

## 카메라폰 모듈용 비구면 Glass렌즈 성형용 Silicon Carbide(SiC) 코어 초정밀 연삭가공에 관한 연구

김현욱, 차두환, 이동길, 김상석, 김혜정, 김정호

한국광기술원

### A Study on Ultra Precision Grinding of Aspheric SIC Molding Core for Camera Phone Module

Hyun-Uk Kim, Du-Hwan Cha, Dong Kil Lee, Sang-Suk Kim, Hye-Jeong Kim and Jeong-Ho Kim

Korea Photonics Technology Institute(KOPTI)

**Abstract :** 최근 고화질 카메라폰이 경박단소화 되는 경향에 따라 Plastic렌즈 또는 구면 Glass렌즈만으로는 요구되는 광학적 성능 구현이 힘들기 때문에 비구면 Glass렌즈에 대한 요구가 증가하고 있다. 이러한 비구면 Glass렌즈는 일반적으로 초경합금 성형용 코어를 이용한 고온압축 성형방식으로 제작되어지기 때문에 코어면의 초정밀 연삭가공 및 코어면 코팅기술 개발이 시급한 상황이다.

한편, 대표적인 난삭재 Silicon Carbide(SiC)는 광학적 특성 및 기계적 특성, 전기적 특성 등 우수한 특성을 가진 재료로서 우주망원경, 레이저 광 및 X선 반사용 미러 등 다종, 다양한 용도로 이용되고 있으며 전기, 전자, 정보, 정밀기기의 급격한 발전으로 SiC의 수요가 급격히 증가하고 있다. 비구면 Glass렌즈 성형용 코어를 SiC소재로 제작할 경우 성형용 코어의 수명향상, 렌즈 생산원가의 절감 및 코팅 과정의 간소화 등의 다양한 장점을 가지므로 SiC를 이용한 성형용 코어의 나노 정밀도급 초정밀 연삭가공기술의 개발이 필요하다.

본 논문에서는 3 메가픽셀, 2.5배 광학 줌 카메라폰 모듈용 비구면 Glass렌즈 개발을 목적으로 실험계획법을 적용하여 초경합금 성형용 코어의 연삭조건을 규명하였다. 초경합금 비구면 성형용 코어의 초정밀 연삭가공조건 및 결과를 바탕으로 난삭재인 Silicon Carbide(SiC)의 연삭가공조건을 구하고 이를 이용하여 비구면 Glass렌즈 성형용 코어를 초정밀 연삭가공하였다.