

# 空間沿面直列間隙의閃絡放電特性에 關한研究

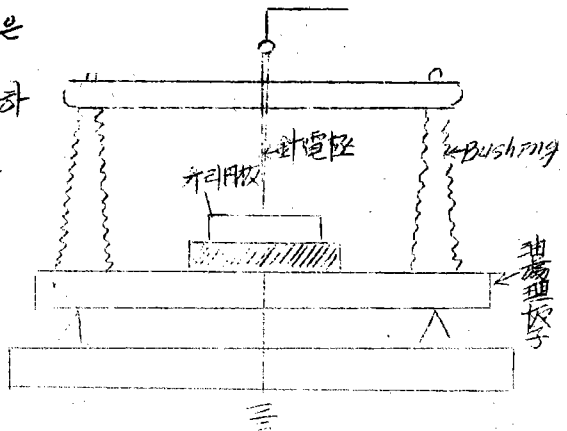
金元 變 (全北工大)

沿面 corona 的 發生 및 閃絡放電의 進展의 難易는 電極의 形狀, 配置, 固体誘電體의 比誘電率, 1 表面의 狀態, 空氣의 湿度에 따라 달라지는 것으로 空氣中의 固体絶緣物 表面에 接하여 일어나는 이러한 閃絡放電의 研究는 電氣機器의 絶緣設計上 考慮하여야 할 重要한 問題로서 表面電荷들을 利用한 實驗的研究과 液晶에 依한 放電 및 絶緣物에 背後電極이 存在하는 경우의 沿面放電에 關한 研究 등이 이미 報告되어 있으며 空間放電間隙內에 絶緣體隔壁을 삽입한 경우의 放電이나 沿面의 放電路의 途中에 金屬導電層을 놓는 경우의 閃絡放電에 關해서도 發表되어 있다.

本研究는 空間과 沿面間隙이 直列로 配置된 境遇에 對한 閃絡放電特性을 理論的 및 實驗的으로 究明한 것으로 그림 3-1 은 그 實驗裝置를 나타낸 것이다,

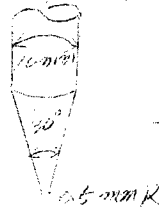
針電極과 平板電極 사이에 針狀電極을 놓았을 때 針端과 針狀電極이 接觸된 경우와 接地되지 않는 경우를 포함한 여러 가지 間隙配置에 對해서의 空間 및 沿面距離에 따르는 全路閃絡電圧特性을 調查한 것이다.

針電極은 1필 3-2 와 같은  
銅電極인디 高壓電極으로 하  
였으며 接地된 平板電極은  
直徑 15cm 두께 2mm 의  
表面이 잘 研磨된 黃銅製  
平板으로 이것을 低壓電極  
으로 하였다,



1필 3-1 空間 및 沿面放電裝置

유리円板은 두께 3mm,  
半徑 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 cm 의  
여러가지이고 各沿面 距離



1필 3-2 針電極

와 空間距離는 유리円板의 半徑과 針端을 上, 下 시  
림으로서 調整하였다, 1필 3-3 은 1實驗回路를 나타  
낸것으로 印加電壓은 60Hz 交流電壓, 上昇速度는  $\frac{1000V}{sec}$   
정도이고, 모든 測定値는 5~6回 測定한 平均値를  
取하여 이것을 다시 標準狀態로 換算하였으며 測定時  
間間隙도 誘電體의 溫度上昇과 電荷의 影響을 設이기  
위해 約3分 程度의 間隙을 두었다.

本 研究結果 여러가지 配置의 空間 및 沿面直列間隙  
에 對한 全路閉絡特性을 理論的으로 說明하고 實驗的  
으로 確認하바 1을 特性은 一方的으로 增加, 增加後

減少의 減少數  
 增加하는 3種類  
 의 類型으로 歸  
 着된다는 事實을

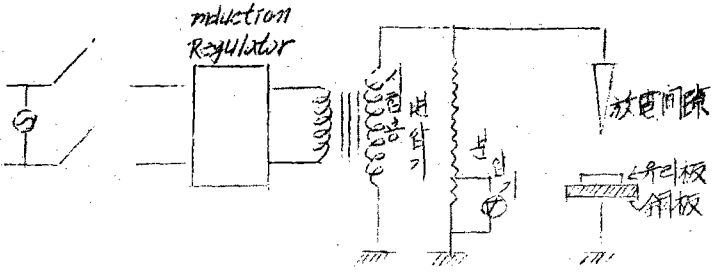


그림 3-2 實驗回路

알고 있으며 따라서 適當한 配置와 間隙長間의 寸수를  
 選定하면 閉絡電壓을 相當히 上昇시킬수 있다는 事를  
 確認함과 同시에 供試間隙에 對한 全路閉絡電壓은 工  
 間隙을 구성하는 沿面 및 空間間隙의 各固有滅火電壓  
 및 閉絡電壓으로 부터 計算할수 있다는 事도 提示하였  
 다. 이 경우의 全路閉絡値는 5% 誤差의 範圍內에서  
 空間 및 沿面間隙에 對한 固有閉絡電壓 및 滅火電壓値  
 로 부터 計算할수 있다는 事도 밝혔다.