

PW-P013

대기압 멀티 플라즈마 젯 소스의 균일한 방전 특성 연구

박혜진, 조태훈, 윤명수, 권기청

광운대학교 전자바이오물리학과

현재 대기압 플라즈마는 신재생 에너지, 반도체, 표면처리, 바이오산업 등에서 다양하게 활용되고 있으며, 그에 대한 연구들이 진행되고 있다. 바이오산업에서의 플라즈마는 살균, 제독, 세포재생 등으로 연구되고 있으며, 이런 대기압 플라즈마의 응용은 꾸준히 증가하는 추세이다. 선행연구에 따라 멀티 플라즈마 젯 소스의 필요성이 제기되었으며, 플라즈마의 균일한 방전조건이 화두되어 왔다. 먼저 각 소스별 방전개시전압과 가스 유량에 따른 플라즈마의 전류와 전압 변화를 알아보았고, 이에 대한 문제점들을 보완하기 위해 앞서 연구한 멀티소스를 개선하여 플라즈마 방전 특성 연구를 진행하였다. 본 연구에서는 기체유입방식이 다른 두 종류의 멀티 플라즈마 젯 소스를 이용하여 각 소스 채널별 유량변화에 따른 방전개시전압과 전류, OES (Optical Emission Spectroscopy)로 각 소스의 플라즈마 방전 특성을 측정하여 각 소스의 채널별 방전 균일도를 비교·분석하였다.

Keywords: 대기압 플라즈마, 대기압 멀티 플라즈마, multi plasma jet, OES

PW-P014

대기압 플라즈마 처리에 따른 혈액 응고도의 정량적 측정과 실시간 측정을 위한 전극구조 연구

노준형, 김윤중, 조태훈, 진세환, 박경순, 조광섭, 권기청

광운대학교 전자물리학과

최근 바이오 산업에서 대기압 플라즈마를 생체에 적용하는 실험이 늘고 있다. 그 중 아르곤 플라즈마는 혈액 응고를 촉진시켜, 의학적 활용에 대한 연구가 많이 진행되고 있다. 본 실험은 혈액이 응고되는 동안의 변화를 정량적 측정하고자 전기적 특성 변화를 측정하였다. 정량적 측정 방법으로 Capacitance와 Impedance 등 전기적 특성을 측정하였으며, 플라즈마 처리 전후에 따른 전기적 특성의 비교를 통해 혈액 응고 정도를 분석하였다. 또한 대기압 플라즈마 처리 중 나타나는 변화를 측정하기 위해 실시간 측정이 가능한 전극을 개발을 진행하였으며, 이때 플라즈마에 의해 측정장비가 영향을 받아 전기적 특성이 왜곡되는 현상이 나타나는 것을 해결하고자 전극의 구조 및 측정방식의 개선 실험을 진행하였다.

Keywords: 대기압 플라즈마, 혈액 응고, 실시간 측정, Capacitance, Impedance,