

美國, 가스회수법에 의한 석유생산증가

가스 회수법에 의한 美國의 '90년초 석유생산이 높은 증가율을 나타내고 있다. 특히, CO₂ 및 탄화수소 주입방식을 이용한 생산이 큰 폭의 신장세를 보이고 있으며, 이러한 증가폭은 CO₂공급시설(천연가스 파이프라인 및 CO₂분리시설)이 구축되어있는 텍사스와 알라스카의 Prudhoe Bay의 생산증대에 의한 것이다. 반면 열회수법 및 화학회수법에 의한 생산은 감소추세를 보이고 있다.

가스회수법(Gas Recovery) 특히, 탄화수소(Hydrocarbon) 및 CO₂ 주입방식의 EOR(Enhanced Oil Recovery)에 의한 美國의 석유생산 및 국내생산점유율은 '80년 이후 꾸준히 증가하여왔다. '90년초의 EOR 생산량은 656.7천B/D로서 '88년대비 6.2% 증가했으며 국내생산점유율은 8.6%에 달하고 있다. 반면 열(Thermal) 및 화학회수법(Chemical)의 생산은 각각 2.3%, 47.3% 감소했다.

EOR은 1차, 2차회수방식으로 회수한 후 남아있는 원유를 생산하는 기술로서 여기에는 油井 속에 주입하는 물질에 따라 열, 화학, 가스 및 기타(미생물 등) 방식이 있다. 열회수법은 유정 속에 주로 스팀을 주입,

이의 압력으로 원유를 회수하는 방식이며, 화학회수법은 주로 Polymer나 Alkaline 같은 화학물질을, 가스회수법은 탄화수소나 CO₂를 유정에 주입하여 원유를 회수하는 방식이다.

1차회수법은 자연적인 압력이나 인위적인 펌프·가스를, 2차회수법은 물(Waterflood)이나 압력(물·가스 등)을 이용하여 원유를 회수하는 방식이다. EOR 중에서 열회수법의 생산비가 가장 낮고 화학회수법이 가장 높게 나타나고 있다. EOR에 의한 생산량의 약 17~20%는 주입물질의 생산에 재투입되고 있다.

가스회수법에 의한 생산은 190.6천B/D('90년초 기준)로서 '88년 대비 46% 증가했으며 EOR생산의 29%를 점하고 있다. 특히, 탄화수소 및 CO₂주입방식에 의한 생산증대는 각 114%, 49%의 현저한 증가세를 보이고 있다. CO₂주입방식에 의한 생산증대는 주로 텍사스에서 이루어지고 있는데, 이는 '84년에 완공된 3개의 천연가스 파이프라인과 2개의 CO₂분리시설 등의 하부시설 확보에 의한 생산비용절감에 기인한 것으로 풀이되고 있다. ♣(에너지동향)

회수방식별 회수율(%) 및 생산비 비교(1982년 생산비용 기준)

	(회수율)				(생산비 비교)	
	超重質油	重質油	中質油	輕質油	1, 2차 회수법	
1차회수법	1~5	1~10	5~30	10~40	열회수법	
2차회수법	-	5~10	5~15	10~25	가스회수법	
EOR	열회수법		가스 및 화학회수법		화학회수법	
	40		15		0 10 20 30 40 50\$/B	

(자료) Shell, The Petroleum Handbook.