

2019년도
한국금형공학회 춘계 학술대회

- ▣ 일시 : 2019년 5월 23일(목)
- ▣ 장소 : 공주대학교 천안캠퍼스



- ▣ 주최 : 사단법인 한국금형공학회
- ▣ 주관 : 공주대학교 금형설계공학과
글로벌금형기술연구소
- ▣ 후원 : 공주대학교 산학협력단
한국생산기술연구원 금형기술그룹
재영솔루텍, 기신정기(주)
오토폼엔지니어링코리아(주)



제 1 학술발표장 발표목록

장소 : 10공학관 세미나실 104호

좌장 : 세션 I 김선경 교수 (서울과학기술대학교)

세션 II 최두선 박사 (한국기계연구원)

세션 III 이호상 교수 (한국교통대학교)

세션 IV 김종덕 박사 ((주)대성파인텍)

구분	순	시 간	논 문 제 목	저 자
특별 세션 I	1	10:30~10:45	Long Fiber Spray up 성형 방법을 이용한 유리섬유와 폴리디사이클로펜타딘 수지의 복합재료생산연구	전지호, 이규희, 이우일(서울대), 김승모(한국기술교육대)
	2	10:45~11:00	유리섬유/PET 샌드위치 복합재 제조 및 성형	강구혁, 임성우, 강수창, 이해영, 지우석, 박영빈 (울산과학기술원)
	3	11:00~11:15	Carbon fabric을 이용한 드레이핑 시뮬레이션에 관한 연구	박은민, 김선경 (서울과학기술대)
	4	11:15~11:30	사출 성형과 이온빔 조사를 통해 제작된 금속유사고분자의 분석	정지원, 송영석 (단국대)
특별 세션 II	1	14:15~14:30	Investigation of vibration assisted femtosecond laser Invar foil hole drilling process for AMOLED display production	최원석, 김훈영 최두선(기계연) 신영관, 조성학 (UST)
	2	14:30~14:45	펄초 레이저를 이용한 투명전극 패터닝 연구	조성학, 김훈영 최원석, 신영관, 김재구(기계연)
	3	14:45~15:00	차세대 모바일용 광학렌즈 금형의 초정밀 가공을 위한 극미소 공구마모 분석기술 고찰	정지영, 한준세 최두선, 제태진 (기계연)
	4	15:00~15:15	형상정밀도 100nm급 차세대 모바일용 광학렌즈 제조를 위한 원천기술개발 사업 소개	한준세, 정지영 제태진, 최두선 (기계연)

Investigation of vibration assisted femtosecond laser Invar foil hole drilling process for AMOLED display production

Wonsuk Choi¹, Hoon-Young Kim¹, Young Gwan Shin², Doo-Sun Choi¹, Sung-Hak Cho^{1,2*}

Korea Institute of Machinery and Material (KJMM)¹, Korea University of Science and Technology (UST)²

Abstract: One of display trends today is development of high pixel density. To get high PPI, a small size of pixel must be developed. RGB pixel is arranged by evaporation process which determines pixel size. Normally, a fine metal mask (FMM; Invar alloy) has been used for evaporation process and it has advantages such as good strength, and low thermal expansion coefficient at low temperature(1). A FMM has been manufactured by chemical etching which has limitation to controlling the pattern shape and size. One of alternative method for patterning FMM is laser micromachining. Femtosecond laser is normally considered to improve those disadvantages for laser micromachining process due to such short pulse duration(2,3). In this paper, a femtosecond laser drilling for thickness of 30 μm FMM is examined. Additionally, we introduce experimental results for controlling taper angle of hole by vibration module adapted in laser system. We used Ti:Sapphire based femtosecond laser with attenuating optics, co-axial illumination, vision system, 3-axis linear stage and vibration module. By controlling vibration amplitude, entrance and exit diameters are controllable. Using vibrating objective lens, we can control taper angle when femtosecond laser hole drilling by moving focusing point. The larger amplitude of vibration we control, the smaller taper angle will be carried out.

Key Words: Femtosecond laser machining, AMOLED display, Invar, Vibration, Processing control