

## 고감도 약물 검출을 위한 메조포러스 금속 박막 기반의 표면증강라만산란(SERS) 기관 제조

임하나<sup>1,2</sup>, 김현중<sup>1,†</sup>, 최진섭<sup>2</sup>, 박영민<sup>1</sup><sup>1</sup>한국생산기술연구원; <sup>2</sup>인하대학교(hjkim23@kitech.re.kr<sup>†</sup>)

최근 신약 개발 및 약물 치료에서는 약물 대사물질 분석으로 독성을 평가하고 최적화하여 임상에서의 성공 가능성을 극대화 하려는 요구가 높아지고 있다.

이에 본 연구에서는 혈액에 미량 존재하는 약물과 대사물질을 표면증강라만산란(SERS)을 이용해 동시 검출하고자 한다. SERS 기관은 균일한 기공 분포를 갖는 메조포러스 팔라듐 박막 위에 Au를 코팅하여 제조하였다. 특히, 메조포러스 팔라듐 박막은 전해 도금 공정으로 구현하였으며, 기공률과 기공크기 등을 제어하였다. 따라서 메조포러스 금속 박막의 기공크기 및 Au 코팅 두께 조절을 통해 SERS 기관의 약물 검출 감도를 극대화 할 수 있었다. 제조된 메조포러스 금속 박막은 혈액 필터 표면에 형성시켜 SERS 기관과 혈액 필터를 일체화하였다. 이를 통해 별도의 혈장 분리 없이 혈액으로부터 약물과 대사물질을 직접 검출할 수 있는 플랫폼을 구현하였다.

Keywords: 표면증강라만산란, 약물 검출, 메조포러스 금속 박막