

SIMOX SOI 제조시 산소석출물의 거동과  
전기적특성에 미치는 영향

裴泳鎬\*, 鄭旭珍\*, 金光一\*, 權英規\*, 曹贊燮\*\*, 李鐘玄\*\*

\*産業科學技術研究所 半導體素子 研究그룹, \*\*慶北大學校 電子工學科

(Behavior of Oxygen Precipitates during SIMOX SOI Fabrication  
and Their Influences to the Electrical Property)

Young-Ho Bae\*, Wook-Jin Chung\*, Kwang-Il Kim\*, Young-Kyu Kwon\*,  
Chan-Sub Cho\*\*, Jong-Hyun Lee\*\*

\*Semiconductor Device Res. Lab. RIST, \*\*Dept. of Electronics KNU

\* 주소 : 경북 포항시 효자동 산 32번지, 산업과학기술연구소 반도체소자연구그룹  
전화) 0562-79-6792, 팩스) 0562-79-6199

## 초 록

$2 \times 10^{18}$  ions/cm<sup>2</sup> 의 산소이온이 180 keV 로 주입된 실리콘웨이퍼를 1250°C 에서 6시간 동안 질소분위기로 열처리하여 SIMOX SOI 구조를 제조하였다. 이온주입 후 열처리 과정에서 산소원자의 거동을 AES 와 TEM 으로 분석하였고, SRP 법으로 시료의 전기적 특성을 조사하였다. 그 결과 고온의 열처리 후에 SOI 층 내에 산소석출물이 존재하고 있음을 관찰할 수 있었으며 이들은 SOI 층의 전기적특성에 심각한 영향을 미침을 알았다. 그리고 열처리과정에서 SOI 층 내 산소농도의 감소는 이들 석출물의 성장소멸기구에 지배됨을 알았다.

(Abstract)

SIMOX SOI structures were formed by oxygen ion implantation with a dose of  $2 \times 10^{18}$  ions/cm<sup>2</sup> at 180 keV and post-implantation annealing at 1250°C for 6 hours in nitrogen ambient. The oxygen redistribution process during post-implantation annealing was examined by AES and TEM. The electrical property of the structure was investigated by SRP method. We could find oxygen precipitates in SOI layer after high temperature annealing. The influence of the precipitates to the electrical property of the SOI layer was discussed. And the limiting factor to the decrease of the precipitates during post-implantation annealing was discussed also.