 수준의 규모일지라도, 외환 보유고가 빈약하였던 당시 우리 나라의 경제규모로서는 공장 건설을 위한 외화 확보가 불가능하였으며 또 합성섬유의 생산기술에 대한 이해가 거의 없었기 때문에 해외의 자본과 기술에 의존할 수 밖에 없었고 대한화섬(주)의 건설은 미국의 기술과 자본(Chemtex) 그리고 차관(AID차관)으로 이루어지게 되었다. 당시 외국의 차관도입은 정부의 지불보증 하에서만 가능하였는데 이것은 당시 우리 나라의 빈약한 경제사정으로 보아서는 피할 수 없는 것이었으며 모든 차관 사업은 정부의 엄격한 감독 하에서 이루어질 수 밖에 없었다.

당시 판단으로는 국내에서 생산된 폴리에스터 섬유 수출은 상상도 할 수 없는 것이므로 생산규모는 국내의 수요량 범위 내에서 결정되었다. 그 결과 당시 국내 소요량을 감안하여 생산규모가 일산 6톤에, 또 대한화섬의 주주들이 면, 모방업체로서 그들의 혼방 원료를 확보하기 위한 것이었으므로 자연히 생산품목은 스테이플 파이버(Staple Fiber : SF)에 국한되었다.

<표 1>은 1950년대 후반부의 우리나라의 폴리에스터 섬유의 수입실적, <표 2>는 경제기획원이 산정한 1963년도의 각종 섬유의 소비질적 및 수요예상현황, <표 3>은 1960년대 후반부의 폴리에스터 섬유의 수급예상을 보인 것으로 1960년대 후반부에 우리 나라의 폴리에스터 섬유의 소요량이 연간 1,500여 톤에 지나지 않는 것을 알 수 있는데 면, 모방산업이 폴리에스터 스테이플 파이버의 수요자 임을 생각하면 당시 국내 최대 규모의 기간산업임을 자랑하던 면, 모방직 산업도 영세한 규모였음을 보여주고 있는 자료이며 폴리에스터 섬유 산업이 당초에는 적은 수요의 폴리에스터 스테이플 파이버 수입을 대체하기 위해 얼마나 영세한 규모의 산업으로부터 출발하였는가를 보여주고 있다.

<표 1> 1960년 전후의 폴리에스터 섬유 수입실적

(단위 : 1,000파운드)

년도	스테이플	필라멘트사
1957	-	100
1958	-	-
1959	-	2,600
1960	-	-
1961	1,000	41,402
1962	116,662	155,540
1963(1-9)	39,481	58,462

<표 2> 1963년 각종 섬유의 소비 및 그 예상 현황

(단위 : 1,000파운드)

구분	1963	1964	1965	1966
면	139,939	154,187	169,452	174,596
모	7,210	7,426	7,648	7,878
재생섬유-필라멘트	17,510	18,035	18,555	19,110
스테이플	10,300	10,609	10,927	11,254
폴리에스터	1,000	3,000	3,180	3,370
아크릴	3,180	3,370	3,570	3,780
나일론 필라멘트	7,093	7,677	8,196	8,730

<표 3> 1960년대 후반부의 폴리에스터 섬유 수급 예상

(단위 : 1,000파운드)

년도	수요			생산량	추가생산소요량
	국내	수출	계		
1966	3,370	700	4,070	1,000	3,070
1967	3,570	2,800	6,370	4,000	2,370
1968	3,780	2,800	6,580	4,000	2,580
1969	4,010	2,800	6,810	4,000	2,810
1970	4,260	2,800	7,060	4,000	3,060

대한화섬의 건설은 6톤 규모의 스테이플 파이버의 방사를 위한 건설을 목표로 하는 제 1단계와 중합 및 필라멘트사의 생산을 위한 건설을 목표로 하는 제 2단계로 나누어 시행되었는데 제1단계의 사업에서는 미국 Goodyear Co. Ltd.)의 PET 수지를 수입하여<표 4>, <표 5>에 보인 것처럼 당시로서는 면, 모 혼방용으로 최고의 성능을 갖는 스테이플 파이버(단섬유)를 생산하는 것을 사업의 목표로 하였다.

<표 4> 최초의 대한합성섬유주식회사가 수입 사용하였던 폴리에스터 섬유용 수지(Goodyear사 Vitel FR-180)

극한점도	0.62 + 0.03
색 텍	최대 8(Goodyear사 스케일)
흡 습 도	최대 0.3(소염제 첨가상태에서)
입 도	대략 1/8인치 입방, 3/8인치 스크린에서 100% 통과

<표 5> 최초 대한합성섬유주식회사에서 생산목표로 한 폴리에스터 섬유의 성능

인장강도	5.6g/d
파단신도	35%
인 성 도	1.75g · cm/cm · d
흡 습 도	0.6%
비 중	1.36
용 점	249℃

한편 세계 역사를 살펴보면 폴리에스터 섬유를 기업화한 것은 영국의 ICI. 가 1949년 파일렛 플랜트를 건설, “테릴렌(Terylene)”의 소규모 생산을 시작한 것이 처음이다.

또 미국에서는 듀폰사(Du Pont de Nemours)가 1953년 “데이크론(Dacron)” 생산을 위한 대규모 공장을 준공, 가동시킴으로써 폴리에스터 섬유의 존재가 전세계적으로 알려지게 되는데 큰 역할을 하였으며, 일본에서는 1958년 토레이(Toray), 데이진(Teijin)에 의해 각각 일산 5톤 규모의 공장을 준공, 가동됨으로써 폴리에스터 섬유(상품명 : Tetonon) 생산이 시작되었다. 이를 국내 폴리에스터 섬유산업과 비교하여 보면 우리 나라 폴리에스터 섬유산업은 세계 최초의 공장이 가동된 20년 후에, 일본에 비해서는 10년 늦게 출발했다는 것을 알 수 있다.

우리 나라에서는 최초의 나일론 6생산이 1963년 (주)코오롱에 의해, 아크릴섬유 생산이 1967년에 태광과 한일합성에 의해 시작되었다. 이에 비하면 3대 합성섬유라고 일컬어지는 나일론, 아크릴, 폴리에스터 섬유 중에서 폴리에스터 섬유의 국산화가 가장 뒤늦은 것이다.

2. 국내 최초의 폴리에스터 필라멘트사

이렇듯 뒤늦게 출발한 폴리에스터 섬유산업이지만 세계에서 유례를 찾아 볼 수 없을 정도로 빠른 성장을 이룩한 우리 섬유산업의 비약적인 발전에 힘입어 원료 공급선인 폴리에스터 섬유산업도 이에 발맞추어 급속한 성장을 이룩하게 되었다.

당시 섬유제품의 수출은 주로 수입된 화섬 및 천연섬유를 가공하여 수출하는 소위 가공무역의 단계를 벗어나지 못하였으며 수출의 추진력은 싼 인건비에 의존하는 것이었으나 수출산업으로서 국제 경쟁력을 높이기 위해서는 원료 섬유를 저렴한 가격으로 확보하는 것이 과제였다.

그러나 천연섬유의 생산은 좁은 국토, 부적당한 기후환경 하에서는 이루어질 수 없는 것이었으므로 방적 및 제포 공정의 원료인 합성섬유를 저렴한 가격으로 안정적으로 확보하는 것은 우리 섬유제품의 국제경쟁력을 제고하는데 가장 시급하게 해결해야 될 과제였다. 따라서 합성섬유의 자급도를 높이는 것이 장기적인 안목에서 볼 때 우리 섬유산업을 수출산업으로 계속 성장시키는데 필수불가결하다는 것이 당시 섬유인들의 공통적인 견해였으며 이러한 견해에 따라 새로운 폴리에스터 섬유 제조업체들이 나타나게 되었다.

(주) 선경은 1969년 일산 7톤 규모의 필라멘트공장을 (주) 삼양사도 같은 해 일산 12톤 규모의 스테이플 파이버와 일산 1톤 규모의 필라멘트 공장을 가동시켰다.

(주) 선경은 선경직물주식회사를 모태로 발전하여 온 회사로 인견직물을 생산하는 소규모의 기업이었으나 당시 일본으로부터 수입되는 인견의 확보에 사운을 걸어 오는 악순환을 거쳐 성장한 회사로서 기업의 지속적인 발전을 위해서는 무엇보다 원사 확보가 중요함을 인식하고 화섬산업으로의 진출을 모색하였다. 그 결과 국내 최초이며 아직도 유일한 아세테이트 섬유 공장을 건설하게 되었으며

이어서 점차 폴리에스터 필라멘트직물이 인견직물을 대신하여 국내에서 더 널리 이용되게 됨에 따라서 폴리에스터 섬유업체로 진출하게 되었다.

선경은 필라멘트직물을 생산하는 전문업체답게 필라멘트사의 생산이므로 출발하여 폴리에스터 필라멘트사의 국내 최초의 생산자가 되었는데 1969년 처음 가동될 때는 중합시설은 보유하지 않고 일산 7톤 규모의 방사시설만으로 가동을 시작하였으며 방사공정의 원료인 PET 수지는 기술제공자이며 합작선인 일본의 테이진으로부터 수입하여 사용하였다.

선경인더스트리 역시 자신의 직물업체의 가동을 위한 원료 자금을 도모하여 폴리에스터 섬유업체로 진출한 대표적 케이스라 할 수 있다.

3. 국내 최초의 PET 수지

한편 (주) 삼양사는 1960년대 후반까지는 주력 산업이 설탕, 염전 등으로 섬유사업과는 직접적인 관계는 없었으나 우리 나라 최초의 민족 기업으로 알려진 (주)경방과는 부리를 같이하고 있었으며 해방 전에는 중국에 남만방직을 6.25 한국동란 전까지는 의정부 소재 제사공장을 경영하고 있었으나 해방과 전란으로 인하여 섬유사업이 중단된 상태에 있었으므로 섬유산업으로의 새로운 진출을 모색하고 있었다.

당초에는 일본의 폴리에스터 에테르 섬유인 “에-테루”를 방문 조사하기도 하였으나, 사업성에 의문이 생겨 이를 포기하고 그 당시 수익성이 클 것으로 보여지는 폴리에스터 섬유사업을 택하기로 한 것으로 판단된다. 그러나 생산 주종 품목을 스테이플 파이버로 할 것인가 또는 필라멘트사로 할 것인가 하는 문제에 대해서는 결정하는데 무척 고심하였던 것 같다.

당사 삼양사의 섬유기술의 총책임자를 역임하였던 강창섭씨의 회고에 따르면 폴리에스터의 스테이플 파이버 생산을 선행할 것인가 또는 필라멘트사를 먼저 생산할 것인가에 대해 회사 내에서도 많은 검토가 이루어졌다고 한다.

결국 스테이플 파이버를 주로 하고 소량의 필라멘트사의 생산을 동시에 추진하는 절충형으로 생산하기로 결정했다. 이렇게 주 스테이플 파이버, 종 필라멘트사

로 생산품목이 결정된 것은 삼양사의 경영진이 주로 경방 및 남만방의 면방 경영과 관계가 있었기 때문이 아닌가 생각된다.

삼양사는 폴리에스터 스테이플 파이버나 필라멘트사의 생산자로서 아주 근소한 시간 차이로 최초 생산자 자리를 대한합성섬유주식회사나 선경에 내주었지만 폴리에스터 중합을 시작한 첫번째의 기업으로서 역사에 남을 것이다. 왜냐하면 대한합성섬유나 선경은 전술한 바와 같이 방사 이후 기술을 습득한 뒤 중합공정을 가동한 것에 비해 삼양사는 1969년 가동 당시부터 중합으로부터 섬유제조의 최종 단계까지 일관 생산체제로 가동하였기 때문에 국내 최초의 폴리에스터 중합공정을 가동시킨 기업으로 기록에 남는 영예를 차지하게 되었다.

1966년 차관도입에 성공하고 이 해에 닛본레이온(Nippon Rayon ; 현재의 Unitika)과 기술도입 계약을 체결하여 공장건설 준비가 이루어졌다. 삼양사의 중합 시설은 스테이플 파이버용 일산 6톤 규모의 2기와 필라멘트용 일산 1톤의 규모의 1기, 합하여 3기의 배치(batch)중합 라인으로 이루어져 있었으며, 당초 중합의 출발물질로 미쓰비시카세이로부터 수입된 DMT와 EG를 사용하였다.

이상에서 대한화섬의 부산공장이 가동된 1968년3월 이후부터 1970년까지에 이루어진 폴리에스터 섬유공장의 건설 초창기의 모습을 살펴 보았는데 이들 세 개 폴리에스터 기업의 공통적인 점은 기존의 방적, 제직업체의 원료를 확보하기 위해 외국의 기술과 자본의 힘을 빌려 폴리에스터 섬유 산업을 일으켰다는 점이고, 더불어 당시의 우리 나라의 경제규모를 반영하여 그 생산규모가 소규모를 벗어나지 못하였다는 점일 것이다.

결론적으로 말하면 우리 폴리에스터 섬유산업은 그 전까지 수입에 의존해 왔던 폴리에스터 섬유의 자급을 위해 시작된 소규모의 수입대체 산업으로 출발하였다는 것을 특징으로 하고 있다.