

## [II-29]

### 고에너지 B 이온주입에 의해 형성된 결함의 열처리 거동특성

김국진, 박세일, 유광민, 문영희\*, 김종수\*\*, 이동건\*\*, 배인호\*\*, 이종현\*\*\*

한국표준과학연구원 전자기표준부,

\*LG 실트론 연구소, \*\*영남대학교 물리학과, \*\*\*경북대학교 전자전기공학부

고에너지 이온 주입에 의해 형성되는 결함의 거동을 DLTS(deep level transient spectroscopy)를 통해 조사하였다. 이온주입에 이용된 기판들은 서로 다른 산소 농도를 가지고 있었으며, B 이온의 주입 농도는 각각  $5 \times 10^{13}$  ~  $4 \times 10^{14}$ 으로 주입 에너지는 1.5 MeV였다. 이온 주입에 의해 형성된 buried layer 내의 boron의 농도는 SIMS(secondary ion mass spectroscopy)를 이용하여 측정하였으며, 열처리에 따른 이차 결함의 생성은 TEM(transmission electron microscopy) 및 BMD(bulk micro defect)를 조사함으로써 알 수 있었다. 이온 주입에 의해 형성된 일차 결함의 제거 및 silicon 내부에서의 금속 gettering을 위하여 furnace 및 RTA(rapid thermal annealing)를 이용한 열처리를 행하였다. 이온주입 초기 상태 및 산소의 농도 또는 이온주입의 농도에 따른 결함을 살펴보기 위하여 DLTS를 이용하였으며, 또한 열처리에 따른 이러한 초기 결함들의 거동을 조사하여 TEM 및 BMD 결과와 비교, 분석 하였다.