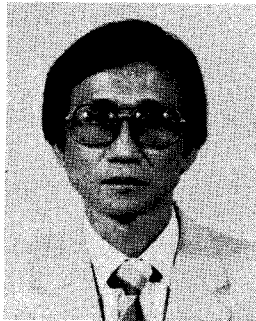


合成樹脂 製品工業 現況(4)



丁 洛 丞
〈特許廳 審査官〉

目 次

1. 概 說
 2. 우리나라 合成樹脂工業의 胎動과 展開
 3. 合成樹脂 성형가공분야의 特許(實用 新案) 出願동향
 4. 合成樹脂工業 관련 法制度的 측면
 5. 合成樹脂工業의 現實과 未來
- ※ 統 計
〈고딕은 이번號, 명조는 지난 및 다음 號〉

〈前號에서 계속〉

마. 확산기

1980年代에 들어 1984년의 경우를 살펴보면 油價下落과 國內외의 경기 回復으로 합성수지 성형가공제품의 수요가 높은 상승세를 보임에 따라 PE, PP 등을 포함한 일부 합성수지의 공급 부족 現象이 表面化 되고 있을 뿐만 아니라 또한 기계, 전기, 自動車, 事務器械工業의 발달에 따라 이 분야에 所要되는 新素材인 Engineering plastics의 경우 〈참고 A〉에서와 같이 아직은 합성수지 素材에 차지하는 比重이 약 4%에 불과한 실정이지만 우리의 경우 汎用합성수지 소재보다 高性能, 高機能性을 가지며 산업 構造의 高度化 제품이 輕薄短小化하는 趨勢로 매년 수요가 증가하고 있으나 선진국에서 集中 개발하고 있는 高附加 價値化하기 위한 新素材인 Engineering plastics이 大部分 國內에서 생산되지 않은 수입에 의존하고 있음으로 이에 대한 自體 개발이 대두되고 있다. 또한 〈참고 B〉와 같은 합성수지 성형가공업에서 韓國프라스틱 工業協同組合에 加入 業體 431個社 中 株式會社는 44%인 191個社(표3), (표4), (표5)이며 여기에 加入치 아니한 業體는 대부분이 小企業인 점으로 볼때 全體의 80% 以上이 개인 기업 형태를 벗어나지 못한 영세기업이며, 이는 多品種 小量生産, 少자본으로 운영 가능하다는 점으로 풀이가 되지만 對外경쟁, 技術開發, 品質의 高급화가 상당한 문제점으로 대두되기도 하였다.

1985년의 경우 LDPE, HDPE, PP, PS(ABS 포함), PVC 등 5大 汎用 합성수지가 합성수지 全體의 88%를, 열가소성 합성수지가 합성수지 全體의 91%를 차지하는 합성수지를 利用하는 업체는 성형가공 합성수지 〈참고 C〉에서와 같이 pipe, Sheet 등의 각종 제품들을 1,202천 M/T 생산(표8) 하였으며, 성형가공 제품의 수출의 경우 美國 등 세계 각국 시장에 film류, 장판류 등을 326천톤 204,609천\$(표9) 수출한 바도 있으나 特異하게도 합성수지의

<참고 A>

(단위 : 천톤)

구 분	미 국			서 구			일 본			세 계			연평균 증가율(%)
	'82	'83	'84	'82	'83	'84	'82	'83	'84	'82	'83	'84	
5대범용 합성수지(A)	11,360	12,715	13,393	11,391	12,344	12,722	4,329	4,516	5,126	27,080	29,575	31,240	7.68
5대범용 엔지니어링 플라스틱(B)	323	411	471	375	412	455	220	255	295	918	1,078	1,221	16.50
B/A(%)	2.84	3.23	3.52	3.29	3.34	3.58	5.08	5.65	5.76	3.39	3.64	3.91	

<참고 B>

구 분	기업수	종 업 원	
		종업원	업체평균
제조업(A)	41,549	2,343,593	56.4
가공공업(B)	1,785	54,731	30.7
B/A	4.3	1%미만	

성형가공제품의 수입은 줄어드는 反面 기계, 전자, 자동차공업의 발달과 함께 産業用 部品, 원자재 등 特化제품의 수입은 늘어나는 추세에 있으며 합성수지의 소비량은 31.0kg/人·年 (표10)을 나타내고 있다. 또한 <참고 D>에서 보는 바와같이 숲제조업 41,549개사의 4.3%를 차지하는 1,985개사의 성형가공업체(표

<참고 C>

(단위 : 1,000MT)

구 분	Item	Year			
		'82	'83	'84	'85
Extruder & Calender	Agricultural use	45	52	61	72
	Wrapping use	137	162	192	227
	Laminate	18	21	23	26
	Sheets	49	55	62	71
	Synthetic leathers	34	38	43	49
	Pipes	84	101	121	148
	Boards	15	14	14	15
	Rope	20	23	27	32
	Flat yarn	59	70	82	96
	Hoses	7	8	10	11
	Others	10	12	16	19
	Sub-total	478	556	651	766
Injection Molding	Machinery parts	77	95	117	143
	Daily necessities	38	43	50	57
	Vessels	12	14	17	21
	Sub-total	127	152	184	221
Blow Molding	Blow molded	21	26	32	39
	Others	11	13	16	19
	Sub-total	32	39	48	58

Others	Buiding material	5	5	5	6
	Guters and accessories	6	7	7	8
	Plastic foams	33	41	51	62
	Reinforced plastics	15	18	21	25
	Fishing net	20	24	28	33
	Others	21	21	22	23
	Sub-total	100	116	134	157
Grand total		737	863	1,017	1,202

〈참고 D〉

종업원	'84	'85	평균자산액 (백만원)
5이하	-	-	-
5~9	600	626	39
10~19	527	598	88
20~49	431	505	228
50~99	147	168	638
소 계	1,705	1,897	
100~199	56	61	1,469
200~299	11	11	1,638
300~499	6	6	9,718
500이상	7	10	26,463
계	1,785	1,985	

5)는 종업원 300명 이상의 大企業은 전체의 0.8%인 16개 업체에 不過하며 나머지는 중소기업 형태를 不免하고 있는데 特히 종업원이 5~9인 규모의 업체수가 전체의 31.5%를 차지함은 기업규모의 영세성을 나타내고 있으며 100명 미만의 소기업도 81.4%라는 높은 비중을 차지하고 있음은 영세 소기업의 난립과 이로 인한 거의 대부분의 단순한 加工技術을 中心으로 제품을 생산함으로써 제품의 품질은 低位에 그치고 있고 이는 同 성형가공업이 아직 成長하는 과정에 있고 또한 소자본으로도 운영기 가능한 産業的 特性을 나타내고 있기 때문이다. 그러나 합성수지 업체는 老朽施設의 改替, 施設의 自動化로 원가 절감 노력, Design과 加工기술의 노력으로 製品의 부가 가치의 제고, 기술향상을 圖謀키 위하여 National plastics 등 6개사는 美國, 英國 및 日本으로 부터 선진 가공기

술의 도입, 미국, 캐나다, 日本과 합성수지 제품 제조를 위한 合作投資, 기계, 자동차, 사무기기 공업의 발달과 더불어 이 分野에 소비되는 엔지니어링 플라스틱 등 新素材 부품의 수요 증가에 對比 국내 자체 기술로 개발한 가공기술로써 自動車 부품의 일부 부품들은 國産으로 代替 등을 이룩케 되었다고는 하나 只今까지 범용품 위주로의 생산은 이미 수요가 확산될 때로 확산되어 過去와 같은 수요 증가를 기대할 수 없을 뿐더러 對内外 競争도 점차 격렬하여지고 있으며 最近들어 일부 低價제품들은 天然素材로의 逆代替 現象이 일어나는 등의 수요 패턴의 변화, 생활수준의 향상, 생산구조의 고도화와 더불어 수요가 多樣化, 경박 단소화, 고성능화하는 추세에 양상은 전자, 자동차, 기계 공업의 발달과 함께 더욱 加速化 전망, 지금까지 汎用합성수지 성형가공제품의 생산 기술은 技術導入, Know-How를 가지고 있는 가공기계의 도입이 용이하였으나 尖端제품을 생산하는 기술은 기술이전을 기피하는 일반적인 추세 등에 對한 환경변화의 대응과 건전한 발전을 기하기 爲하여 기술개발을 통한 원가절감, 품질고급화 및 신제품의 개발을 적극 추진하며, 몇몇 대기업을 除外하고는 기업의 규모가 영세하여 기술개발의 투자가 어렵기 때문에 연구개발을 촉진하고 기초 연구를 할 수 있는 고가의 시험기기 등을 共同 使用 할 수 있는 試驗研究所같은 기관의 設立 및 國內 연구소가 선진국의 기술을 따라 잡는데 優先이 되기 위하여 각 기업체의 重複된 기술도입, 重複된 연구 등을 調整 관장할 수 있고, 政府의 기술행정이나 商工행정을 함께 관장 할 수 있는 부서의 設立의

必要性, 합성수지 성형가공공업의 基盤 脆弱은 産業의 特性에도 起因하지만 생산업체의 난립과 과당경쟁으로 인한 성형가공에 의한 製品質의 低下 및 경쟁력 弱化的 招來는 소비자들에게 이롭지 못한 결과를 가져 올 것이라는 예상과 생산체제 면에서도 전국적으로 散在된 非 전문화된 생산업체의 生産性向上, 품질의 高級化 및 新제품 개발 即 質的 成長을 기함으로써 산업구조 고도화의 追求와 主要품목들에 대한 專門化, 系列化를 효과적으로 추진키 위하여 同 공업을 合理化업종으로 지정하여 合理化를 기하는 한편 政府次元에서도 대단위 가공단지를 造成하여 체계적인 개발을 誘導하고 業界는 業界대로 질서있는 新·增設과 専門化, 系列化 推進의 필요성, 석유화학공업의 발달로 범용원료들은 대부분 국내에서 공급받고 있으나 일부의 特殊규격이나 수요가 크게 늘어나고 있는 엔지니어링플라스틱 등 特殊素材 등은 수입에 의존하고 있고 최근들어 汎用素材마저도 일부 不足 現象을 보이고 있으나 素材(합성수지) 生産기업은 대부분이 독점 또는 과점기업들이므로 이들 기업과 原價의 60~70%를 원료(합성수지) 비로 차지하는 성형공업間에는 마찰이 자주 일어나고 있음으로 보아 성형가공업체가 원료산업에 참여한다는 것은 어려우므로 소재(합성수지)의 安定的인 수급 등의 요망이외에도 업체가 당면한 문제점 중에서 自體的으로 해결키가 곤란한 문제는 정부와 석유화학업계를 포함만 관계업계의 積極的인 支援과 協力 등이 各 要望되었다.

그러나 特異한 點은 日本等 先進國에서는 原料(合成樹脂) 事業보다는 成形加工産業이 合成樹脂工業을 리더하고 있다는 점이다.

1986년의 경우에 있어서는 석유화학계열 製品중에서 가장 큰 비중을 차지하고 있으며 용도가 다양하여 수요의 개발이 활발한 部門인 합성수지는 자동차, 전기, 전자 등 相關산업의 市況 好調에 따라 합성수지의 소요 및 생산도 크게 증가하였고 또한 同 年度부터 年次的으로 계획된 석유화학제품 수입자유화 조치의 本格的 施行, 1983년부터 서서히 下落하기 시작한

원유가의 폭락, 日本 엔화의 上昇, 국제금리의 하락과 같은 국내외적 狀況 이외에도 상반기까지 有效하던 석유화학공업육성법의 폐지와 公 業발전법의 施行으로서 원칙적으로 국내 석유화학공업도 自由競爭時代로 전환됨으로써 同 公 業회사들은 합성수지 계열산업에 直接 參與할 수 있게 되었고 新規로 參與하는 회사도 있어 석유화학공업은 群雄割據時代가 예상되었다.

1983년부터 景氣가 서서히 회복되고 원유가격의 下落 시작으로 합성수지의 수요와 가격이 改善됨으로써 업체는 다시 활기를 띄게 되었고 석유화학제품 市場은 상당한 속도로 성장할 것이 예상됨에 따라 5大汎用 합성수지가 據幹을 이루는 業界는 장기적 眼目에서 성장하는 市場을 先占하려고 경쟁의 불이 붙고 있음으로 보아 向後 新규로 參與하는 工場의 합성수지 시장 분할과 경쟁의 예상, 先發業者의 境界와 優位 維持를 위한 노력, 精油회사의 합성수지 事業의 新規 參與라는 同 公 業은 향후 3派戰이 예상되기도 하였으며 PE, PP, PVC 등 5大汎用 합성수지를 포함한 각종 열가소성 합성수지를 主로 利用하여 射出, 押出, Calender, 吹入 등의 성형가공방법에 의하여 생산된 film, 장판류 등 각종 합성수지 성형가공제품을 미국을 포함한 세계 76개국의 기존 市場을 深化하는 한편 Africa 등 新 市場을 포함한 83개국에 3.1억\$의 수출(표9)을 達成키도 하였고 그간 합성수지 성형가공업의 발달로 범용 성형가공제품의 수입은 상당한 감소 효과를 보았으나 오히려 기계, 자동차, 전자산업 등의 發達로 精密 成形加工製品의 수입은 오히려 증가 추세를 보이고 있다.

그러나 特異한 點은 5大汎用 엔지니어링 플라스틱의 一種이며 High tech 製品인 PET film 인 경우 1984년 수출이 시작된 이래 外國으로부터 품질의 우수함을 인정받아 前年보다 99%나 伸張된 3,778萬\$의 수출을 하였다는 점이다.

국민 1인당 합성수지 소비량은 약 38kg/人 (표10)으로서 미국, 일본 등 선진국에 비하면

절반 이하의水準이었으나 그간 경제성장과 소득수준의 향상등에 힘입어 量的, 質的인 면에서 급속한 발전을 하여 왔으며 제품의 수요는 앞으로도 계속 늘어날 것으로 예상되며 합성수지 성형가공업의 산업상 위치는 계속 상승이 예상되고 同 성형가공제품의 수요가 전반적으로 擴大 추세를 유지하는 가운데 同 성형가공제품의 수요 구성에 있어서도 많은 변화가 예상되고 있는데 품목별로 보면 PS와 ABS의 수요는 증가 예상, LDPS는 film, 전선피복용 등, HDPE는 容器, Pipe, film 등, pp는 film, 사출성형품등, ps는 家電제품, 발포성 PS등, 汎用 합성수지와 엔지니어링 플라스틱의 중간에 位置하는 ABS는 전기, 가전제품의 外裝材, 자동차部品 이의 ABS/유리섬유, ABS/PC, ABS/PVC 등, PVC는 pipe, film 등으로 使用되고 있으나 엔지니어링 플라스틱의 경우 高機能을 요하는 部品들로 부터 日用雜貨에 이르기까지 이외에도 他합성수지 성형가공품을 代替하면서 急速한 수요 증가로 全합성수지 성형가공제품 중에서 그가 차지하는 比重은 증대가 예상되고 또한 전세계 산업구조에 있어의 비중도 증가가 예상되었다.

무역구조에 있어서도 全體 생산액 중 약10% 내외를 점하는 합성수지 공업의 수출 비중이라 하더라도 세계시장의 무역구조패턴은 單純 加工 범용합성수지 성형가공 제품은 점차 산유국을 包含한 人件費가 低廉한 開途國들의 경쟁력 強化로 세계시장의 占有率이 점차 상승되어 질

것으로 보여지고 선진국에서는 높은 기술을 요하는 엔지니어링 플라스틱등 高附加 價値 品目의 集中的인 개발이 예상되어 지므로 中進國인 우리의 경우 수출경쟁력의 強點이었던 저렴한 인건비가 무너지고 개도국과의 경쟁력이 잃어져 가고 있으므로 단순성형 가공제품의 수출패턴을 지양하고 범용합성수지제품과 고부가 가치제품의 品目 調和와 수출 촉진을 위한 각종 지원제도의 강화 및 개발이 요망된다 하였다.

우리나라 경제의 실질 GNP는 KDI의 전망에 의하면 '90년까지는 평균 7.0%, '91~2000년까지는 6.8%라는 高度 성장예상은 주로 성형가공법 특히 전자, 자동차산업의 연평균 15% 내외의 급성장으로써 主導産業으로의 부상과 기계, 조선도 10%정도 이와 관련된 特히 플라스틱 부품의 수요인 用途가 계속적인 확대가 예상됨에 따라 지금까지 축적된 기술과 경험을 바탕으로 工程改善, 기술개발을 통한 원가절감과 고부가 가치화를 指向하는 한편 生活수준의 향상, 산업구조의 고도화에 따른 성형가공제품도 多樣化, 輕薄短小化, 高機能化 하는 추세와 전기, 자동차, 기계공업 등의 발달과 함께 尖端 製品의 생산 기술이 요구되는 대부분 수입에 依存하고 있는 엔지니어링 플라스틱 등 고부가 가치산업에 대하여 선진국은 技術의 이전을 기피하고 있는 실정이므로 이에 대한 연구시설의 확충과 전문인력양성을 통한 적극적인 자체 기술의 개발이 요망 되었다. <계속> <♣>

零細發明人을 돕습니다

◎ 알 림 ◎

大韓辨理士會에서는 학생과 극빈자가 發明·考案을 하여 이를 出願하고자 할 때 당회소속 辨理士가 무보수로 受任하여 모든 節次를 수행해드리고 있습니다.

학생 및 극빈자 發明人 여러분께서는 大韓辨理士會를 많이 利用하시기 바랍니다.

구비서류: ① 邑·面·洞長이 發行하는 영세생활보호대상자 증명 2통(학생은 소속학교장 추천서)

② 發明 考案의 要旨說明書 2통(도면 포함)

※ 자세한 사항은 大韓辨理士會(552-0882~5)로 問議바랍니다.