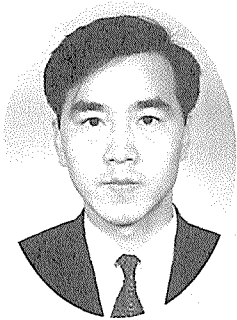




석유제품의 생산과정 및 특성 (2)



김 양 신

〈 유공 석유사업팀 시설기획담당과장 〉

5. 등유(Kerosene)

(1) 생산과정

등유는 다음과 같이 상압증류공정에서 생산된 등유 유분을 수소화 탈황공정에서 처리하거나 수소화 분해공정을 통해 생산된 등유를 활용하여 규격에 맞는 제품으로 생산한다.

(2) 제품특성

등유의 주요 규격은 화재의 안전성을 고려한 인화점 (Flash Point), 연소용이성의 척도인 연점 (Smoke Point) 및 유황분 함량 등이 있다.

등유는 연소시 연기 또는 그을음이 없어야 하고 불쾌한 냄새가 나지 않아야 하며, 연소시 인체에 해가 없도록 가능한한 유황함량이 적어야 한다.

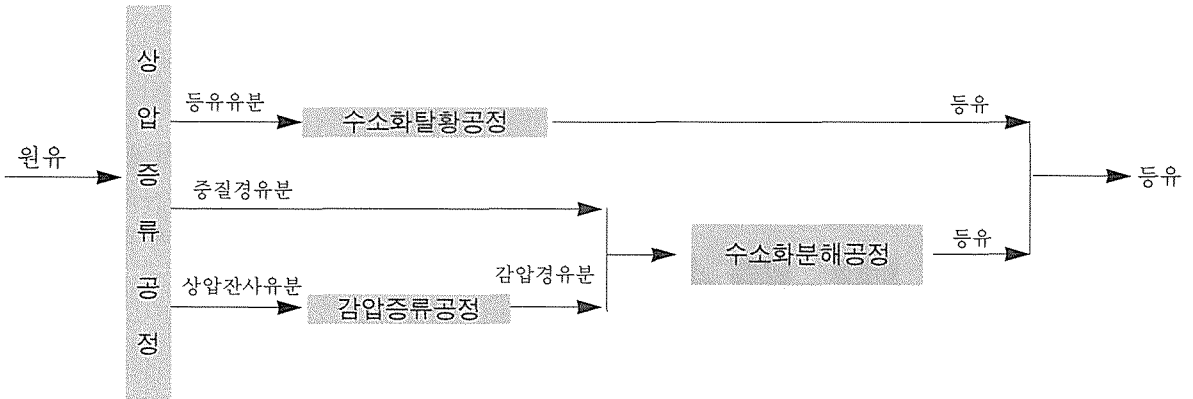
유종	기준항목	규격
등유	황함량, ppm	800 이하
	연점, mm	21 이상

(3) 용도

- 가정용 등유
취사용 또는 가정난방용 연료
- 동력용 등유
영농기계화에 따라 농업용 발동기의 등유용도로서 수요 증가추세
- 기타 용도
등유는 가정용, 동력용 이외에 페인트 등의 용매로도 쓰임

(4) 향후 동향

등유 생산공정



등유는 국민생활에 있어 불가결한 민생용 난방유로서 안정적 공급이 사회적으로 요구되나 등유의 수요특성상 성수기 수요가 비수기 수요대비 3~4배 수준에 달하는 계절변동폭이 크기 때문에 세심한 공급대책이 필요하다.

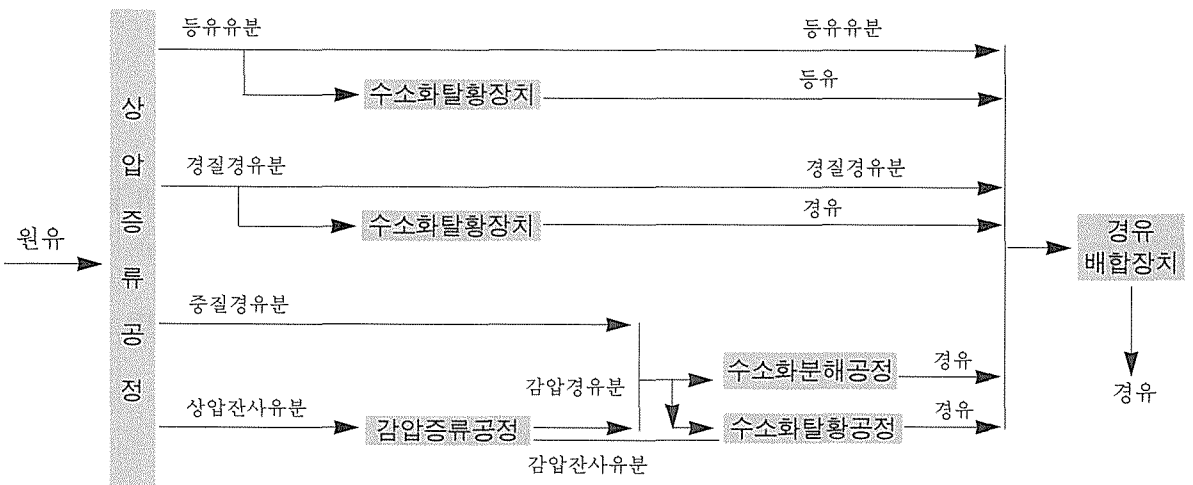
품질규격은 실용성능을 보증하는 한편 공급계약으로도 작용하기 때문에 연소기기의 발달과 구성을 반영한 연점, 유황분 및 초류점 등에 대한 적절한 규격설정이 중요하다.

6. 경유(Diesel)

(1) 생산공정

경유는 다음과 같이 상압증류공정에서 유출되는 등유유분, 경질가스유분과 이들 유분을 수소화탈황장치 또는 수소화분해공정에서 처리하여 생성된 경유를 규격충족이 가능토록 적정배합을 통해 생산된다.

경유 생산공정



(2) 제품특성

경유의 주요 품질요건으로는 착화성이 우수하고 유허합량이 적어야 하고, 특히 저온에서 사용상 문제가 없어야 한다.

동절기에는 경유에 포함된 왁스가 석출되면서 색상이 변하거나 연료계통의 여과기 막힘현상이 발생할 수 있는데 이러한 저온성능 보강을 위해 경질가스유분의 종류점을 낮추어 생산하며 유동성향상제를 첨가하여야 한다.

또한 배기가스에 의한 환경오염의 심각성을 고려하여 주요 품질규격은 다음과 같이 강화되는 추세에 있으며 '98년에 황함량기준이 0.05wt% 이하가 계획되어 있기 때문에 기존 설비로 대응하는데 한계가 있는바 경유유분에 대한 심도탈황은 불가피할 것이다.

유종	기준항목	대상기간	
		'96. 1. 1 ~ '98. 3. 31	'98. 4. 1 일 이후
경유	황함량, wt%	0.1 이하	0.05 이하
	세탄가	45 이상	→

(3) 용도

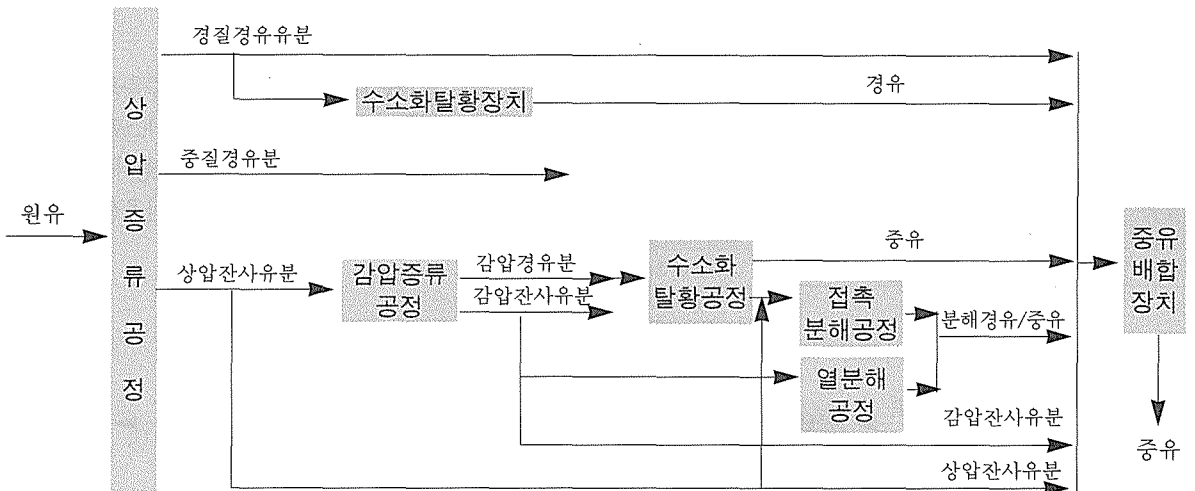
경유는 보일러 연료, 기계 등의 세척유, 금속가공유의 원료 등으로 쓰이며 대부분 (약 80%)이 각종 디젤엔진의 연료로 사용된다. 대기환경보전법에서는 용도별로 자동차용과 연료용으로 품질을 구분하여 규정하고 있으나 실질적인 구분생산은 없는 것으로 볼 수 있다.

(4) 향후동향

배출가스규제와 회사의 품질 Need에 대응하여 석유정제업자도 노력을 계속하고 있다. 향후 배출가스규제 강화에 상응하는 경유의 품질이 요구될 것이다.

대기의 최적 정화효과를 얻기 위해서는 도로정비, 종합 수송체계, 엔진개발에 따른 효과와 내연기관 연료의 품질개선 효과를 검토하고, 이와 관련된 경제성을 포함한 종합평가를 수행한 이후 경유에 대한 품질상태를 고려해야 할 것이다.

중유의 생산과정



7. 중유(Fuel Oil)

(1) 생산과정

중유제품에는 B-A, LRFO 및 B-C가 있으며 B-A와 LRFO는 경질경유유분, 중질경유유분 및 상압/감압잔사유를 기본 원료로 하고 또한 B-C는 중질경유유분 및 상압/감압잔사유를 기본 원료로 하여 다음과 같이 수소화 탈황공정, 접촉분해공정 및 열분해공정에서 생산된 유분을 활용하여 제품을 생산한다.

중유제품 생산시 황함량, 동점도 및 유동점등 주요성상을 중심으로 제품규격에 맞추어 배합한다.

(2) 제품특성

중유는 크게 점도에 의해 유종이 구분되며, 연료사용시 분사에 의해서 연소되므로 점도가 낮을수록 분무상태가 되기 쉬워 취급에 유리한 반면, 발열량 측면에서 볼 때 비중이 클수록 용량당 발열량은 커지지만 황함량, 잔류탄소분 및 점도 등이 증가하는 단점이 상존한다.

중유는 점도가 높을 뿐 아니라 유동점이 높으므로 주위 온도가 중유의 유동점보다 낮을 때는 열을 가하거나 보온조치를 하는 것이 필요하다.

또한 아황산가스(SO₂)에 의한 공해유발에 의해 환경부에서는 대기환경보전법에 의거 다음과 같이 '97. 7부터는 황함량기준이 0.5wt%이하로 계획되어 있다.

유종	기준항목	대상기간	
		'96. 1. 1~ '97. 6.30	'97. 7. 1 일 이후
중유	황함량, wt%	0.1 이하	0.5 이하

(3) 용도

- B-A
 유업, 금속제련, 보일러 및 소형선박내연기관용
- LRFO
 보일러용, 중형선박내연기관용
- B-C
 대형보일러, 대형내연기관, 각종선박용

(4) 향후 성상동향(B-C 기준)

향후에도 B-C를 연소시킬 경우에 규제 대상이 되는 성상은 유황분, 잔류탄소분과 질소일 가능성이 많으며 대기오염방지법 등의 규제에 의해 더욱 다양해질 것이다.

또한 배기가스규제와는 관계가 없지만 점도에 상한치를 정하고 있는 수요처가 많다. 이러한 성상에 대해 규격을 충족시키려면 통상적인 B-C를 분해·탈황등의 재처리가 필요할 것이다.

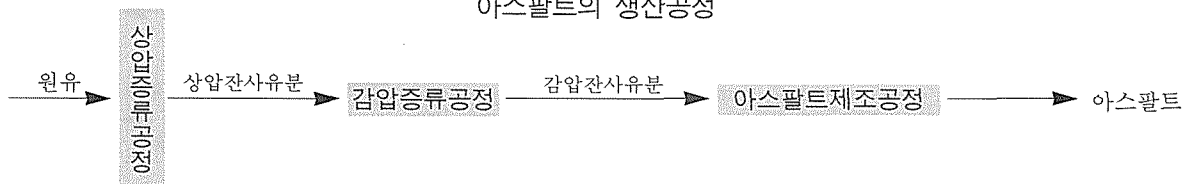
8. 아스팔트(Asphalt)

(1) 생산과정

아스팔트는 다음과 같이 원유를 상압증류공정에 이어 감압증류에 의해 생산된 감압잔사유를 아스팔트 제조공정에서 처리하여 제품규격에 맞추어 생산한다.

또한 아스팔트 제품별로 세분하면 생산공정은 아래와 같다.

아스팔트의 생산과정



○ *Straight-Run Asphalt*

잔사유를 감압증류하여 얻은 최종 잔유분중에 분해되지 않는 역청질이 가장 많이 함유되어 있는 것으로 각종 아스팔트제품으로 가공되는 원료아스팔트 (*Base Asphalt*)가 된다.

○ *Asphalt Cement*

스트레이트런 아스팔트를 부분산화공정 (*Partial Oxidizing Process*)을 거쳐서 침입도를 조절하여 생산한다.

○ *Cut-Back Asphalt*

스트레이트런 아스팔트나 아스팔트시멘트를 등유, 경유 등의 석유용매와 배합하여 생산한다.

(2) 제품특성

아스팔트의 주요규격은 견고성 척도로서 제품등급을

구분하는 침입도 (*Penetration*)와 내마모성 및 접착성과 관련된 신도 (*Ductility*) 및 인화점 (*Flash Point*) 등이 있다.

(3) 용도

○ AP-3 제품

도로포장용, 건축용 및 전기절연용

○ MC-1,3

도로포장시 표면처리용으로 사용

(4) 향후동향

아스팔트는 도로포장용 재료로서 향후에도 중요한 소재의 하나인 동시에, 단독이 아닌 폴리머 등을 혼합·용해시킨 고성능 *Type*의 개질아스팔트 수요가 점차 늘어날 것이다. <끝> ♣

경 제 용 어

◎ 기업경영분석

기업의 재무상태와 경영성과를 분석하는 것으로 기업에 대한 일종의 건강진단. 기업경영분석은 기업의 경영실태를 여러 측면에 나타내는 대차대조표 손익계산서 등의 재무제표에서 나타난 수치를 기초자료로 하여 이루어지는데 주로 수익성, 안정성, 성장성 등을 나타내는 각종 재무비율을 산출하여 이를 과거 경영실적, 다른 회사의 경영실적 등과 비교 분석함으로써 기업이 이익을 많이 내고 있는지, 재무구조가 건실하여 불경기에도 견뎌 낼 수 있는지, 장래성이 있는지를 진단하게 된다. 기업의 경영상태를 진단하기 위한 구체적 분석기법으로는 관계비율법 구성비율법 지수법

등이 있는데 이런 분석기법을 활용하여 산업전반에 관한 업종별 분석지도 도 도출할 수 있다.

◎ 한계기업

임금상승을 비롯, 경제여건의 변화로 인해 더 이상의 성장에 어려움을 겪는 기업. 현실적으로 경제는 소득수준과 임금상승 기술개발 등 여건변화와 함께 구조조정을 겪게되고 이 과정에서 살아남지 못하는 일부 기업은 도태될 수밖에 없다. 우리나라의 경우 제지 음료 등이 한계기업으로 이야기되고 있으며 최근의 잇따른 기업부도 현상은 이러한 한계기업의 몰락 현상이다.

산업구조 조정 측면에서 한계기업은 정리돼야 한다는 주장은 인력 자금 등의 생산요소가 보다 효율적으로 이용

돼야 한다는 자원재배치에 근거를 두고 있다.

◎ 견질어음

금융기관이 기업에 대출해 줄 때 담보력을 보강하기 위해 기업으로부터 위임받은 어음으로 일종의 백지어음. 금융기관이 대출금을 못받거나 자금회수에 의문이 생길 때 이를 교환에 회부해 자금화 할 수 있는 어음이어서 최근 기업부도의 주범으로 지목받고 있다. 82년 이철희·장영자 부부는 권력의 비호를 받은 것처럼 행세하며 자금난이 심각한 기업들에 거액의 사채를 빌려주면서 빌려준 돈의 두배에 해당하는 견질어음을 받아 이를 다시 은행에서 할인하는 방법으로 거액을 사취했다.