

# 日本 석유제품의 품질과 규격 (7)

## (3) 工業用 휘발유 : (Industrial Gasoline)

휘발유는 연료이외의 용도로써 油脂抽出用, 드라이크리닝用, 고무공업용, 도료용, 또는 세정용등으로 넓게 사용되고 있다. 이와 같은 용도를 가진 휘발유를 총칭하여 공업용휘발유라고 부른다. 도료용제로는 工業휘발유 외에 최근 생산이 급격히 증가하고 있는 석유화학제품이라 불리는 방향족계 용제가 있으나 본란에서는 제외한다. 또한 알콜류, 케톤류도 제외한다. 결국 공업용휘발유란 증류로 얻어지는 直溜의 정제휘발유를 말한다.

공업용휘발유는 용도에 따라 여러가지 沸點범위를 지나나 공동적인 품질로는

- ①비점범위가 좁을 것.
- ②가능한한 단순한 조성을 가진 탄화수소혼합물 일 것.
- ③화학적으로 안정되어 열에 비교적 강하고, 물과 접촉해도 분해·용해 되지 않을 것.
- ④부식성이 없을 것.
- ⑤무색투명하고 냄새가 없거나 이상한 냄새가 없을 것.
- ⑥용제로서는 용도에 따라 적당한 용해력이 있을 것. 등이 기본적 성상으로 필요하다.

이상한 냄새를 제거하기 위해서는 황산세정이나

수소첨가에 의한 정제 (Hydrotreating) 등의 처리를 하고, 냄새가 없는 것은 알킬레이드를 제조할 때 부산물로 얻는 탄화수소유가 이용된다.

냄새라고 하는 것은 공업휘발유의 경우 비교적 문제가 되나 냄새의 원인은 황화합물의 고악한 냄새와 방향족탄화수소가 원래 좋은 냄새를 가지고 있으며 그것은 극히 미량이라도 감지되므로 냄새를 없게 한다는 것은 극히 어렵다. 그래서 無臭인 것은 보통 용해력이 작기때문에 용도에 맞게 적당한 품질을 고려해야 한다. 드라이크리닝用과 油脂抽出用에서는 공업휘발유 자체의 냄새가 세탁물과 油脂에 남아 있지 않으면 문제가 되지 않으므로 그것만으로 휘발유제품을 평가하는 것은 적합치 않다.

용해력은 溶劑로 사용하는 공업용휘발유에서는 특히 중요한 성상으로 탄화수소가운데 방향족계가 가장 용해력이 크고, 나프텐系, 파라핀系の 順으로 작다. 그러나 이것을 단독시험에서 완전하게 평가하기 위한 적합한 시험방법은 현재로서는 없다. 용해력은 아닐린點 또는 혼합아닐린點이 낮을 수록 방향족계성분이 풍부하다고 할 수 있기 때문에 용해력도 크다고 할 수 있다. 포화의 석유계 탄화수소유분이라면 그들간에는 용해력에 큰 차이가 없다.

공업용휘발유의 JIS규격은 <표 19>에 표시했다.

〈표 19〉工業휘발유의 JIS규격(K 2201-1980)

1. 적용범위: 이 규격은 공업휘발유에 대해서 규정한다.
2. 種類: 공업휘발유는 용도에 따라 5종류로 나누며, 표1과 같다.

表 1 種 類

종 류	주 용 도
1號 (벤젠)	洗淨用
2號 (고무 휘발유)	고무용용제, 도료용
3號 (솔벤트 나프타)	추출용
4號 (미네랄스피리트)	도료용
5號 (크리닝 솔벤트)	드라이크리닝, 도료용

3. 品質: 工業휘발유는, 세정, 용해, 희석, 추출등의 용도에 적당한 품질의 精製鑛油로, 無色透明으로 異臭가 없고, 물과 침점물을 함유하지 않는다.
4. 試驗方法에 따라 시험을 행했을때 表 2의 규정에 적합해야만 한다.

表 2 品 質

試驗項目 種類	반 응	인 화 점 °C	蒸 溜 性 狀			銅版腐食 (50°C 3h)
			初溜溫度°C	50% 유출온도 °C	終 點°C	
1 號	중 성	-	30 이상	100 이하	150 이하	1 이하
2 號			80 이상	120 이하	160 이하	
3 號			60 이상	-	90 이하	
4 號		30 이상	-	205 이하		
5 號		38 이상	150 이상	180 이하	210 이하	

4. 제트연료유, 航空터어빈 연료유 : 〈Aviation Turbine Fuel, Jet Fuel〉

第2차 세계대전 이후, 급속하게 발달한 제트비행기는 제트엔진의 추진력을 이용하여 비행하나, 이 제트엔진의 연료로 사용되는 것은 제트연료유이다.

대표적인 제트엔진에는 터보제트(Turbo Jet) 터보프롭(Turbo Prop)과 터보팬(Turbo Fan) 등 3종류가 있고 이들을 총칭하여 제트엔진, 또는 가스터빈 엔진(Gas Turbine Engine)으로 불린다. 제트연료유도 항공기용은 항공터어빈 연료(Aviation Turbine Fuel)로 불리기도 한다.

제트엔진은 〈그림 14〉의 약도와 같이 컴프레사, 연료실 및 터어빈의 3개 부분으로 이루어져 있다. 그 운전기구의 概略은 엔진에 들어온 공기가 컴프레사에서 압축되어 연소실로 들어오고, 여기서 연료와 혼합하여 可燃가스로 연소한다. 연소가스는 급격히 팽창하여 빠른 속도로 터어빈을 통과하여 배기통에서 분사된다. 이 때의 분사속도는 매초 400m로 비행기의 추진력이 된다. 또한 연소가스는 엔진에서

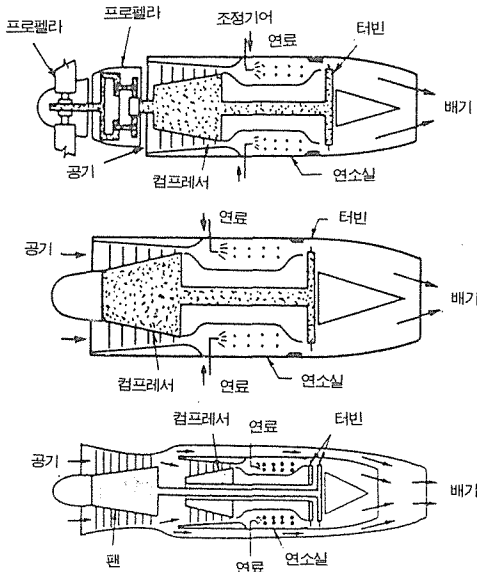
분사되기 전에 터어빈을 돌아 터어빈의 軸에 접속되어 있는 컴프레사를 작동시킨다. 이 때 터어빈이 프로펠라를 움직이도록 되어 있다. 이것은 터보프롭엔진 이라고도 한다.

이 제트엔진은 1930년에 발전용 가스터빈으로 발명되었으나 1939년에 독일에서 항공용 제트엔진이 개발되고, 1941년 이후 영국에서 더욱 진보·발전했다.

제트연료유로는 영국에서 제트엔진이 실용화된 초기에 보통 등유가 사용되었다. 이것은 엔진의 구조상 특히 높은 휘발성을 필요로 하지 않고, 안티녹크性도 고려할 필요가 없으며 高空에서 저압, 저온이 되기 때문에 蒸氣閉塞를 일으키기 어렵고 凝固되지 않는 점때문에 등유유분을 연료로 사용하게 되었다. 그 밖에 큰 이유는 등유의 시장성, 즉 비교적 품질이 안정되었으며 비교적 싼 값으로 양적으로도 쉽게 구할 수 있기 때문이다.

이것은 美國에서도 마찬가지로 등유유분이 사용되었다. 美軍이 최초로 사용한 제트연료는 미국군용

〈그림 14〉 제트엔진의 구조도



(上) 터보프로프 엔진구조 (一例)  
 (中) 터보제트 엔진구조 (一例)  
 (下) 터보팬 엔진구조 (一例)

규격 (Military Specifications) 의 MIL-F-5616에 JP-1이라고 하는 것으로 이는 고도로 정제된 등유유분으로 특히 석출점 (Freezing Point) 을  $-60^{\circ}\text{C}$  이하인 저온으로 규정한 것이었다.

그러나 이 JP-1은 비점범위 (Boiling Range) 가 높고, 착화성에도 문제가 있어, 이것 대신에 실험적으로 JP-2가 만들어 졌으나 만족할 만한 것은 아니어서 1949년에 JP-3가 생산되게 되었다. 이것은 휘발유유분과 등유유분을 합친 비점범위를 갖고 있으며 더욱이 리이드 증기압이 항공휘발유와 같은 정도로서 이른바 휘발유형으로 불리고 있다. 그러나 이것도 제트기 급상승 할 때와 고공비행중에 증기압이 높게 나타나는 결점때문에 계속해서 저증기압휘발유형인 JP-4가 만들어졌다. 이것은 현재 美國이 폭넓게 사용하고 있는 것이다.

그 후 엔진의 착화기구의 改良을 위해서 다시 등유형 JP-1과 JP-5가 사용 되었으며 공군에서는 熱安定性 (Thermal Stability) 을 특별히 규정한 燈油型 JP-6을 사용했다.

美國의 민간항공관계에서는 처음부터 영국을 따

라 등유형인 제트연료유를 많이 사용하고 있고 현재도 이러한 경향은 계속되고 있다. 日本에서도 제트機의 대부분이 美製가 많고, 방위병의 군용기는 JP-4를 사용하고 있으며, 민간항공은 엔진에 따라 다르나 대부분이 JP-1을 사용하고 있다.

이상 서술한 바 대로 현재 세계에서 많이 사용하고 있는 제트연료유를 품질적으로 분류하면 대체로 다음의 4종류형으로 나눌 수 있다.

(a) 휘발유형

- 증기압이 높은 것.
- 증기압이 낮은 것.

(b) 등유형

- 沸点範圍가 낮은 것.
- 인화점이 높은 것.

이들 연료유는 사용하는 엔진의 다양한 형식이나 사용조건등을 고려하여 사용이 구분된다.

앞에서 서술한 것에서 본다면 제트연료유는 휘발유 또는 등유유분, 즉 거의  $50\sim 300^{\circ}\text{C}$ 의 비점범위에 있는 석유유분이며, 더욱이 특별한 경우를 제외하고는 직류제품 (Straight-run Stocks)에서 만들어 지기 때문에 성분적으로는 그렇게 복잡한 석유제품은 아니다. 그러나 생산사정이나 요구되는 품질에는 상당히 어려운 문제를 안고 있다.

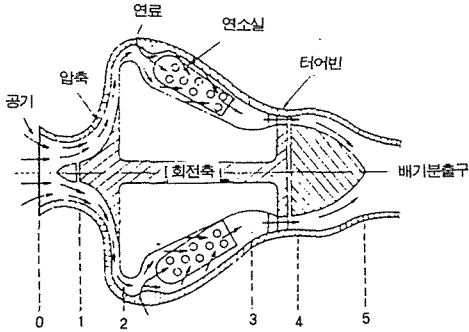
제트연료유에 필요한 성상으로는 일반적으로 다음과 같다.

- ① 연소성이 좋을 것.
- ② 발연량이 클 것.
- ③ 低温特性이 좋을 것.
- ④ 휘발성이 적당할 것.
- ⑤ 이물혼입이 없을 것.

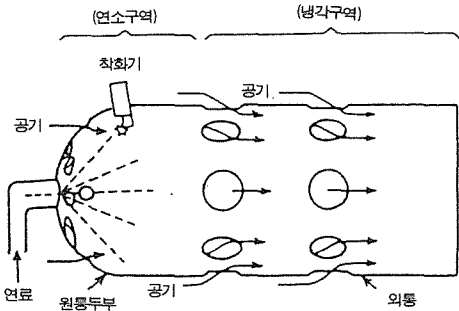
제트연료유의 燃燒性은 고공에서 사용하는 만큼 특히 중요한 성질이다. 그것은 항공휘발유에도 적용되나 오히려 그 이상으로 환경조건이 가혹하다고 생각해야 한다. 더욱이 일반적으로 휘발유보다도 고비점유분인 만큼, 상식적으로 연소성이 나쁘다고 할 수 있다.

제트엔진의 연소는 레시프로엔진에 비교하여 공기-연료혼합비 (Air-Fuel Ratio, A/F) 가 크고, 순항시에는, A/F로 100 : 1 정도가 된다. 이 비율로 완전히 혼합한 경우는 연소가 어려울 정도의 稀薄燃料가 되나 실제로 연소분사구 부근의 A/F는 10 : 1에서 17 : 1 정도로 연소시켜 그 연소가스열이 콤프레

〈그림 15〉 제트엔진의 略圖



〈그림 16〉 제트엔진의 燃焼室略圖



서의 공기를 급격히 팽창시켜 배기통에서 분사하는 특수한 연소법이다. 이 때문에 제트연료유는 특히 연소속도가 크고, 지속성이 필요하다. 이렇게 혼합비가 큰 것은 터빈 날개의 과열을 방지하고 연소실 내에서 미연소로 일어나는 카아본의 생성을 누그러뜨린다는 의미 이외에, 연료소비량을 적게 한다고 하는 의미도 있다.

발열량도 또한 제트연료의 경우, 중요한 의미를 갖고 있으며 이것이 중량당 또는 용량당 어느정도인가가 문제된다. 일반적으로 비중이 큰 연료는 용량당 발열량이 높고, 비중이 작은 것은 중량당 발열량은 높다. 이것은 항공기의 경우 연료탱크의 용량에 제한이 있느냐, 또는 용량보다도 중량에 제한을 받느냐에 따라 사용하는 연료선택의 근거가 다르다고 할 수 있다.

휘발성이 좋은 제트연료유는 연소성이 좋고, 엔진의 시동성도 양호하고 블로우 아웃(Blow out)의 위험성이 적다고 할 수 있으나 증발損失과 증기閉塞 또는 인화爆發등의 면에서는 불리하다. 따라서 제트기의 성질에 따라 적당한 것을 선택하게 되며

또 제트엔진도 이런 형식이 되고 있다. 대형민간항공기·장거리제트기는 휘발유형보다도 등유형연료를 많이 사용하고 있는 것도 발열량, 휘발성과 같은 여러가지 이유 때문이다.

제트기는 고공을 비행하므로 제트연료유는 영하 수십도의 저온에 노출되어 저온에서의 점도나析出點이 문제된다. 저온이 되어 엔진의 연료계통내에서 연료의 흐름이 지장을 받는다면 제트연료유로는 부적당하다.

안전운항을 위해서는 연료중의 고형이물질의 혼입이나 용해, 그리고 遊離水의 多少도 문제가 된다. 이런 이물질은 제트기의 비행중 연료계통의 필터를 막히게 하여 사고를 일으킨다. 제트연료유의 규격항목이 어떤 성상을 규정하기 위해 설정되었는지는 〈표 20〉에서 알 수 있다.

〈표 20〉 제트燃料油의 규격항목과 실용성능과 관련

規格項目	
蒸溜性狀	燃焼性和揮發性
比重	容量과 重量의 關係·發熱量
實 在 量	貯藏安定性和酸化安定性
硫 黃 分	腐蝕性
메르캅탄硫黃分	燃料系統器材에 대한 適應性
蒸氣壓	揮發性
析出點	低溫에서의 性能
아닐린比重積	發熱量
動 粘 度	주로 低溫에 있어서의 性能
芳香族炭化水素	燃焼性·燃料系統器材에 대한 適應性
不飽和炭化水素	安定性
煙 點	燃焼性
루미노메타數	燃焼性
爆發性	爆發危險性
銅版腐蝕	腐蝕性
水 溶 解 度	물과의 相互溶解性
引 火 點	揮發性
發熱量	出力에 관한 性能
熱 安 定 度	安定性
全 酸 價	腐蝕性
微粒狹雜物	異物混入度
水分離指數	不溶解水分의 分離性

제트燃料油의 規格으로는  
燈油型

ASTM	D1655 Jet A
"	" Jet A-1
DERD	2494
IATA	

MIL-T-5624K	JP-5
揮發油型	
ASTM	D1655 Jet B
MIL-T-5624K	JP-4
DERD	2486
IATA	

등이 규정되어 있으나, JIS규격에는 국제적으로 사용되고 있는 ASTM에 준하고, 기타 외국규격과 日本국내규격(방위청규격, 민간항공규격)을 참고하여, 日本의 실정에 맞는 다음 3종류를 규정하고 있다.

- 1號(Jet A-1) 등유형(저석출점)
- 2號(Jet A) 등유형
- 3號(Jet B) 광범위비점형

JIS의 상세한 규정은 <표 21>과 같다.

上記한 것 가운데 메르캅탄유황분과 방향족탄화수소분에서 연료계통 기재에 대한 적응성을 평가한다는 것은 연료탱크등 연료계통에는 여러가지 탄성이 있어서 漏油防止되지만 그러한 부품 즉 가스켓등의 부품은 연료를 오손시키지 않아야 하므로 부품과 손의 원인으로 생각되는 방향족탄화수소분과 메르캅탄유황분의 양을 규정하고 있는 것이다.

### 5. 燈油 : Kerosene : Kerosine

燈油는 석유제품으로는 가장 오래前부터 사용되어 대부분이 등화용연료(Illuminating Oils)로 이용되어 왔다. 유럽에서는 18세기 중반부터, 日本은 明治初期부터 이용되어 大正初期에 전국적으로 조명용으로 보급되었다. 이 시대에는 석유라고하면 燈油를 일컬었기 때문에 지금도 등유의 용도가 조명용은 거의 없고 일부지역의 가정이나 등대등에서 사용되고 있으나 日本에서는 풍로, 스토브등 가정난방 및 주방용 연료로서 가장 많이 쓰이고 있으며 그 이외에도 석유발전기용, 용제등에도 널리 사용된다.

등유의 성상은 오랫동안 등화용연료로서의 규격이 있었으나 용도의 변화에 따라 日本에서도 새로운 규격이 규정되어 있다.

등유는 휘발유에 이어 유출되는 유분으로 비점범위는 160~300°C정도이며, 풍로用, 동력用, 용제로써의 성상은 각 용도에 따라 다르다.

### 1) 家庭用燈油 : Domestic Heating Kerosine

가정용등유는 주로 가정난방용 연료로 日本에서 수요가 가장 많다. 오늘날 가정에서 사용되는 調理用풍로, 난방용스토브의 형식에는 蒸發式과 氣化式이 있으며 전자에는 슬리브형과 증발접시형이 있다. 가장 널리 사용되는 것이 슬리브증발식으로 木綿製 또는 유리纖維製의 심지로 빨아올린 등유가 증발하여 가스를 발생시켜 슬리브로 완전연소 시킨다.

이런 종류의 등유에 요구되는 품질로는 다음과 같은 점을 들 수 있다.

- ① 완전연소하기에 충분한 휘발성을 지닐것.
- ② 취급하는데 안전한 정도로 인화점이 높을 것.
- ③ 발연성 성분이 적고 연소성이 좋을 것.
- ④ 부식성 물질이 무해할 정도로 적고 자극적인 냄새가 없을 것.

휘발성이 적당한지는 蒸溜性狀으로 판단할 수 있다. 즉 95%點과 終點이 특별히 높은 것은 심지로부터 증발하여 완전연소에 부적당한 고비점유분이 있으므로 연소되지 않는 기름이 남아 심지에 탄화물의 부착이 늘어난다. 그러나 풍로, 스토브등의 연소구조에 따라 어느정도 좌우될 수 있으나 일반적으로 가정용등유의 비점은 160~250°C가 적당하다. 증류성상이 너무 낮다는 것은 火力과 연료소비량에서 보면 불리하다.

연소성은 가정용등유에 있어 가장 중요한 성상이다. 물론 휘발성과도 깊은 관계가 있으나 그의 탄화수소 조성과도 중요한 관계가 있다. 파라핀系탄화수소는 나프텐系탄화수소나 방향족系탄화수소에 비하여 연소성이 좋기 때문에 가정용등유로는 파라핀系탄화수소가 많은 편이 좋다고 할 수 있다. 또한 방향족系탄화수소는 發煙性이 크기 때문에 방향족系탄화수소가 많은 경우에는 불완전연소가 되기 쉽다. 그리고 동일비점범위의 유분에 대해서 보면 比重이 클수록 방향족탄화수소나 나프텐系탄화수소가 많다고 할 수 있다. 發煙性에 대해서는 개괄적으로 煙點(Smoke Point)에서 판단할 수 있다. 즉 煙點이 클수록 연기가 나기 어렵다.

등유의 인화점은 보통 40~60°C 정도이나 火氣의 위험성 이외에는 품질상 큰 의미는 없으며 이 점에서 뜨거운 여름철 기온을 생각해도 40°C정도라면 취

〈표 21〉항공터어빈 연료유의 JIS규격 (K2209-1983)

	1 號	2 號	3 號
全酸價 mgKOH/g	0.1 이하	0.1 이하	-
芳香族炭化水素分 용량%	25 이하(1)	25 이하(1)	25 이하(1)
메르캅탄유황분 질량%	0.003 이하	0.003 이하	0.003 이하
또는 닥터시험	陰性(네가티브)	陰性(네가티브)	陰性(네가티브)
硫黃分 質量%	0.3 이하	0.3 이하	0.3 이하
蒸溜性狀 °C			
10% 溜出溫度	204 이하	204 이하	-
20% 溜出溫度	-	-	143 이하
50% 溜出溫度	기 록	기 록	187 이하
90% 溜出溫度	기 록	기 록	243 이하
終 點	300 이하	300 이하	-
蒸溜殘油量 용량%	1.5 이하	1.5 이하	1.5 이하
蒸溜減失量 용량%	1.5 이하	1.5 이하	1.5 이하
인화점°C	38 이상	38 이상	-
비 중 15/4°C	0.7753~0.8398	0.7753~0.8398	0.7507~0.8017
증기압(37.8°C) kgf/cm <sup>2</sup> (kPa)	-	-	0.211 이하(20.7 이하)
析出點 °C	-47 이하	-40 이하	-50 이하
動 粘 度(-20°C) cSt(ml/s)	8 이하(8이하)	8 이하(8이하)	-
眞發熱量 cal/g(MJ/kg)	10230이상(42.8 이상)	10230 이상(42.8이상)	10230 이상(42.8 이상)
燃燒特性(다음중에서 합격할것)			
1. 루미노메터수	45 이상	45 이상	45 이상
2. 연 점	25 이상	25 이상	25 이상
3. 연 점 및 나프탈렌분 용량%	18 이상(2) 3 이하	18 이상(2) 3 이하	18 이상(2) 3 이하
銅版腐食 100°C, 2h	1 이하	1 이하	1 이하
銅版腐食(3) 50°C, 4h	1 이하	1 이하	-
熱安定度(다음중에서 합격할것)			
1. A法壓力差 mmHg(kPa)	76 이하(10.1 이하)	76 이하(10.1 이하)	76 이하(10.1 이하)
予熱管堆積度	3 미만	3 미만	3 미만
2. B法壓力差 mmHg(kPa)	25 이하(3.3 이하)	25 이하(3.3이하)	25 이하(3.3 이하)
管堆積度	3 미만	3 미만	3 미만
實在검 mg/100ml	7 이하	7 이하	7 이하
水容解度			
分離狀態	2 이하	2 이하	2 이하
界面狀態	1b 이하	1b 이하	1b 이하

註 (1) 규격의 범위내에 있어도 방향족탄화수소분이 20부피%를 넘는 경우는 출하일로부터 90일 이내에 구입자에게 그 수량, 출하장소 및 방향족탄화수소분을 보고한다.

(2) 규격의 범위내에 있어도 연점이 20을 밑도는 때에는 출하일로부터 90일 이내에 구입자에게 그 수량, 출하장소, 연점 및 나프탈렌분을 보고한다.

(3) 은판부식시험은 당사자간의 협정에 따른다.

급상 위험은 없다.

유황분은 연소생성가스 가운데 이산화황가스로 대기중에 방출되기 때문에 그것이 인체에 나쁜 영향을 미치기도 하고 금속을 부식시키기 때문에 소량이 바람직 하다. 최근에는 난방용으로 많이 사용되기

때문에 실내의 공기오염과 연소가스의 냄새라는 점에서 JIS에서는 0.015%이하로 규정하고 있다. 이전에는 등유유분의 세정은 황산이라든가 기타 화학약품으로 처리하였으나, 근래의 등유제품은 거의 水素化脫黃裝置에 의해 정제되어 유황분은 극히 소량이

다.

이외에 색에 대해서도 규정하는 것이 보통이나 색은 원래 석유제품에서는 큰 의미가 없다. 그러나 일반소비자에게는 증시되므로 상품가치로 볼때 무시할 수 없다. 가정용 등유는 본래 무색투명하게 만들어졌으나 淡褐色으로 착색된 것은 정제도가 나쁘거나 저장중의 변색, 또는 다른 석유제품이 혼입된 것으로 그 품질을 의심하는 기준이 된다. 또한 무색이라 해도 투명하지 않은 것은 정제시 탈수가 불충분하든가 雨水, 海水와 같은 2차적 수분이 혼입되어 상품으로는 불합격이다.

동판부식도 다른 제품과 마찬가지로 부식물질을 검사하는 것이다. 일반적으로 등유는 부식성물질이 포함되어 있지 않으나 제품중에 유황분이 변화된 형태로 H<sub>2</sub>S가 녹아 있어 이 검사로 그 有無를 판정할 수 있다.

JIS에서는 1號 등유로서 가정용등유를 규정하고 있다.

2) 動力用 燈油

농업용발동기등의 연료로써도 등유가 사용된다. 등유를 연료로 쓰는 농업용 발동기는 전기착화식엔진으로 구조가 비교적 간단하고 소형경량으로 운반설치가 편리하므로 농업용동력으로 이용되어 왔다. 그러나 최근에는 농업규모가 커져서 고속고출력의 휘발유엔진, 디젤엔진이 사용되어 등유엔진은 적게 사용되게 됐다. 엔진의 연료로서의 동력용등유는 일

반적으로 가정용등유의 “白燈油”에 반해 “茶燈油”로 불리며 동력용등유의 대부분은 상압증류장치로부터 뽑아낸 대로의 등유유분이다. 그러나 엔진用연료로 필요한 성상은 가정용등유의 그것과는 다르기 때문에 최초부터 動力用燈油로 제조되는 경우도 있다.

농업용발동기는 대부분이 2-5馬力인 소형으로 회전수도 1,000rpm정도이며, 구조도 시동은 휘발유로 하며 등유로 바꾸는 것과 휘발유로 시동하여 등유량을 점차 늘려가는 형식이 있다. 어느 것이나 모두 불꽃착화식으로 휘발유 엔진과 같은 품질이 동력용등유에도 요구된다.

등유유분이 있으면 일단 큰 장애는 없다. 동력용 등유에 요구되는 품질은 다음과 같다.

- ① 휘발성이 좋고, 완전연소 하기 위해 비점이 너무 높지 않을 것.
- ② 연소소비량과 출력면에서 저비점유분이 너무 많지 않을 것.
- ③ 윤활유의 회석을 방지하기 위해 未燃燒油가 되는 고비점유분이 적을 것.

JIS의 2號등유는 그 동력용등유의 규정으로 1號등유에 비하여 煙点, 색상등의 규격이 없는것은 사용면에서 수공이 간다.

燈油의 JIS규격을 <표 22>에 표시했다. ⬇

<계속> 朱 珽 彬譯

<표 22> 등유의 JIS규격 (K2203-1982)

項目 種類	반 응	인 화 점 °C	蒸溜性狀95% 溜出溫度°C	유 황 분 %	煙 点	銅版腐食 (50°C, 3h)	色 세이블트
1 號	中 性	40 이상	270이하	0.015이하	23이상(1)	1 이하	+25이상
2 號			300이하	0.50 이하	-	-	-

註 (1) 1號의 겨울用의 연점은 21이상으로 한다.

■ 근 간 ■

# The Petroleum Industry in Korea 1992

대한석유협회 홍보실