

引火點 測定裝置〔1〕

引火情報 第6號에서 略述했듯이 可燃性 液體나 固體를 加熱하면서 작은 불꽃을 接近했을 때에 瞬間적으로 불이 붙는 現象을 引火, 이때의 最低溫度를 ‘引火點(flash point)’이라 하는 것은 우리들에게는 이미 常識化한 知識이다.

우리는 點檢時 引火性 液體危險物을 자주 접하고 있지만 지금까지 이들의 引火點 測定方法에 대해서는 그다지 關心을 두어 오지 않았던 것이 事實이다. 그런데 防災試驗所가 設立되는 來年부터는 基礎 理化學試驗分野의 몇 가지 防災關聯 試驗이 始作되며, 이를 위하여 『防災試驗所 設立推進本部』에서는 올해 안으로 引火點 試驗器 2臺를 購入할 計劃으로 되어 있다.

이를 契機로 이번 호부터 몇 회에 걸쳐 現在 우리 나라와 日本, 美國에서 規格으로 정하고 있는 引火點 試驗器 및 測定方法에 대해서 그 概要를 紹介하고자 한다.

測定裝置의 種類

引火點 測定裝置는 理論적으로 모든 沸點範圍의 製品을 한 種類의 裝置로 測定하는 것이 可能하지만 引火性物質의 揮發性的 範圍가 대단히 넓어 使用目的에 따라 몇 가지의 裝置가 開發되어 쓰이고 있다. 現在 주로 使用되고 있는 것은 아래 表에 나타난 바와 같이 「태그(Tag)式」, 「펜스키-마아텐(Pensky - Martens)式」, 「클리블랜드(Cleveland)式」을 들 수 있다. 이들은 또 形狀에 따라 ‘密閉式(Closed tester)’과 ‘開放式(Open Cup tester)’으로 大別된다. 예컨대 태그式 試驗器는 密閉式과 開放式이 있으며, 펜스키-마아텐式은 密閉式, 클리블랜드式은 開放式이다. 또 이 두 가지 타입의 效用性을 比較하면 一般적으로 密閉式은 開放式에 비하여 合理的이고 正確한 값을 얻을 수 있다고 알려져 있으며, 이에 대하여 開放式은 測定이 簡便한 點을 特徵으로 들고 있다.

다음 表는 上記한 세 種類의 引火點 試驗器에 대한 나라別 規格과 測定溫度 範圍를 나타낸 것이다.

引火點 試驗器의 國別 規格과 測定溫度 範圍

	密 閉 式			開 放 式		
	試 驗 器 種 類	測定溫度範圍	規 格	試 驗 器 種 類	測定溫度範圍	規 格
韓國	태 그 식	95°C 이하	KS M 2080	태 그 식	-18~163°C	KS M 2252
	펜스키-마아텐식	50°C 이상	KS M 2019	클리블랜드식	80°C 이상	KS M 2056
日本	태 그 식	80°C 이하	JIS K 2539	-	-	-
	펜스키-마아텐식	50°C 이상	JIS K 2265	클리블랜드식	80°C 이상	JIS K 2274
美國	태 그 식	80°C 이하	ASTM D-56	태 그 식	80°C 이하	ASTM D-1310
	펜스키-마아텐식	80°C 이상	ASTM D-93	클리블랜드식	80°C 이상	ASTM D-92

※ 參考: KS 總覽(韓國), 火災·爆發危險性的 測定法(日本)