

01 고감도 화학·바이오 센서 구현을 위한 표면증강라만산란 기판 제조 기술

기술개발 배경

기술개발배경

<input type="checkbox"/> 기업수요기술 대응 기술	<input checked="" type="checkbox"/> 국책과제 산출물
<input type="checkbox"/> 민간수탁과제 산출물	<input type="checkbox"/> 기타 (내용 :)

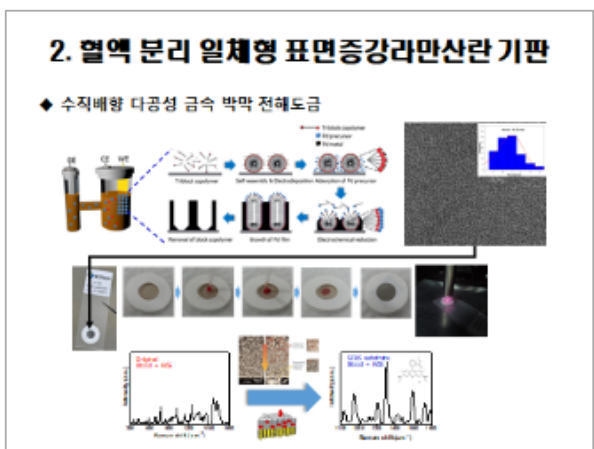
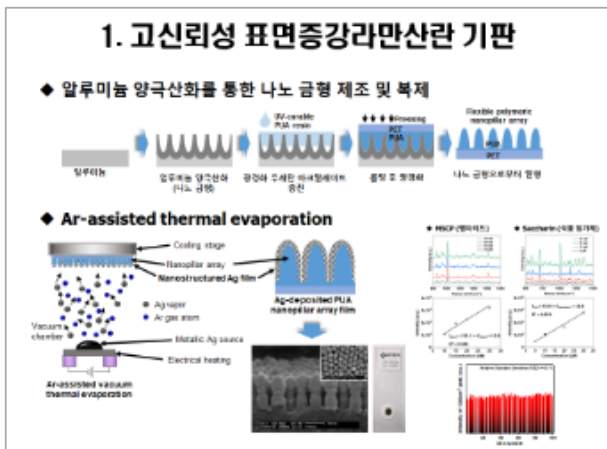
기술단계구분

<input checked="" type="checkbox"/> 기초원천기술	<input checked="" type="checkbox"/> 상용화·제품화 기술
--------------------------------------------	------------------------------------------------

기술개요

- 표면증강라만산란(SERS)이란, 라만 산란 신호를 내는 분자가 금(Au), 은(Ag) 등의 금속 나노 구조 표면에 있을 때, 라만 산란의 세기가 수만배 이상 증가되는 현상
- 양극산화 알루미늄 템플레이트를 통해 고분자 나노기둥 어레이를 제조하고, 그 위에 Ar-assisted thermal evaporation을 통해 은 나노구조를 증착함으로써 고신뢰성 표면증강 라만산란(SERS) 기판 구현
- 혈액 전처리 분리막 표면에 수직배향 다공성 금속 박막을 도금함으로써 혈액분리 일체형 표면증강라만산란(SERS) 기판 구현

대표도



기술의 특징 및 장점

기존기술 한계

- 기존 표면증강라만산란(SERS) 기판은 우수한 감도에 비해 신호의 신뢰성이 매우 낮아 정량분석이 어려움
- 혈액분석 시 전문적인 혈구세포 분리 단계를 거쳐야기 때문에 소형병원 등 폭넓은 활용이 어려움



개발기술 장점

- 매우 규칙적인 나노기둥 어레이 구조를 도입함으로써 정량분석이 가능한 고신뢰성 표면증강라만산란 기판 구현
- 혈액 전처리 분리막 위에 수직배향 다공성 금속 박막을 전해 도금함으로써 혈액분리 일체형 표면증강라만산란 기판 구현

기술적용 제품 및 활용분야, 응용분야

- 지문, 위작 등 포렌식 분석
- 혈액중 대사물질 및 바이오마커 분석
- 화학공정에서의 유기물 정밀 모니터링
- 식품, 음용수 등에서의 오염물질 정밀 분석

지식재산권 현황

- 나노포러스구조를 구비하는 표면증강 라만 산란(SERS) 기판 및 이의 제조방법 (10-1733147)
- 합성수지를 이용한 SERS 기판 및 이의 제조방법 (10-1776103)
- 알루미늄 양극 산화 공정을 이용한 SERS용 기판 제조방법 및 이에 의해 제조된 SERS용 기판 (10-1930514)
- 라만 산란(SERS) 기판 및 이의 제조방법 (10-2135826)
- 내구성이 향상된 SERS 기판 (10-2264468)
- 혈액 전처리 분리막 일체형 표면증강 라만산란 기판 제조방법 (10-2021-0110615)
- 혈액 전처리 분리막 일체형 표면증강 라만산란 기판 (10-2021-0110624)
- 무전해 도금법을 이용한 혈액 전처리 분리막 일체형 표면증강 라만산란 기판 상 금 박막 도금방법 (10-2021-0110642)
- 테프론 분리막 일체형 표면증강 라만산란 기판 및 이의 제조방법 (10-2021-0110893)
- 정규화된 검측이 가능한 표면증강라만산란 기판 및 이의 제조방법 (10-2021-0110806)