

## 전기수력학적 분무로 토출된 다층 액적의 형상 제어 기술 연구

김선민<sup>†</sup>, 문지연

전자부품연구원

(ksunmin@keti.re.kr<sup>†</sup>)

전기수력학적(Electrohydrodynamic, EHD) 분무 방법은 용액에 고전압을 인가하여 전하를 부여한 후, 전하를 가진 용액이 초미립화되어 노즐을 통해 토출되는 기술이다. 토출된 액적은 주로 고속카메라로 측정하는 방법으로 분석되지만 액적의 크기와 메니스커스 외에 얻을 수 있는 정보가 부족하다. 또한, 단일 액적이 아닌 다층 상태의 액적을 분석하기 위해서는 적합한 방법을 고안해야 할 필요가 있다. 본 연구에서는 EHD 분무를 이용하여 싱글 노즐로 토출된 다층 액적의 형상을 제어 하기 위한 실험을 진행하였다. 그리고 이를 위해 다층 액적을 형성하는 용액의 조성과 토출 조건을 평가하였다. 용액은 전해질 물질인 KCl, 비이온 계면활성제인 PVP, 고분자 전해질 물질인 PSS, PAH, PAM 등으로 구성되어 있으며 다층 액적을 형성하는 조성을 최적화하였다. 토출되는 다층 액적의 크기는 초고속 카메라로 확인하였고, 각 물질들의 부피비와 액적 크기로 layer의 두께를 계산하였다.