

EO

현재 전세계적으로 채택되고 있는 EOG공정은 에틸렌을 산소와 반응시켜 Ethylene Oxide를 제조하는 직접산화법으로써 Shell과 Scientific Design의 프로세스가 주로 적용되고 있다.

EOG 공장의 경제성은 외부요인을 배제할 때 초기투자비와 생산성에 따라 좌우된다고 할 수 있으며 초기투자비의 경우는 대동소이한 반면 생산성은 촉매의 활성에 따라 차이가 크기 때문에 고효성촉매의 개발경쟁이 치열하다.

현재는 사용초기 기준으로 88% 이상의 고효성촉매가 상업화되어 있다.

EO · EG의 주용도	
구 분	용 도
HPEO	에틸렌 글리콜, 글리콜 에테르 및 기타 유기 합성원료 소독, 살균제, 계면활성제의 원료 전분 및 셀룰로오스의 에틸렌 수화반응제
MEG	폴리에스터 수지, 섬유 및 FILM 원료 자동차 부동액, 냉매, 동결 방지제 폭발물, 가스제의 원료
DEG	폴리에스터 수지, 폴리우레탄의 중간체 셀룰로오스 필름의 습윤제, 시멘트제조 분쇄 조제 인쇄잉크, 직물염료, 수지 등의 용매
TEG	가스제, 합성수지, 유화제의 원료 가스 탈수제, 용매압출제 젤라틴, 코르크, 담배, 화장품의 습윤제

EO 및 MEG 신증설 계획		(단위 : 1000M/T)		
회 사 명	국 가	생 산 능 력		가동시기
		EO	MEG	
Shell Chemical	Geismar, USA	160	200	95년4월
Sinopec	Dong Fang, China	50	40	1995
Sinopec	Dushanzi, China	35	35	1995
Sinopec	Tianjin, China	55	40	1995
Reliance	Hazira, India	96	115	96년중
Idesa	Morelos, Mexico	160	200	1996
Honam Petro	Yeochoon, Korea	100	120	97년초

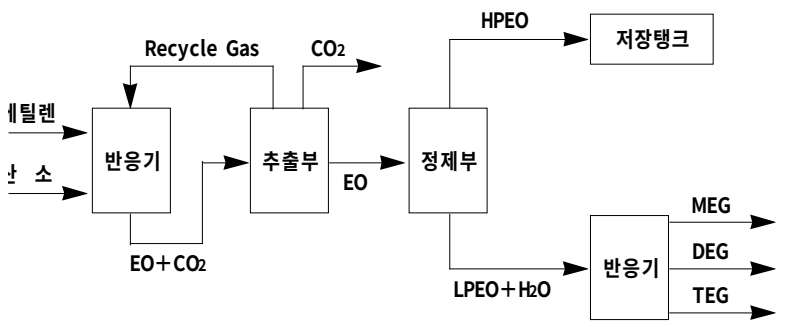
증설및 미확정계획은 제외

EOG공정에서 생산되는 품목은 EO를 정제하여 생산되는 고순도 EO(HPEO)와 EO에 수첨반응을 하여 생산되는 MEG, DEG 및 TEG로 분류된다.

EO(Ethylene Oxide)는 폴리에스터섬유, 부동액 및 계면활성제 등 각종 유도품의 원료로 사용되고 있으며 94년이후 각종 유도품 수요의 꾸준한 증가 및 생산설비의 가동정지로 수급이 타이트하다. 가격면에서도 원료인 에틸렌의 가격상승 및 유도품의 수익성 증가로 지속적인 상승세를 나타내고는 있으나 95년 3/4분기 이후는 EO공장의 가동정상화와 에틸렌 가격하락으로 당분간 상승세가 둔화될 것으로 전망된다.

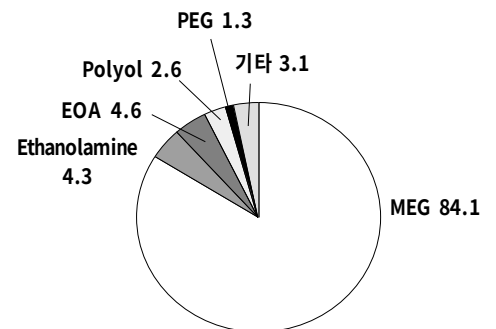
EO는 94년 30만2000톤을 생산, 93년 28만5000톤에 비해 6.0% 증가하였으며 생산능력 35만톤대비 가동률은 86.3%를 기록했다.

EOG 공정도



EO용도별 수요구성비(1994)

(단위 : %)



현재 국내 주요 EO 생산기업은 호남석유화학, 삼성종합화학, 현대석유화학 등 3개사로 94년까지는

호남석유화학이 3만톤, 삼성종합화학 2만톤 등 총 5만톤의 생산능력을 보유했으나 94년말 현대석유화학이 2만톤규모로 신규 참여했다.

따라서 95년기준 국내 EO 생산능력은 총 7만~8만톤으로 늘어나 한정된 EO시장을 놓고 3사의 경쟁이 치열해질 전망이다.

EO의 수요를 보면 94년 수요능력 38만7000톤대비 실사용량은 30만2000톤으로 78.0% 수준에 그쳤으며 용도별로는 MEG 등에 25만4000톤이 사용되어 84.1%의 구성비를 보여 최고 수요를 기록했다.

이외에 Ethanolamine, Ethoxylate, Polyol, PEG, 기타 등에 15.9% 사용됐다.

세계 EO 수급실적 및 전망 (단위 : 1000M/T, %)					
구 분	1993	1994	1995	1997	2000
생산능력	10,500	11,218	11,787	12,835	14,425
생 산	8,690	9,418	9,980	11,155	12,737
수 요	11,467	12,043	12,684	13,589	15,246
MEG등	7,666	8,095	8,586	9,336	10,920
Glycol Ether	594	595	615	615	615
Ethanolamines	683	700	729	814	820
Ethoxylates	2,018	2,141	2,242	2,300	2,353
Polyols	285	291	291	303	317
PEG	221	221	221	221	221
EO사용량	8,687	9,418	9,980	11,155	12,737
MEG등	5,579	6,086	6,490	7,457	8,742
Glycol Ether	381	415	426	444	471
Ethanolamines	525	561	565	620	678
Ethoxylates	1,527	1,638	1,744	1,837	1,987
Polyols	220	236	247	254	270
PEG	147	155	164	173	184
기타	308	327	344	370	405
가 동 률	82.8	84.0	84.7	86.9	88.3

국내 EO 수급실적 및 전망 (단위 : 1000M/T, %)				
구 분	1993	1994	1995	1997
생산능력	340	350	350	400
생 산	285	302	307	362
수 요	366	387	387	440
MEG등	314	314	314	367
Ethanolamines	8	17	17	17
Ethoxylates	28	40	40	40
Polyols	10	10	10	10
PEG	6	6	6	6
EO사용량	285	302	307	362
MEG등	249	254	263	312
Ethanolamines	4	13	11	12
Ethoxylates	13	14	12	14
Polyols	7	8	8	9
PEG	4	4	3	3
기 타	8	9	10	12
가 동 률	83.8	86.3	87.7	90.5

주 수요기업은 한국포리올, 일칠화학, 한농화성, 동남합성, 유공옥시 등이다.

에틸렌글리콜, 글리콜에테르 등 기타 유기합성원료와 계면활성제 원료 등에 사용되는 고순도 EO(HPEO)는 94년 생산능력 5만톤대비 4만1600톤이 생산되어 83.2%의 가동률을 보였으며, 93년 3만6900톤 생산대비 12.7% 증가하였다.

그러나 수요는 5만9900톤으로 생산량을 초과하여 1만8300톤을 수입·사용하였다.

94년 호남석유화학은 1만8000톤을 생산해 한국포리올과 유공옥시켄 등 대규모 수요처에 1만5000톤 이상을 판매하는 등 선발기업으로서 안정적인 수요처를 확보하고 있으나, 95년에는 현대석유화학의 참여로 판매량이 다소 줄어든 것으로 전망된다.

국내 HPEO 수급실적 (단위 : 1000M/T)				
구 분	1991	1992	1993	1994
생 산 능력	50,000	50,000	50,000	50,000
생 산	17,400	25,500	36,900	41,600
수 요	41,200	48,800	57,500	59,900
수 입	23,800	23,300	20,600	18,300

호남석유화학은 한국포리올에 7000톤, 일칠화학 5000톤, 유공옥시 1800톤, 동남합성에 1000여톤 등을 판매한 것으로 추정된다.

또 삼성종합화학은 94년 2만4000톤을 생산해 한국포리올에 1만3000톤, 동남합성 4000톤, 고하물산 5000톤 등을 판매한 것으로 알려졌다.

94년까지 두기업이 분할해온 EO시장이 95년 현대석유화학의 본격 참여로 판도변화가 예상되고 있는 가운데 94년이후 EOA 등 중소기업과유업종으로 묶여 있던 EO유도품 품목의 대기업의 적극성을 보일 것으로 예상된다.