

저기압 방전에 있어서 초기 전리파의 특성

오철환, 윤문수. CHUL-HAN OH, MUN-SOO YUN  
(경북대학교)

Point-plane gap에서 저기압 Pulse적 방전의 초기에 발생하  
는 전리파에 관한 특성을 조사하였다. 기압을  $10^2$  Torr-  
수 Torr로 변화시키면서 충격 전압을 인가하고, 두개의 광전  
자 증배관을 사용하여, 기압 변화에 따른 전리파의 전류를  
측정하였다. 측정하고, 전리파의 발생 전압과 전류를  
전리파의 발생 전압 몇 전류는 기압의 증가함에 따라  
지수함수적으로 증가하였다. 광 Pulse에 의하면, 전리파는 Anode  
에서 Cathode로 향하고, 2가지가 큰 재함을 확인하였는데  
최초의 것을 제1전리파, 다음것을 제2전리파로 명명하  
였다. 제1전리파는 속도가  $10^5$  cm/sec  $10^6$  cm/sec 이고, 기압이  
증가함에 따라 속도가 증가하였다. 이것은 기압이 증가  
됨에 따라 전리파 발생 전압이 높아지기 때문이라고 생각  
된다. 제2전리파는 기압이 낮을 때 잘 나타나고, 속도가  
는  $10^6$  cm/sec로 대략히 느리나 기압이 높아짐에 따라  
 $10^5$  cm/sec로 빨라진다. 기압이 비교적 높은  $0.14$  Torr 이  
상에서는 Cathode에서 Anode로 향하는 역전리파가 존재하며,  
것의 속도는 대단히 느리고 오랫동안 계속된다.  
방전의 외관은 기압이 낮을 때는 Anode가 가까운 쪽은 양광  
가 나타나고, 가운데는 암부가 생기며, Cathode 쪽에서는  
Negative glow가 생겨 방전관 전체에 넓게 퍼지나, 기압  
이 증가함에 따라 Anode와 Cathode에 연결되는 기둥형의  
광주관이 남는다.  
광 Pulse의 상대적 강도는 같은 위치에서는 기압의 증가  
에 따라 증가하였고, 같은 기압에서 위치에 따라서는  
Anode 쪽이 강하고, 다음이 Cathode이며 가운데 부분이  
가장 낮았다.