

<PVC>

럭키 · 한양 독과점 PVC산업 발전 저해, 공급선 “다원화” 절실

석유화학 신·증설이 합성수지에만 집중됨에 따라 한국 석유화학 산업의 균형적 발전을 위해서는 투자를 분산시키는 방향으로 유도가 필요한 것으로 지적되고 있다.

특히, 합성수지의 투자가 PP·PE 등 일부 품목에만 편중, 이들 품목의 시장이 악화될 경우 석유화학산업 전체에 미치는 타격이 클 것으로 예상되고 있다.

에틸렌·프로필렌도 폴리올레핀계 수지에만 편중 사용돼 불균형을 초래할 우려가 큰 것으로 나타나고 있다.

이에 기초유분(에틸렌)을 PVC원료인 VCM 및 EDC로 전환 사용하는 등 다양한 소비로 석유화학산업을 균형있게 발전시켜야 할 것으로 지적되고 있다.

국내 PVC산업의 양대산맥을 이루고 있는 한양화학·럭키는 3000여억원 규모의 PVC 시장쟁탈을 위해 치열한 경쟁을 보이고 있다.

타 범용수지(PE·PP)와는 달리 거의 독과점 형태를 이루고 있는 양사는 현재까지 국내 PVC산업을 주도해 왔다.

<표1> PVC 생산·판매 현황

(단위:톤)

구 분		1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
생 산		348,701	409,292	470,887	447,582	455,907	464,972	526,483	600,331
판 매	내 수	164,084	183,337	198,351	235,974	245,537	317,894	302,333	353,157
	로 칼	114,372	117,483	127,911	121,131	131,807	117,812	158,357	152,275
	직 수 출	78,340	103,383	145,164	96,127	64,400	37,935	52,233	101,011
	소 계	356,796	404,203	471,426	453,232	441,744	473,641	512,923	606,443
수 입		11,032	9,907	2,743	19,595	46,132	62,297	136,853	120,506
용 도 별	Calender	93,112	136,491	142,505	137,000	144,617	158,333	169,934	186,952
	Pipe&Fitting	91,883	98,448	100,599	99,662	104,115	111,516	117,889	130,106
	투명필름	30,585	8,690	15,023	24,784	26,889	30,157	31,733	35,332
	전 선	28,052	26,063	28,723	34,407	36,322	41,392	43,710	48,343
	Foot Wear	7,324	2,192	1,705	2,524	2,975	4,287	4,499	5,027
	Hose	—	—	—	19,724	22,166	25,875	27,237	30,307
	기 타	27,500	28,936	37,707	39,004	40,260	64,146	65,688	69,365
합 계		278,456	300,820	326,262	357,105	377,344	435,706	460,690	505,432

주) 용도별(내수·로칼)

럭키는 92년 PVC 매출규모를 91년대비 2~3% 증가한 30여만톤으로 늘려잡고 PVC 가공제품과 관련 아크릴계 및 MBS계 충격보강재를 개발, 고객 기술서비스(T/S)에 나서는 등 고부가 제품개발에 힘쓰고 있다.

한양화학도 92년 매출목표를 2.5% 늘려잡고 수입품에 의존하는 가공업체를 대상으로 영업을 대폭 강화하고 있다.

최근 경기불황으로 PVC 가공업체들의 도산이 잇따라 발생하자 우량업체 확보에도 힘쓰고 있다.

또한 양사는 자체 PVC 레진을 이용, 임가공 형식으로 가공제품을 생산하는 한편, 자체 가공담당부서를 통해 건자재 제품을 생산, 이익확대에 힘쓰고 있다.

국내 PVC 생산량은 82년 30만9806톤에서 매년 꾸준히 증가, 91년 60만여톤으로 10년동안 2배 증가했으며, 수입도 82년 1742톤에서 91년 12만500톤으로 나타나 타 수지와는 달리 수입량이 증가하고 있는 것으로 나타났다.

92년 상반기 PVC 수입량은 미국이 1만7558톤으로 가장 많았으며, 다음으로 일본 4538톤 등 총 2만 8427톤에 이르고 있다.

반면, 수출은 일본 6347톤, 홍콩 6293톤, 대만 4144톤 등 총 3만9501톤으로 집계됐다.

91년 PVC 생산량은 60만톤, 판매량 60만6000톤으로 균형을 이루고 있으며, 이중 내수부분은 35만 3000여톤으로 총 판매중 50% 이상의 비중을 보였으며, 로칼 26% 수출 16%의 비중을 나타냈다.

<표2> PVC 업체별 생산·판매실적

(단위:톤, 100만원, %)

구 분			한양화학				력 키				합 계			
			1991	M/S	1992(상)	M/S	1991	M/S	1992(상)	M/S	1991	구성비	1992(상)	구성비
생 산			295,124	55.6	162,663	51.7	235,767	44.4	151,885	48.3	530,891		314,548	
S/T	내 수	수 량	175,842	56.6	94,832	53.2	135,063	43.4	83,394	46.8	310,905	57.9	178,226	57.7
		금 액	78,368	64.2	42,776	62.3	43,621	35.8	25,859	37.7	121,989	58.1	68,635	59.5
	로 칼	수 량	56,142	40.1	25,744	34.1	83,944	59.9	49,646	65.9	140,086	26.1	75,390	24.4
		금 액	23,351	46.0	10,464	41.7	27,385	54.0	14,602	58.3	50,736	24.2	25,066	21.7
	직수출	수 량	67,614	78.9	38,532	69.6	18,039	21.1	16,796	30.4	85,653	16.0	55,328	17.9
		금 액	30,294	81.2	15,539	71.7	7,002	18.8	6,133	28.3	37,296	17.7	21,672	18.8
	소 계	수 량	299,598	55.8	159,109	51.5	237,046	44.2	149,836	48.5	536,644	100	308,945	100
		금 액	132,013	62.9	68,778	59.6	78,007	37.1	46,594	40.4	210,020		115,372	
	자 가 소 비				28,026		99,629		66,216				94,242	
	재 고				10,790		5,005		7,149				17,939	
P/T	생 산		22,391	32.2	14,206	31.9	47,049	67.8	30,372	68.1	69,440		44,578	
	내 수	수 량	14,588	34.5	6,863	32.5	27,664	65.5	14,224	67.5	42,252	60.5	21,087	50.5
		금 액	4,834	30.3	2,141	28.6	11,124	69.7	5,350	71.4	15,958	43.3	7,491	34.5
	로 칼	수 량	4,797	28.5	3,287	31.9	12,050	71.5	7,010	68.1	16,847	24.1	10,297	24.7
		금 액	3,665	30.0	1,946	28.1	8,557	70.0	4,969	71.9	12,222	33.2	6,915	31.9
	직수출	수 량	3,617	33.8	3,355	32.4	7,083	66.2	6,997	67.6	10,700	15.4	10,352	24.8
		금 액	3,019	34.8	2,465	33.8	5,650	65.2	4,831	66.2	8,669	23.5	7,296	33.6
	소 계	수 량	23,002	33.0	13,505	32.4	46,797	67.0	28,230	67.6	69,799	100	41,735	100
		금 액	11,518	31.3	6,552	30.2	25,330	68.7	15,150	69.8	36,848		21,702	
	자 가 소 비				6,159		22,983		11,984				18,143	
	재 고				3,011		1,640		4,359				7,370	
합계	생 산		317,515	52.9	176,869	49.2	282,816	47.1	182,257	50.8	600,331		359,126	
	내 수	수 량	190,430	53.9	101,695	51.0	162,727	46.1	97,618	49.0	353,157	58.2	199,313	56.8
		금 액	83,202	60.3	44,917	59.0	54,744	39.7	31,209	41.0	137,946	55.9	76,127	55.5
	로 칼	수 량	60,939	38.8	29,032	33.9	95,994	61.2	56,656	66.1	156,933	25.9	85,688	24.4
		금 액	27,016	42.9	12,409	38.8	35,942	57.1	19,571	61.2	62,958	25.5	31,980	23.3
	직수출	수 량	71,231	73.9	41,887	63.8	25,122	26.1	23,793	36.2	96,353	15.9	65,680	18.8
		금 액	33,313	72.6	18,004	62.2	12,651	27.4	10,963	37.8	45,864	10.6	28,967	21.2
	소 계	수 량	322,600	53.2	172,614	49.2	283,843	46.8	178,066	50.8	606,443	100	350,680	100
		금 액	143,531	58.1	75,330	54.9	103,338	41.9	61,743	45.1	246,868		137,073	
	자 가 소 비				34,185		122,612		78,200				112,385	
	재 고				13,801		6,645		11,508				25,309	

주) S/T: Straight Resin, P/T: Paste Resin

한양화학 및 럭키의 91년 실적은 한양화학이 Straight Resin(S/T) 29만5124톤, Paste Resin(P/T) 2만 2391톤 등 31만7515톤을 생산했으며, 판매량은 S/T 29만9598톤, P/T 2만3002톤 등 32만2600톤으로 수출을 포함한 시장점유율이 53.2%로 나타났다.

럭키는 91년 S/T 23만5767톤, P/T 4만7049톤 등 28만2816톤을 생산했으며, 판매량은 S/T 23만7046톤, P/T 4만6797톤 등 총 28만3843톤으로 46.8%의 시장점유율을 보였다.

내수부문에서는 한양화학 25만1369톤 49.3%, 럭키 25만8721톤 50.7%의 점유율을 보였다.

92년 상반기에는 수출을 포함한 시장점유율이 한양화학 49.2%로 91년대비 4% 하락했으며, 럭키는 50.8%로 나타났다. 내수부문도 럭키가 91,92년 다소 앞섰으나, 거의 대등한 시장을 확보하고 있는 것으로 나타났다.

그러나 용도별 실적은 한양화학·럭키 양사 모두 총 판매량의 일정부분을 미리 설정, 매월 생산보고서의 용도별 구성비가 동일하게 나타나 실제판매량과 다소 틀리게 집계되고 있다.

이에대해 업체들은 거래선 변동이 거의 없기 때문으로 밝히고 있다.

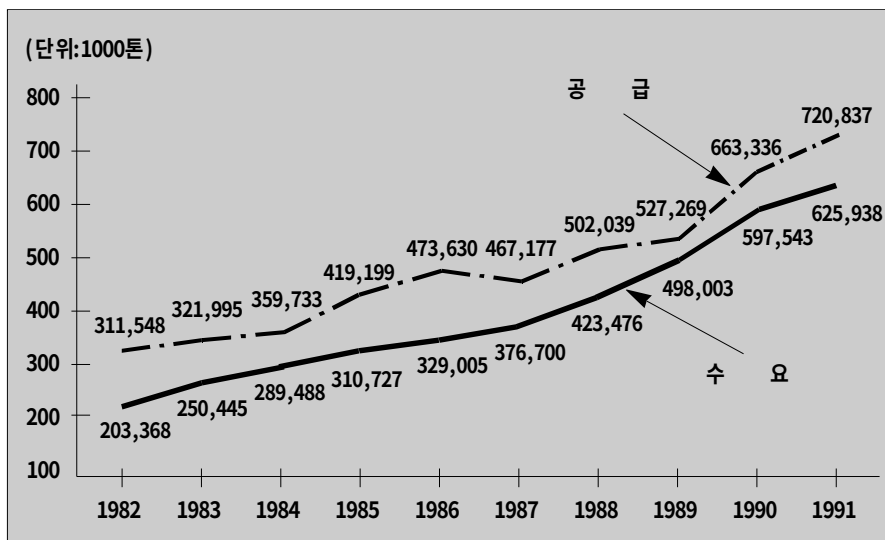
예로 한양화학은 Calender 26%, Pipe 25%, Clear Film 12% 등으로 구성비를 미리 확정지어 놓고 있으며, 럭키도 Calender 47%, Pipe 26%, Hose용 8%로 미리 정한 구성비에 판매량을 대응시키고 있다. PVC 원료인 VCM(Vinyl Chloride Monomer)은 95년에 약 18만톤이 부족해 3~4톤의 에틸렌을 소비할 수 있으며, VCM의 원료인 EDC(Ethylene Dichloride)도 26만톤이 모자라 5만톤 가량의 에틸렌을 소비할 수 있다.

<표3> 한국·일본·대만의 PVC 수급비교

(단위:톤)

구 분	1990			1991			1992(1~5)		
	생산	수입	수출	생산	수입	수출	생산	수입	수출
한 국	526,483	136,853	52,233	600,331	120,506	96,353	297,231	45,027	55,450
일 본	2,048,823	82,076	76,701	2,055,121	121,633	99,623	787,359	27,376	68,013
대 만	919,627	117,109	50,824	976,904	162,003	50,138	437,380	64,034	20,788

<그림> PVC 공급·수요 현황



이는 PVC 원료부분 투자 필요성을 나타내주는 것으로, 현재는 PVC 원료부분을 1~2개 업체가 독과점, 다른 업체들의 신규참여를 막고 있기 때문이다.

PVC 생산에 절대적인 비중을 차지하고 있는 VCM(Vinyl Chloride Monomer) 수입가격이 회복세를 보이면서 하반기 수입가격은 톤당 400달러선으로 상반기 톤당 360~380달러에서 20~40달러 상승된 것으로 나타나 VCM 수입업자들은 수입을 자제하고 있다.

또한, VCM원료인 EDC(Ethylene Dichloride)수입가격이 폭등하고 있는 가운데 EDC가격은 92년초 톤당 100달러선에서 최근 200달러 이상으로 상승해 EDC를 전량 수입에 의존하고 있는 럭키는 한양화학에 비해 상대적으로 가격경쟁력에서 열세를 보이고 있는 부분도 있는 것으로 나타났다.

연산 30만톤의 VCM공장을 가지고 있는 럭키는 월 1000~2000여톤의 EDC를 한양화학에서 공급받고 있지만 대부분을 수입에 의존하고 있다.

럭키는 EDC의 수입부담을 덜기 위해 현재 EDC관세율 5%를 할당관세로 전환해 주도록 정부에 요청을 하고 있으나, 한양화학이 쉽게 응하지 않을 것으로 예상되고 있다.

<표4> PVC 용도별 국내 판매실적

(단위:톤, %)

구 분	한양화학				럭 키				합 계			
	1991	M/S	1992(상)	M/S	1991	M/S	1992(상)	M/S	1991	구성비	1992(상)	구성비
Calender	65,356	35.0	33,988	31.9	121,598	65.0	72,508	68.1	186,954	36.7	106,496	37.4
Pipe & Fitting	62,843	48.3	32,683	44.9	67,267	51.7	40,110	55.1	130,110	25.5	72,793	25.5
Clear & Film	30,164	85.4	15,689	83.6	5,174	14.6	3,085	16.4	35,338	6.9	18,774	6.6
Wire & Cable	27,651	57.2	14,380	53.8	20,697	42.8	12,341	46.2	48,348	9.5	26,721	9.4
Hose	25,138	83.0	13,074	80.9	5,174	17.0	3,085	19.1	30,312	5.9	16,159	5.7
Foot Wear	5,028	—	2,615	—	—	—	—	—	5,028	1.0	2,615	0.9
기 타	35,189	47.6	18,298	44.2	38,811	52.4	23,145	55.8	74,000	14.5	41,443	14.5
합 계	251,369	49.3	130,727	45.9	258,721	50.7	154,274	54.1	510,090	100	285,001	100

<표5> PVC 국제가격 추이

(단위:달러/톤)

구 분	국가명	3월	4월	5월	6월	7월	8월
Straight	미 국	485 ~ 529 (22 ~ 24)	507 ~ 529 (23 ~ 24)	529 ~ 573 (24 ~ 26)	540 ~ 573 (24.50 ~ 26)	540 ~ 573 (24.50 ~ 26)	540 ~ 595 (24.50 ~ 27)
	일 본	587	669	656			
	서 구	687 ~ 717 (1,150 ~ 1,200)	707 ~ 749 (1,180 ~ 1,250)	741 ~ 772 (1,200 ~ 1,250)	782 ~ 814 (1,200 ~ 1,250)	807 ~ 841 (1,180 ~ 1,230)	794 ~ 815 (1,150 ~ 1,180)
	대 만	567 ~ 599 (14.4 ~ 15.2)	584 ~ 615 (14.8 ~ 15.6)	616 ~ 648 (15.4 ~ 16.2)	624 ~ 656 (15.4 ~ 16.2)	631 ~ 663 (15.6 ~ 16.4)	620 ~ 652 (15.6 ~ 16.4)
	동 남 아	525 ~ 535	540 ~ 550	565 ~ 580	570 ~ 585	560 ~ 570	550 ~ 560
	한 국	849 (655,000) [670]	837 (655,000) [670]	833 (655,000) [670]	829 (655,000) [670]	829 (655,000) [670]	827 (655,000) [670]
Paste	미 국	750 (34)	750 (34)	750 (34)	750 (34)	750 (34)	750 (34)
	한 국	1,433 (1,105,000) [1,220]	1,412 (1,105,000) [1,220]	1,406 (1,105,000) [1,220]	1,398 (1,105,000) [1,220]	1,399 (1,105,000) [1,220]	1,395 (1,105,000) [1,220]

주) ① 국가별 괄호안 단위 미국:cent/lb, 일본:엔/kg, 서구:DM/MT, 대만:NT\$/kg, 동남아:C&F기준, 수입가:CIF기준 ② 일본은 수출가

한양화학은 92년 9월 총 156억원을 투자 Paste 레진 증설을 완료, 연간 3만5000톤 규모의 P/T 생산 능력을 확보하게 돼 연간 100억원의 매출효과를 기대할 수 있게 되었다.

PVC는 중합도에 따라 Grade가 구분되며 Straight Polymer의 경우 현재 가장 널리 쓰이고 있는 중합도 1000(±50)인 P-1000(한양화학), LS100(SK68E)(럭키)은 톤당 내수가격이 62만원, 로칼가격은 670달러에 거래되고 있다.

주 용도로는 전선피복 및 파이프, 시트 등에 쓰이고 있으며 일반 연·경질 제품에 적합한 범용 그레

이드이다.

중합도 800인 P-800 및 LS080도 같은 가격으로 거래되고 있다.

또한 중합도 1300인 P-1300, LS130(SK72)은 톤당 내수가격이 77만3000원으로 거래되고 있으며, 중합도 1700인 P-1700, LS170도 같은 가격에 거래되고 있다.

또한 파이프용인 SG-68 및 SG-68SA(럭키) 그레이드는 1대1의 비율로 톤당 55만5000원에 거래되고 있다.

<표6> 폴리머별 구조형태

구 분		구조형태	(A,B: Monomer) 비 고
Homopolymer		-A-A-A-A-A-A-	모노머 A로만 이루어진 폴리머
Copolymer	Alternating Copolymer (Regular Copolymer)	-A-B-A-B-A-B-A-	두 구조단위가 규칙적으로 하나씩 교대로 배열된 혼성중합체
	Random Copolymer	-A-A-B-A-B-B-A-	두 구조단위가 불규칙적으로 배열된 혼성중합체
	Block Copolymer	-A-A-A-A-B-B-B-	두 구조단위가 집합적으로 배열되어 선형 혼성중합체를 형성
	Graft Copolymer	-A-A-A-A-A-A- B B-B-B-B-B	두 구조단위가 각각 집합적으로 배열되나 선형을 이루지 않고 주쇄에 가지가 달린 것과 같이 형성
Terpolymer	Random, Block		세 종류의 모노머로 형성되는 폴리머

PVC 제조공법중 세계적으로 가장 널리 이용되고 있는 중합공정은 Suspension(현탁중합)공정으로 Homopolymer, Copolymer 및 특수용 레진 등 다양한 그레이드의 생산이 가능하다.

또한 과상중합방식(Mass Process)으로 물과 분산제를 사용하지 않는 공정이 있는데, 이는 투명성이 뛰어나고 높은 겔보기 비중으로 가공시 Filler의 양을 20PHR 이하로 배합하면 생산성을 높일 수 있는 이점도 지니고 있다.

합성수지는 폴리머별 구조형태에 따라 Homopolymer와 Copolymer로 분류되는데, Homopolymer는 한 개의 모노머로 결합된 고분자를 말하며, Copolymer는 두개의 모노머가 결합한 것을 말한다.

Copolymer는 Alternating · Random · Block · Graft Copolymer로 분류되며, 세 종류의 모노머로 형성되는 Terpolymer도 있다.

PVC는 가소제(DOP · DINP · DIDP 등)와 혼합사용해 가공품의 특성에 따라 연 · 경질용으로 제조할 수 있는 장점이 있다.

예로 전선용피복 컴파운드 제조시 PVC 레진(Straight)100 PHR(Per Hundred Resin)을 기준으로 할 때 Filler 30PHR, 내열성 및 내후성을 부여하는 안정제 5PHR, 기타 연화제(ST/AC) · 안료 · 첨가제를 배합, 공(수)냉식 압출기(Twin, Single)를 이용해 Pellet상태의 컴파운드를 제조한다.

이때 원하는 상태의 경도를 부여하기 위해 가소제 50 ~ 60PHR(연질용)를 혼합 사용한다 다만 경질용의 경우 무가소제 또는 5PHR 내외를 사용, 원하는 경도의 제품을 얻을 수 있다.

범용 Paste레진은 내수가격은 톤당 110만5000원에 거래되고 있으며, 로칼가격은 1250달러로 나타났다.

럭키 및 한양화학의 영업형태는 물량이 많은 경우에는 가공업체와 직거래하고 있으나, 적은 경우에

는 대리점(위탁점)을 통한 거래도 이루어지고 있다.

이와같이 PVC산업은 타 합성수지와 비교할 때 대체적으로 안정세에 있다.

이는 PVC 제조시 별도의 플랜트가 필요로 하기 때문이며, 한양화학과 럭키의 시장을 공략하기 힘든 점도 PVC산업의 진출을 꺼리는 이유중의 하나로 지적되고 있다.

다만, PVC산업이 현재의 안정세를 유지하기 위해서는 대외 수출경쟁력 강화 및 기술서비스를 바탕으로 한 품질개선 노력을 경주해야 할 것으로 지적되고 있다.

<화학저널 1992/11/1>