<IIR>

92년 수요 3만5000톤 전량 수입 의존, Exxon이 수급·가격 좌우

IIR(Isobutene-Isoprene Rubber, Butyl Elastomer)은 세계적으로 소수 특정기업만이 생산하는 준 특수 고무로 국내 수요가 3만톤 이상에 달하는 등 비교적 큰 시장을 형성하고 있다.
IIR이 국내 합성고무 시장에서 차지하는 비중은 Regular 10.5%, Halogenated 2.6% 등 총 13.1%로 EPDM 5%, SB-Latex 8.5%보다
높게 나타나고 있으며, SBR·BR을 제외하고는 가장 큰 수요비중을 차지하고 있다.
그러나 현재 IIR은 전량수입에 의존,Exxon·Polysar의 공급배정 및 가격정책에 따라 국내시장이 좌지우지되고 있는 실정이다.

IIR은 대림산업·한양화학·유공·현대석유화학 등이 사업 참여를 신중히 검토해 왔으나, 기술선 확보가 어려워 계속 지연, 향후에도 수입품에 절대 의존해야 할 품목중 하나로 지적되고 있다.
IIR은 가스밀폐성이 우수한 합성고무로 할로겐화된 Halogenated IIR과 할로겐화되지 않은 Regular IIR로 나누어며, Regular IIR은 자동차·자전거·오토바이용 타이어 튜브에 사용되고, Halo IIR은 Tubeless Tire의 Inner Liner에 사용된다.
또 Halo IIR은 Esso가 최초로 개발한 Butyl고무의 단점을 보완한 Chloronated Isobutene-Isoprene Rubber(CIIR)와 Brominated Isobutene-Isoprene Rubber(BIIR)로나누어진다.
국내 IIR 총수요는 91년기준 3만3118톤으로 이중 Regular가 차지하는 비중이 78.6%에 달하며, Halo는 21.4%인데, Halo중 CIIR은 12.1%, BIIR은 9.3% 수준이다.

<표1> 국내 IIR 수요전망

(단위:톤, %, △는 감소)

구 분	1988		1989		1990		1991		연평균증감률
	수량	증감률	수량	증감률	수량	증감률	수량	증감률	'88~'91
Regular IIR	28,693	0.9	27,999	△2.4	29,388	5.0	26,040	△11.4	△2.0
Halogenated IIR	4,702	36.7	6,054	28.8	7,234	19.5	7,078	△2.2	2.1
합 계	33,395	4.8	34,053	2.0	36,622	7.5	33,118	△9.6	1.2
구 분	1992		1993		1994		1995		연평균증감률
	수량	증감률	수량	증감률	수량	증감률	수량	증감률	'91~'95
Regular IIR	26,925	3.4	27,814	3.3	28,732	3.2	29,623	3.1	3.3
Halogenated IIR	8,182	15.6	9,377	14.6	10,755	14.7	12,411	15.4	15.1
합 계	35,107	6.0	37,191	5.9	39,487	6.2	42,034	6.5	6.2

최근들어 Regular 수요비중은 감소세를, Halo는 증가세를 보이고 있는데, 특히 BIIR과 CIIR의 수요비중이 역전돼 CIIR의 수요가 큰폭의 증가세를 보이고 있다.
따라서 Regular는 89년 2만7999톤(82.2%)에서 90년 2만9388톤(80.2%), 91년 2만6040톤(78.6%)로 비중이 감소되는 것은 물론 91년에는 수량조차 감소되었다.
반면, Halo는 89년 6054톤(17.8%), 90년 7234톤(19.8%), 91년 7078톤(21.4%)으로 비중이 확대되었고, 특히 CIIR은 89년 3141톤(9.1%)에서 90년 4147톤(11.4%), 91년 3997톤(12.1%)으로 비중이 늘어났다.
BIIR은 89년 2913톤(8.6%), 90년 3087톤(8.4%), 91년 3081톤(9.3%)으로 꾸준한 수준을 유지하고 있으나, 타이어용에 사용되는 BIIR이 CIIR로 대체 사용되는 추세를 보여, BIIR보다는 CIIR의 수요가 큰폭으로 늘어날 전망이다.

국내 IIR 수요는 자동차산업의 발달과 더불어 타이어 및 튜브의 수요에 따라 증가해 왔으나, 최근 2~3년간 관련 산업의 수출부진 및 튜브 제조기술의 발달에 따른 튜브의 경량화 · 박막화로 수요증가율이 저조한 상황이다.
또 국내 생산되는 타이어 및 튜브의 70~90%가 로칼을 포함, 해외로 수출됨에 따라 해외경기의 영향을 받으며, 동남아시장의 수출저조로 현재는 자동차 등 관련산업이 내수에 의존하고 있어 내수경기가 IIR 수요의 중요 변수로 작용하고 있다.

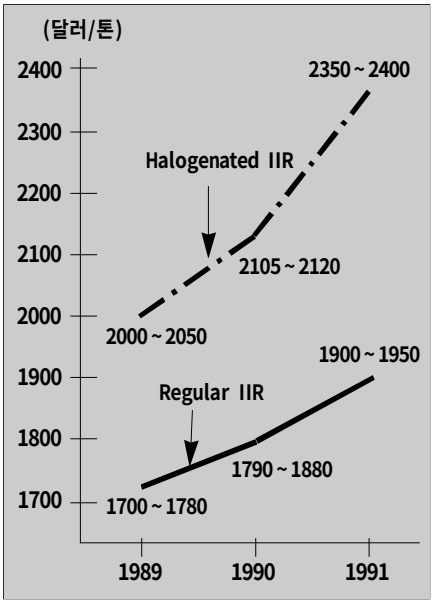
<표2> 국내 IIR 수요현황

(단위:톤, %)

구 분			1986		1987		1988		1989		1990		1991	
			수량	비율	수량	비율	수량	비율	수량	비율	수량	비율	수량	비율
수입	Regular		21,151	88.5	28,432	89.2	28,693	85.9	27,999	82.2	29,388	80.2	26,040	78.6
	Halogen	CIIR	2,750	11.5	3,440	10.8	2,712	8.1	3,141	9.2	4,147	11.4	3,997	12.1
		BIIR					1,990	6.0	2,913	8.6	3,087	8.4	3,081	9.3
		소 계	2,750	11.5	3,440	10.8	4,702	14.1	6,054	17.8	7,234	19.8	7,078	21.4
	합 계		23,901	100.0	31,872	100.0	33,395	100.0	34,053	100.0	36,622	100.0	33,118	100.0
수요	타 이 어		2,590	12.3	2,670	9.4	2,020	7.0	3,300	11.8	3,600	12.3	2,740	10.5
	튜 브		18,300	86.5	25,400	89.3	26,300	91.7	24,200	86.4	25,370	86.4	22,900	88.0
	기 타		261	1.2	362	1.3	373	1.3	495	1.8	386	1.3	400	1.5
	합 계		21,151	100.0	28,432	100.0	28,693	100.0	27,995	100.0	29,356	100.0	26,040	100.0

주) 수요의 용도별 현황은 Regular 기준

<그림1> IIR 수입가격 변동추이



<표3> 국내 수입선별 시장점유율

(단위:톤, %)

업체명	그레이드명	점도	1985				1991			
			Regular		Halogenated		Regular		Halogenated	
소 련	BK-1675N	Low	—	—	—	—	6,510	25.0	—	—
Exxon	268	Low	13,685	85.0	1,320	60.0	11,718	45.0	1,416	20.0
	269	High							2,831	40.0
Polysar	301	Low	2,415	15.0	880	40.0	7,812	30.0	1,062	15.0
	302	High							1,769	25.0
합 계	—	—	16,100	100.0	2,200	100.0	26,040	100.0	7,078	100.0

Regular는 대부분이 자동차 · 오토바이 · 자전거 등의 타이어 튜브 제조용으로 사용되는데, 튜브에는 IIR 함량이 40~ 50%, EPDM 7%, Filler · Oil 등 기타 43% 사용돼, IIR은 특히 튜브산업의 성장과 밀접한 관계를 갖고 있다.
또 Halo는 거의 대부분이 Tubeless Tire의 Inner Liner에 사용되고, 일부가 의약품 병마개 등에 사용돼 타이어산업과 긴밀한 관계가 있으나, 타이어용 고무는 SBR 70%, BR 20%, Halo IIR 10%가 사용, SBR · BR에 비하면 미미한 수준에 그치고 있다.
Regular는 향후 절대 수요비중을 차지하고 있는 튜브산업이 제조기술의 경량화 · 박막화로 최근 튜브 두께가 1/3정도로 얇아지는 추세를 보이고 있으며, 대한화학이 재생 IIR을 연 400~500톤 공급하

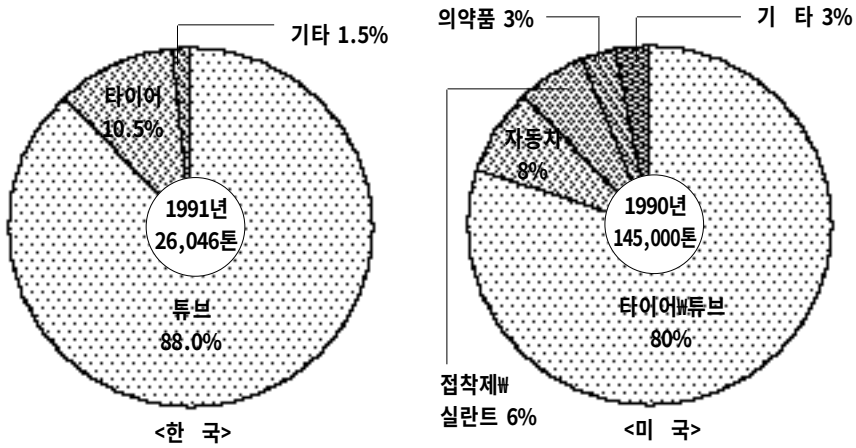
고 있는 것은 물론, 중국 · 동남아 등 국내 주요 수출대상국이 튜브를 자체 생산, 주요 수출국으로 전환하고 있어 RIIR의 수요전망은 밝지만은 않은 것으로 지적되고 있다.
92년은 국내 타이어 업계에서 추진해온 활발한 시설투자 등에 힘입어 타이어 생산능력이 전년대비 8.2% 신장한 4500만개에 이를 것으로 예상됨에 따라 수출여건이 다소 호전될 것으로 보인다.
자동차 튜브는 91년에 1억2000만달러의 수출실적을 올려 전년대비 8.1% 증가했는데, 이는 OEM 수출증가에 따른 것으로 지적되고 있으며, 향후 해외 튜브공장의 폐쇄조치로 OEM판매가 확대될 것으로 보인다.

<표4> 세계 지역별 IIR 생산현황

(단위:톤)

지 역	생산국	생산업체	생산능력
서유럽	벨기에	Polysar	95,000
	영 국	Esso Chemical	60,000
	프랑스	Socabu	52,000
	소 계		207,000
북 미	미 국	Exxon Chemical	223,000
	캐나다	Nova Rubber	120,000
	소 계		343,000
아시아	일 본	Japan Butyl	75,000
	소 계		75,000
동유럽	C I S	V/O Raznoimport	120,000
	소 계		120,000
합 계			745,000

<그림2> IIR 용도별 수요현황



<표5> 세계 주요 특수고무 수요현황

(단위:1000톤)

품 목	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
S B R	5,019	5,180	5,448	5,345	5,146	5,145	5,219	5,125	5,119	5,258	5,316	5,391
B R	1,176	1,191	1,261	1,310	1,339	1,298	1,363	1,378	1,411	1,496	1,514	1,530
I R	289	289	297	397	289	285	255	225	220	213	218	218
E P D M	428	428	476	498	502	529	550	607	661	671	691	891
I I R	498	446	533	539	583	580	583	585	607	615	625	650
C R	418	521	433	431	433	388	381	381	371	388	381	385
N B R	316	428	430	428	420	414	421	454	455	467	452	453
합 계	8,144	8,379	8,878	8,944	8,710	8,639	8,772	8,730	8,844	9,108	9,197	9,518

또 이륜 자동차 타이어 · 튜브 수출은 91년 6200만달러로 전년대비 1.6% 감소했는데, 이는 인력난으로 인한 공장가동률 감소 및 동남아시아로의 생산시설 이전이 원인으로 91년말경 국내 생산량 및 수출은 감소될 전망이다.
따라서 IIR의 수요는 92~95년사이 연평균 6.2%의 증가율을 보일 것으로 전망된다.
그러나 Regular는 3.3% 증가에 그칠 것으로 전망, 올해 2만6925톤, 95년 2만9623톤 수준을 보일 전망이다.
반면, Halo IIR의 수요는 91~95년 사이 연평균 증가율이 15.1%로 비교적 높은 수준을 보일 것으로 전망되는데, 이는 자동차용 Tubeless Tire 생산이 꾸준히 증가할 것으로 보이기 때문이다.
자동차용 Tubeless Tire는 85년 전체 타이어 생산량의 50.1% 수준에서 89년 70%, 91년 73.3%로 까지 신장되었다.
또 승용차용 타이어가 Tubeless Tire의 99.2%를 차지, 승용차 생산이 높은 성장률을 보이고 있음을 감안하면, Tubeless Tire의 신장률은 비교적 높을 것으로 전망되고, 여기에 사용되는 Halo IIR의 수요

전망도 밝은 것으로 예상되고 있다.
그러나 IIR의 총 수요증가율은 수요의 70% 이상을 차지하고 있는 Regular의 수요성장 저조로 6% 전후에 그칠 전망이다.

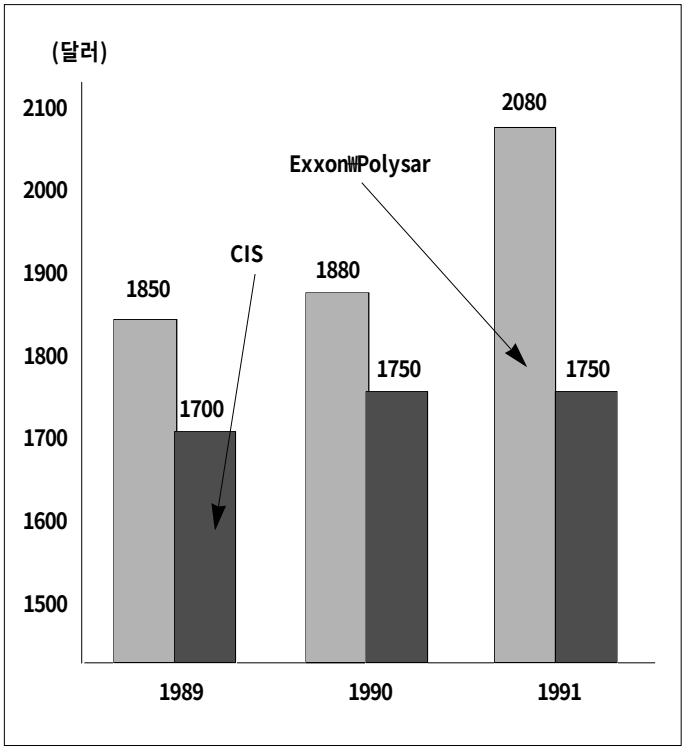
<표6> 미국의 IIR 용도별 수요현황

(단위:1000톤)

구 분	타이어/튜브용	자동차용	접착제/실란트용	의약품용	기 타	합 계
1980	98	12	10	7	3	130
1985	111	12	10	5	5	143
1990	115	12	9	4	5	145
비 중	80%	8%	6%	3%	3%	100%

국내 IIR 시장은 특히 Exxon이 45%, Polysar 30%, CIS 25%의 점유율을 보이고 있다.
품목별로 보면, Regular는 CIS 25%, Exxon 45%, Polysar 30%로 종전 Exxon의 절대 점유비율이 CIS와 Polysar에게 일부 양분된 것으로 나타났다.
또 Halo는 CIS가 Halogenated IIR 기술을 보유하고 있지 못해 Exxon이 60%, Polysar가 40%로 두 업체가 시장을 나누어 갖고 있는 것으로 나타났다.

<그림3> IIR의 평균 수입가격 동향



<표7> 동남아 국가별 IIR 수급추이

(단위:톤)

구 분		1987	1988	1989	1990
일 본	생 산	69,811	70,046	71,512	75,000
	수 입	28,006	27,867	19,369	19,175
	수 출	28,664	29,266	30,855	31,505
	수 요	69,153	68,847	60,026	62,670
대 만	생 산	—	—	—	—
	수 입	15,171	14,985	5,222	12,188
	수 출	—	22	96	292
	수 요	15,171	14,963	5,126	11,896
인 도	생 산	—	—	—	—
	수 입	3,831	4,964	6,432	8,333
	수 출	—	—	—	—
	수 요	3,831	4,964	6,432	8,333
인도네시아	생 산	—	—	—	—
	수 입	2,437	2,987	4,377	5,866
	수 출	—	—	—	—
	수 요	2,437	2,987	4,377	5,866
태 국	생 산	—	—	—	—
	수 입	2,513	3,063	1,809	4,552
	수 출	—	—	—	—
	수 요	2,513	3,063	1,809	4,552
합 계	생 산	69,811	70,046	71,512	75,000
		(0)	(0)	(0)	(0)
	수 입	51,958	53,866	37,209	50,114
		(23,952)	(25,999)	(17,840)	(30,959)
	수 출	28,664	29,288	30,951	31,797
		(0)	(22)	(96)	(292)
	수 요	93,105	94,624	77,670	93,317
		(23,952)	(25,977)	(17,744)	(30,667)

따라서 현재 IIR의 국내 시장가격 리더는 Exxon으로, 올해도 Exxon은 Halo가격을 톤당 100달러 인상한 것으로 알려졌다.
최근 Exxon 등 서방지역 Regular 가격은 톤당 1900~1950달러 수준을 보이고 있으며, CIS산은 이보다 300달러 정도 낮은 1600~1650달러 수준에 거래되고 있다.
그러나 국내 평균 거래가격은 세계 평균가격보다 약간 높은 2080달러에 판매되고 있으며, CIS산도 1750달러에 판매돼 수입품 가격이 세계 가격에 비해 약간씩 높은 것으로 나타났다.
제품에 따라 가격차이가 있어 Regular가 1900~1950달러에 거래되는 것에 비해 Halo는 이보다 훨씬 높은 2350~2400달러에 거래되고 있다.
RIIR은 값싼 CIS제품을 전량 사용하지 못하고 있는데, 이는 Viscosity 등이 떨어져 CIS산과 Exxon 또는 Polysar 제품을 50대50으로 섞어 사용해야 하기 때문으로 지적되고 있다.
현재 국내 IIR의 수요가 합성고무 수요에서 차지하는 비중은 13.1%로 세계 총 수요중 차지비중 6.8%에 비하면 매우 높은 수준인 것으로 나타났다.
그러나 수요구조는 미국과 큰 차이를 보이고 있다. 미국은 타이어 · 튜브용 80%, 자동차 부품용 8%, 접착제 · 실란트용 6%, 의약품용 3%, 기타 3%의 시장을 형성하고 있어 국내의 타이어 · 튜브 98.7%와는 큰 차이가 있는 것으로 나타나 향후 IIR의 용도개발이 가능한 것으로 보인다.
동남아내에서는 유일하게 일본이 IIR을 생산하고 있으나 자국용으로 충당하고 있다.
국내는 대림산업 · 한양화학 · 유공 · 현대석유화학 등이 IIR 시장 참여를 검토했으나 관망중이며, 특히 대림산업은 CIS로부터 기술을 도입하려 했으나, 수요가 증가하고 있는 Halo 기술을 갖고 있지 않고, Regular 기술만을 보유하고 있는 등 문제점이 노출, 포기한 것으로 알려졌다.
특히, IIR 기술을 보유하고 있는 Exxon · Polysar(Bayer)가 국내시장에서 수입판매만으로도 톡톡히 재미를 보고 있어, 기술전수는 이루어지지 않을 것으로 보여 당분간 국내에서는 IIR을 전량 수입에 의존하고, 수입업체가 부르는 가격을 고스란히 지불해야 하는 행태가 계속될 전망이다.

<화학저널 1992/7/1>