

Korean Society for Precision Engineering

한국정밀공학회
2021년도 춘계학술대회 논문집

Proceedings of KSPE 2021 Spring Conference

ISSN 2005-8446

- 일 자 : 2021년 5월 12일(수)~5월 14일(금)
- 장 소 : 온라인 <http://online.kspe.or.kr>
- 주 최 : 사단법인 한국정밀공학회
- 후 원 : KOFST
한국과학기술단체총연합회

 Korean Society for
Precision Engineering

- 21SPP08-031 메탈렌블루의 자외선 광분해 특성 향상을 위한 나노급 오목 반사판 제작 및 특성 평가
이세형(강원대학교), 서영호(강원대학교), 이상우(강원대학교), 김병희(강원대학교)
- 21SPP08-032 마이크로 유체장치를 이용한 항균성 마이크로 입자 제조
최혜진(경북대학교), 김구만(경북대학교), 최진호(안성메디칼), 김수한(경북대학교)
- 21SPP08-033 형상된 불소고무 접착패드 제작 및 특성평가
박한준(경북대학교), 곽문규(경북대학교)
- 21SPP08-034 염료 기반의 고분자 감은 구조판 제작
전현섭(경북대학교), 정영훈(경북대학교), 김정화(경북대학교)
- 21SPP08-035 웨어리를 센서로의 적용을 위한 바이오 폴리머 기반 형상기억 특성 다중 화소 스킨 패치
최건준(UNIST), 정훈의(UNIST), 이상현(UNIST), 성민호(UNIST), 황인솔(UNIST), 선가현(UNIST), 강민수(UNIST), 장혜진(UNIST), 김재일(UNIST), 박성진(UNIST), 박재민(UNIST), 김소미(UNIST), 이동혁(UNIST)
- 21SPP08-036 PAN계 탄소섬유 멤브레인의 전기전도성 측정
이승준(경북대학교), 정영훈(경북대학교), 최재원(경북대학교), 김정화(경북대학교), 전병국(Purdue University)
- 21SPP08-037** 심근세포의 부착 및 성숙도 향상을 위한 AgNW-로딩된 PDMS기능성 박막에 관한 연구
류육언(전남대학교), 이동원(전남대학교), 노민(전남대학교), 정윤진(전남대학교)
- 21SPP08-038 자기 감응형 유연 동적 내벽 기반 방오 기능성 튜브형 유체 정치 개발
박성진(UNIST), 정훈의(UNIST), 최건준(UNIST), 성민호(UNIST), 황인솔(UNIST), 선가현(UNIST), 이상현(UNIST), 강민수(UNIST), 장혜진(UNIST), 김재일(UNIST), 박재민(UNIST), 김소미(UNIST), 이동혁(UNIST)
- 21SPP08-039 CNT 활성화 중 기반 자기 접착이 가능한 압력-비민감형 유연 스트레인 센서 개발
김재일(UNIST), 정훈의(UNIST), 성민호(UNIST), 황인솔(UNIST), 선가현(UNIST), 이상현(UNIST), 강민수(UNIST), 최건준(UNIST), 장혜진(UNIST), 박성진(UNIST), 박재민(UNIST), 김소미(UNIST), 이동혁(UNIST)
- 21SPP08-040 나노입자강화 광경화 레진의 소프트 나노임프린팅을 적용한 고내구성 곡면 나노파편 제작
박세림(한국산업기술대학교), 김옥배(한국산업기술대학교), 김진규(한국산업기술대학교), 한택우(한국산업기술대학교)
- 21SPP08-041 대장내시경 천공 방지를 위한 센서 신호 처리
이문구(아주대학교), 이문구(아주대학교), 강영재(아주대학교), 전용호(아주대학교)
- 21SPP08-042 FT-IR 분석을 이용한 UV 조사량에 따른 다양한 레진의 경화도 확인
신승향(창원대학교), 조영태(창원대학교), 윤재현(창원대학교), 김석(창원대학교)
- 21SPP08-043 맥 nối 현상을 이용한 비접촉식 센서의 민감도 향상 연구
이문구(아주대학교), 양재영(아주대학교), 전용호(아주대학교)
- 21SPP08-044 공기 중 나노입자의 크기분포와 밀도를 동시에 분석가능한 미세유체 나노입자 선량계
송우영(연세대학교), 김용준(연세대학교), 이승수(연세대학교)
- 21SPP08-045 솔벤트 응용 나노임프린팅을 이용한 고강도 지르코니아 나노금형 제작기술
김진규(한국산업기술대학교), 김옥배(한국산업기술대학교), 박세림(한국산업기술대학교), 신동진(한국산업기술대학교)
- 21SPP08-046 PVA 전기방사를 이용한 나노파이버 기반의 PDMS 친수성 표면 제작
우현수(POSTECH), 김우현(POSTECH), 김수현(POSTECH), 윤승빈(POSTECH), 김건휘(충북대학교), 임근배(POSTECH)
- 21SPP08-047 접착제 제어 및 거친 표면에 접착이 가능한 형상 기억 폴리머 건식 접착제
송현우(경북대학교), 곽문규(경북대학교)
- 21SPP08-048 정밀트렌치 직기공 및 용액공정 기반 금속임베딩을 통한 고내구성 유연전극 플랫폼 수율 개발
김민욱(서울과학기술대학교), 육종걸(서울과학기술대학교), 노현찬(서울과학기술대학교), 이우승(서울과학기술대학교), 손현지(서울과학기술대학교), 김혜인(서울과학기술대학교), 김광준(서울과학기술대학교), 정은정(서울과학기술대학교), 한인희(서울과학기술대학교), 박재원(서울과학기술대학교)
- 21SPP08-049 나노마이크로 기변경사(블레이저)패턴의 연속 직기공 제작을 위한 틸트나노각인 공정원리 개발 및 공정조건 연구
이우승(서울과학기술대학교), 육종걸(서울과학기술대학교), 김혜인(서울과학기술대학교), 손현지(서울과학기술대학교), 노현찬(서울과학기술대학교), 김광준(서울과학기술대학교), 김민욱(서울과학기술대학교), 송정근(서울과학기술대학교), 최광진(서울과학기술대학교), 윤부현(서울과학기술대학교)
- 21SPP08-050 형상기억폴리머를 이용한 무반사 특성 마이크로/나노 복합구조 제작
이기인(경북대학교), 곽문규(경북대학교)
- 21SPP08-051 폴리실리콘 도핑 농도의 따른 바람저항형 유속센서의 특성 측정
오란거(서울과학기술대학교), 이상훈(서울과학기술대학교)
- 21SPP08-052 마이크로 격자구조를 이용한 미세먼지 포집 실험
김도혁(창원대학교), 조영태(창원대학교), 정광호(창원대학교), 김석(창원대학교), 남상훈(MIT)
- 21SPP08-053 마이크로 패턴의 UV경화 후 가열 공정을 통한 발수성 표면의 제작
최수현(창원대학교), 조영태(창원대학교), 손희준(창원대학교), 오승민(창원대학교), 김석(창원대학교)

**심근세포의 부착 및 성숙도 향상을 위한
AgNW-로딩된 PDMS 기능성 박막에 관한 연구**
**AgNW-loaded PDMS Thin Film for Improving Adhesion and Maturation
of Cardiomyocytes**

*류육언(전남대학교), 노민(전남대학교), 정윤진(전남대학교), #이동원(전남대학교)
*Y. Liu, N.-E. Oyunbaatar, Y.-J. Jeong, #D.-W. Lee

Key words : Cardiomyocytes, Maturation, Cell adhesion, Conductive surface, Nanogrooves

Heart disease has always been the leading cause of death globally. In the past decade, in vitro drug screening attracts a lot of attention, where mature cardiomyocytes seem to be able to further predict human drug response. Remarkable progress has been made on maturation of cardiomyocytes, such as the use of conductive materials, cell alignment, etc. This paper features polydimethylsiloxane (PDMS) thin film that is embedded with silver nanowires (AgNW) and nanogrooves of width 800 nm, thereby making the surface conductive, flexible as well as stretchable. The utilization of embedded AgNW provides better cell adhesion and avoids detachment of cardiomyocytes while beating. In addition, it offers a conductive surface which significantly increases cell-to-cell connection. Moreover, the embedded structure efficiently decreases toxicity of AgNW. Besides, nanogrooves are applied to guide the growth of cardiomyocytes. This paper shows a promising method to improve cell adhesion; meanwhile, it achieves enhancement of connexin 43 expression.

후기 This work was supported by the National Research Foundation of Korea (NRF) grant funded by the Korea government (MSIT) (No. 2020R1A5A8018367).

*발표자, #교신저자(memss@jnu.ac.kr)