

## 교류형 대기압 플라즈마를 이용한 PDMS 표면처리

조현민<sup>1</sup>, 하창승<sup>1</sup>, 김윤기<sup>1</sup>, 이해준<sup>1</sup>, 여찬혁<sup>2</sup>, 김진태<sup>2</sup>, 임연호<sup>2</sup>

<sup>1</sup>부산대학교 전자전기공학과, <sup>2</sup>전북대학교 화학공학과

최근에 대기압 플라즈마가 종래 진공 플라즈마의 대안으로 떠오르면서 표면처리 및 세척 외에도 살균, 생화학 및 의료분야 등 다양한 산업 분야에 응용 되고 있다. 본 연구에서는 교류형 대기압 플라즈마 Jet을 개발하여 Dielectric Barrier Discharge(DBD) 방전 혹은 Dielectric-Free Parallel Electrode 방전을 이용해서 Polydimethylsiloxane(PDMS) 표면세척을 하였다. PDMS의 표면은 높은 소수성을 띄기 때문에 유체의 흐름을 어렵게한다. 그러므로 플라즈마를 이용하여 PDMS의 표면을 친수성으로 바꿔주어야 한다. 개발된 대기압 플라즈마 Jet는 불활성기체 혹은 Air에서 구동되며 주파수 60 Hz 에 인가전압은 AC 3 kV ~ 10 kV이다. Air의 유량은 대략 5 ~ 30 SLM 이다. 본 연구의 발생장치는 매우 간단한 구조에서 불활성 기체를 사용하지 않고 일반 공기중에서 플라즈마를 발생시키므로 기존의 불활성기체에서 대기압 플라즈마를 발생시키는 장치보다 더욱 경제적이고 다양한 분야에 응용될 것으로 기대된다.

**Key Words** : Dielectric Barrier Discharge(DBD), Polydimethylsiloxane(PDMS), Dielectirc-Free Parallel Electrode