

# 세계정제시설현황

## 1. 개요

'93년 세계의 원유정제시설은 전년보다 1만8천B/D 감축된 7천3백16만 8천B/D 수준에 머물렀다. 그러나 2차 정제 시설 (본고에서는 1차 원유정제시설인 상압 정제 시설외의 기타 부대시설 전체를 말하며, 감압, 접촉분해, 알킬레이션, 수소화분해, 접촉개질 등의 시설이 포함됨 = 역주)은 전년비 3.4% 증가하였다.

<표-1>은 지역별 정제시설 일람이다. 세계전체의 접촉분해시설은 3.6%(38만9천B/D)가 증가하였고, 수소화분해는 8.5%(22만 9천B/D) 증가하였다. 지역별로 살펴보면 다음과 같다.

## 2. 지역별 현황

### (1) 北美

美國의 경우 주요한 변화는 없었지만 7개 정유공장 (119,000B/D)의 폐쇄가 있었다. 10월에 美國 정부가 저유황 경유 규격을 강화했기 때문에 수소화정제시설이 수소화처리 시설로 전환된 것으로 추정되지만 실제 확인은 불가능하다. 시설별 집계를 피하고 수소화처리 시설과 수소화 정제시설 능력을 합계하면 '92년 시설 능력보다 약간 증가한다. 美國 정유업계는 '93년에 이

같은 시설능력을 8.2%(75만B/D) 증대시켰다. 동시에 정유공장의 수소생산은 198MMscfd 증가하였다.

### (2) 西유럽

西유럽의 원유 정제시설은 16만1천B/D 감소되었고, 주로 이탈리아에서 발생하였다. 노르웨이의 Statoil 정유사가 469 ton/d의 코크스 시설을 감축했기 때문에 서유럽의 코크스 시설은 감축되었다. 다음 괄호안과 같이 수소화 분해시설은 상압정제 시설의 부대시설로 건설되었다 (모빌사: 프랑스 노트르담-3만B/D 증대, 이탈리아의 Agip사: 산나자로-3만B/D, 터키: 알리아가-16, 500B/D, 키리케일-14, 500B/D 건설됨).

수소화정제 시설능력도 증대되었는데, 터키 알리아가 정유공장에서 31,700B/D, 이즈밋에서 77,400B/D, 키리케일에서 32,450B/D 건설이 있었다. 옛소는 노르웨이에서, 윈터셀은 링겐에서 수소화정제 시설을 증대시켰다.

수소화처리 시설은 西유럽에서 증설되었으며, 연료의 황함유량 규격이 엄격해졌기 때문이다. 시설능력이 증대된 곳은 벨기에, 프랑스, 獨逸, 네덜란드, 노르웨이, 英國 등이다.

이와 같이 유럽공동체 (EEC) 지역의 정유업체들은

<표-1> 세계 정제시설 일람

(단위 : 천B/D)

	년도	정유공장(개소)	상압능력	접촉분해	접촉개질	수소화분해	수소화정제
아시아·태평양	1992	126	13,395.3	1,145.5	1,300.6	342.5	1,931.4
	1993	125	13,657.7	1,171.9	1,317.8	363.3	2,068.4
	전년비	-0.8%	2.0%	2.3%	1.3%	6.1%	7.1%
西유럽	1992	118	14,383.5	2,011.5	2,226.5	464.6	2,104.9
	1993	116	14,223.9	2,067.6	2,249.5	531.5	2,339.9
	전년비	-1.7%	-1.1%	2.8%	1.0%	16.9%	11.2%
東유럽·CIS	1992	89	12,873.1	553.3	293.8	65.5	1,235.7
	1993	91	12,846.5	699.4	381.3	45.7	1,155.9
	전년비	2.2%	-0.2%	26.4%	29.8%	-30.2%	-6.5%
中東	1992	41	4,942.8	211.0	530.8	273.1	372.2
	1993	42	5,052.8	255.5	540.4	414.1	526.4
	전년비	2.4%	2.2%	21.1%	1.8%	51.6%	41.4%
北 美	1992	217	18,605.4	5,829.8	4,128.3	1,456.8	2,439.7
	1993	210	18,545.7	5,855.9	4,186.9	1,466.5	2,113.4
	전년비	-3.2%	-0.3%	0.4%	1.4%	0.7%	-13.4%
기타 *	1992	121	8,986.2	1,170.0	691.6	110.0	379.7
	1993	122	8,842.0	1,259.5	662.0	110.7	303.6
	전년비	0.8%	-1.6%	7.6%	-4.3%	0.6%	-20.0%
세계전체	1992	712	73,186.3	10,921.1	9,171.6	2,702.5	8,463.6
	1993	706	73,168.6	11,309.8	9,337.9	2,931.8	8,507.6
	전년비	-0.8%	0.0%	3.6%	1.8%	8.5%	0.5%

\* 아프리카 및 남미/카리브지역  
\*\* 각 연도말 (12월 31일) 기준

2차 시설을 증대시키고 있다.

### (3) 아시아/태평양

가장 큰 정유시설 확대는 아시아·태평양 지역에서 있었다. 이러한 확대는 주로 印度와 日本의 증설에 힘입은 바가 크다. 또한 수소화 정제시설도 日本에서는 다음과 같은 큰 증가가 있었다.

- 후지석유-소테고라 정유공장내의 5만5천B/D
- 일본석유정제-네기시 정유공장내의 7만7천B/D
- 코아석유-마리프 정유공장내의 2만5천B/D(코크스 시설 220 ton/d)

### (4) 中東

中東지역도 상압정제 시설의 증가가 있었다. 쿠웨이트

국영석유회사(KNPC)의 쉬아이바 정유공장은 상압 및 감압시설을 증대했다. 中東에서는 접촉분해시설도 증대되었는데, KNPC의 미나-알-아마디 정유공장내의 3만4천B/D 뿐 아니라 시아이바 공장내에서도 8만2천B/D 증대되었다.

시리아의 호마스 정유공장은 코크스 시설능력 530 ton/d를 폐쇄했다. KNPC는 미나 압둘라 정유공장내의 코크스 시설 950ton/d의 시설과 미나알아마디 정유공장내의 수소화 정제시설 11만7천B/D 증설했다.

사우디의 알 주베일에서는 수소화 정제시설이 4만9천B/D 증설되었다.

### (5) 東유럽·CIS

東유럽과 CIS 지역은 증설 보다는 조사결과상 시설능

력의 변화가 있었다. 모스크바(4만B/D), 사라토브(14,860B/D), 야로슬라브(22,260B/D) 등 러시아 지역, 카자흐스탄의 파브로다르(4만B/D), 우크라이나의 크레멘츠크(2만8천B/D) 등에서 FCC 능력의 증대가 있었다.

### (6) 기타지역

아프리카와 중남미 지역의 변화는 미미했다. 남아프리카의 더반 정유공장에서는 상압시설이 감압시설로 개조(77,000B/D)되었다.

브라질의 페트로브라스가 15만5천B/D의 상압정제시설을 폐쇄하고, 상파울로의 71,000B/D 감압시설도 폐쇄하여 중남미 지역의 정제능력은 감소했다.

## 3. 2차 정제시설의 신·증설 현황

아시아·태평양 지역은 정제시설 건설 붐이 일고 있다. 中國은 총 27만B/D에 달하는 3개의 상압시설을 건설 중이며, '94년 말에 가동에 들어갈 것이다. 두개의 부속시설은 15만B/D로 아직 건설을 고려 중이다.

台灣의 CPC는 타린쥬에 16만B/D의 상압시설을 건설 중에 있으며, '94년에 완공할 예정이며, 두개의 정유공장도 확대 중이다.

인도에서는 8개 중 2개의 상압시설(합계 30만B/D) 건설이 허가되었다. 인도네시아에서는 페르타미나가 12만5천B/D의 상압시설을 건설 중에 있으며, '94년에 가동 개시할 것이다.

日本의 정유공장 증설은 다음과 같다.

- 코스모 石油 - 사카이 정유공장내 7천B/D 알킬레이션 시설
  - 시바정유공장내 4만5천B/D 수소화 정제시설
  - 出光光産 : 5만B/D 상압시설
  - 교쿠토 석유 : 2만B/D 증질유 분해시설
  - 일본석유정제 : 5만B/D 수소화처리 시설
  - 토넨 석유 : 4만B/D 경유 탈황 시설
- BHP 석유회사와 台灣 석유회사(CPC)는 '96년 중반

가동에정으로 말레이시아에서 15만B/D의 상압정제시설을 계획하고 있다. 필리핀에서 셀사는 11만B/D 정유공장을 건설하는 동시에 기존시설을 확장 중에 있다.

싱가포르에서는 셀사가 증설 중에 있으며, 싱가포르 석유회사도 증질유 분해시설 31,000B/D 건설 중에 있다.

泰國에서는 옛소사가 상압 8만2천B/D 증설 중에 있으며, '95년 중반에 현시설의 두배가 될 것이다. '96년에 두개의 상압시설이 가동될 것이며, 규모는 27만5천B/D이다.

### (1) 중동

중동에서도 몇몇 프로젝트가 추진되고 있다.

- 바레인 석유회사는 시트라 상압시설을 18만B/D로 개조한다.
- 국영 이란 석유회사는 아락 정유공장의 일부 시설의 가동에 들어갈 것이며, 반드르 아바스에 24만B/D의 상압시설을 건설 중에 있다.
- 파즈 연료사는 이스라엘 에쉬도드에 10만B/D 상압시설을 건설할 예정이다.
- 사우디 아람코는 제다, 라스타누라, 리야드, 안부 정유공장의 주요시설 확장 공사를 하고 있다.

### (2) 남미/카리브지역

南美와 카리브 지역은 시설확대 여지가 크다. 베네수엘라의 PDVSA사는 카돈 정유공장의 시설을 확대 중에 있으며, 브라질의 Petrobras사는 향후 4년 동안 정유공장 확대를 추진 중에 있으며 이들 시설 모두 2차 시설의 신증설이다.

콜롬비아의 Ecopetrol사는 '95년 가동 예정인 3.5만B/D FCC, 4만B/D 비스브레이커 건설을 하고 있으며, 트리니다드 앤 토바고사도 비스브레이커, 수소화분해시설 등을 확장 하고 있다.

### (3) CIS

舊소련 지역에서는 다음과 같은 상압시설 건설이 계획되고 있다.

- 카자흐스탄의 만기쉬락 반도내에 미쓰이, 미쓰비시와 동경 엔지니어링사가 12만B/D의 정유공장
- 우즈베키스탄-마루베니사와 중국 국영석유회사(CNPC)가 건설할 10만B/D의 정유공장
- 니즈니캅스크 : 24만B/D
- 노보폴로츠크(벨라루스) : 6만6천B/D
- 튜멘(서시베리아) : 8만B/D

이외에 아제르바이젠의 바쿠, 투르크메니스탄의 차드호유와 크라스노보드스크, 우크라이나의 오뎃사 및 러시아의 여러 지역에서도 시설현대화가 추진되고 있다.

(4) 기타

기타 주요한 프로젝트는 다음과 같다.

- 텍사스의 코크정유사 : 수소화분해, 수소화처리 및 상압정제시설
- 휴스톤의 룬델-시트고 정유사 : 상압 및 감압시설, 코커, 수소화처리시설
- 텍사스의 셸사 : 코커, 수소화처리, 알킬레이션 시설
- 독일 레우나의 엘프사 : 20만B/D 상압시설('95년 가동 예정)
- 이탈리아의 이사브사 : 비스브레이커 등
- 피멕스사 : 멕시코의 카테레타, 툴라에서의 시설 확대
- 포르투갈의 페트로갈 : FCC, 비스브레이커, 감압 시설 등
- 남아프리카의 젤레프 : 두개의 수소화처리, 비스브레이커, 접촉개질시설 등

위의 여러 추진 계획은 주로 탈황 및 저공해 시설이며, 이와 같이 세계의 정유시설은 '93년과같이 2차 시설을 중심으로 건설이 추진되고 있다. ♣

■ (OGJ, '93. 12. 20)

건강한 환경을 만들기 위해 어떻게 실천할 것인가?

현재 우리가 겪고 있는 환경문제는 일상생활에서의 소비와 직결된 문제가 대부분이다. 따라서 환경을 보전하는 일 즉, 건강한 환경을 유지하는 일이란 “어떻게 소비를 줄일 것인가”와 밀접한 관련이 있다. 다시 말해서 환경보전을 위해서는 근검, 절약이 필수적이라는 것이다. 이러한 근검, 절약은 아껴쓰고 적게 버리는 것으로부터 시작된다.

최근 환경문제의 심각성에 대한 국민의식이 높아짐에 따라 많은 사람이 일상생활에서 환경보전을 실천하고 있으나 건강한 환경을 만들기 위해서는 좀더 많은 사람의 참여가 필요하다.

생활지침	
쓰레기	적게 쓰고 적게 버린다. 과대 포장된 상품을 사지 않는다. 쓰레기를 분리하여 버린다. 가능한 일회용 상품을 구입하지 않는다. 음식물은 남지 않게 준비하고 남은 음식물 찌꺼기는 태울 수 있는 쓰레기와 섞이지 않게 싸서 버린다.
수질오염	세제 사용량을 줄인다. 쓰고 남은 식용유는 하수구에 버리지 않고 신문지에 묻혀 쓰레기통에 버린다.
대기오염	가능한 대중교통 수단을 이용한다. 쓰레기를 함부로 태우지 않는다. 자동차의 정기점검을 철저히 한다.

국민 모두가 건강한 환경을 만들기 위해 일상생활에서 지켜야 할 생활지침을 분야별로 나열하면 다음 표와 같다.

아껴쓰고 적게 버리는 것은 깨끗하고 건강한 환경을 만드는 데 도움이 될 뿐만 아니라 생활비를 절약하는 데도 큰 몫을 한다. 건전한 가계운영과 건강한 환경 조성을 위해 아껴쓰고 적게 버리는 생활을 습관화하고 실천해야 하겠다.

