

## Bunker-C 油 小 考

企 劃 調 査 部

시멘트製造工業에 所要되는 各種原料中 燒成工程에 利用되는 有煙炭을 "Bunker-C 油로 代替使用하는 問題에 對하여는 벌써부터 弊業界에서 뿐만 아니라 熱處理工程을 거쳐 製品을 生産하는 各種製造工業에서는 커다란 關心事가 되어왔든 것은 잘알려져있는 事實이다. 當協會에서는 上記한 燒成用燃料의 代替使用問題에 對하여 各會員会社 實務者間에 數次에걸친 會合을 가져왔고 政府當局과 石油公社等 關係要路에 보다 積極的인 協議를 進行시켜 왔으며 使用計劃에 得한 여러가지 技術資料 蒐集을 해왔든 것이다.

그러면 漸次的으로 需要增加가 豫想되는 Bunker-C 油의 使用上에 必要한 參考資料로서 既히 實務者間에 大體的으로 確認된 固体 燃料(有煙炭)와 液体燃料(Bunker-C 油)를 比較하는 問題를 避하고 같은 種類의 液体燃料로서 Diesel 重油和 Boiler 重油에 對하여 몇가지 記述해 보기로 한다.

### 가. Bunker-C 油란?

重油는 Diesel 重油和 Boiler 重油로 区分되는 것으로 世稱 海軍重油는 上記한 Diesel 重油를 말하고 "Bunker-C 油"란 Boiler 重油를말 하는 것이며 이는 周知하는바 Boiler 用에 最適의 重油인 것이다.

### 나. Bunker-C 油의 用途

過去 國內에서는 Bunker-C 油를 取扱하지 않았고 使用한 일도 없으나 先進諸國에서는 船舶 Boiler 는 勿論 陸上의 各種 Boiler 蒸氣機關車, 暖房用等 其他各種目的에 燃料油로서 使用하고 있는것이다.

우리나라에서는 外國에 就航하는 大型船舶들은 이 Bunker-C 油를 外國에서 購入하여 使用해 왔든것이다.

### 다. 他燃料와의 比較

#### A. 海軍重油(Diesel 重油)

(1) 價格

海軍重油가 ㄷ/當 6.23 원 (稅率 1.04 원 包含) 인데 比해 Bunker-C 油는 ㄷ/當 4.61 원 (稅率 0.42 원 包含) 으로서 前者에 比하여 ㄷ/當 1.62 원이 廉價인 것입니다. (但 工場引渡價格)

(2) 性状比較 (物理化學的比較)

區分 種類	카로리- D/當	카로리- Kg/當	N. P. I	比重	粘 土 ssu 122° F	流動點	(%) 硫黃分	(%) 殘留炭素
海軍重油	1,974,000 Kcal	10,400 Kcal	20	0.9340	225	20° F	3.2	6.4
Bunker -C油	2,016,000 Kcal	10,200 Kcal	11	0.9665	250	60° F	4.5	7.5

(3) 發熱量

上記한 表에서 보는바와같이 單位重量으로 比較할때에는 海軍重油가 發熱量이 많으나 單位容量 (D/M) 으로 比較하면 Bunker-C 油가 發熱量이 많은 것이다.

다시 말하면 한 D/M의 Bunker-C 油를 使用하면 海軍重油 한 D/M 보다 4200 Kcal 의 熱量을 더 얻을수가 있는 것이다.

B. 炭類에 比한 普遍的인 利點

- (1). 廉價이고 取扱이 簡便한것
- (2). 精密한 溫度調節이 可能한것
- (3). 正確한檢査 卽 受給量, 殘量等を 恆時 正確히 把握할수 있는것.
- (4). 熱效率이 높은것
- (5). 煙氣와 殘滓物이 없어 環境이 깨끗하고 衛生的인것.
- (6). 貯藏 運搬이 簡便하고 損失盜難等の 憂慮性이 없는것.
- (7). 人件費가 節約되는것等 많은 利點을 들수가 있다.

라. Bunker-C 油를 使用함에 있어서의 必要한 裝置  
Boiler 에 附隨되는 諸裝置는 海軍重油를 使用할때나 Bunker-C 油를 使用할때나 何等다른것이 없으나 下記 裝置만은 반드시 要求되는 것이다.

(1). 豫熱裝置

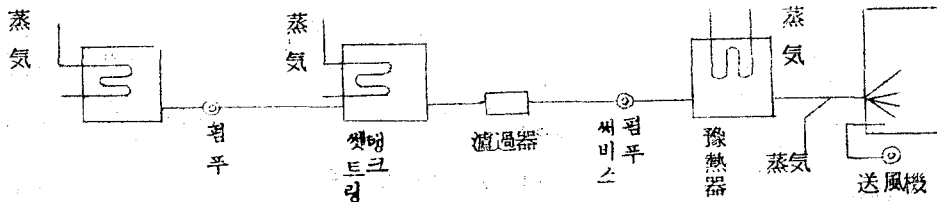
貯藏탱크內와 셋트링 (Settling) 탱크內에 加熱用 蒸氣파이프가 없는곳이면 蒸氣파이프를 設置해야 한다.

그理由로서는 다음에 詳述한 것처럼 Bunker-C 油를 適當한 溫度까지 加熱시켜야만 粘度가 낮아지고 따라서 送油 濾過가 容易하여지며 完全燃燒가 可能하기 때문이다.

(2) 濾過器

모든 油類에는 不純物(夾雜物)이 多少間 包含되는것이 普通으로 이를 除去하지 않으면 "바-나"(Burner)의 Tip(炎端)이 막혀버리는 境遇가 往往있는 것이다. 그러나 모든 燃料油는 이것을 加熱시키면 粘度가 낮아져서 不純物과 기름이 遊離되므로 高溫狀態에서 濾過器를 通過하게 되면 不純物은 完全히 除去되는 것이다. 濾過器는 그種類가 各樣各色이며 高價品인 것부터 廉價品에 이르기까지 種類가 區區하나 爲先 才一簡單한 方法은 貯藏탱크內의 受入管과 셋트링탱크의 給油管에 가느다란 金網을 달어도 濾過器로서 役割을 할수있는 것이다.

※ 燃燒裝置의 概略圖



上記한 그림은 Bunker-C 油를 使用한 燃燒裝置의 一般的인 過程을 나타낸 것이다. 液体燃料를 使用하는 燃料系統에서는 普通利用되는 形態로서 다만 境遇에 따른 附帶施設을 要할 뿐이다.

(5) Bunker-C 油 使用上の 留意點

Bunker-C 油를 使用하게 되면 境遇에 따라서는 煙氣가 나는 수가 있다. 이것은 不完全燃燒에서오는 現象으로 Bunker-C 油를 使用할 때에는 이것을 燃燒(点火)시키기 前에 豫熱過程을 거쳐 粘度를 낮추는 同時에 引火點까지 昇溫시켜서 "바-나"에서의 噴射를 良好케하고 適當한 空氣를 供給만 하면 完全燃燒가 되는 것이다.

最適의 豫熱溫度는 "바-나"에 보내기直前의 Bunker-C 油가 185°F (85°C) 程度로 維持하는 것이 가장 좋다.