

## GaAs 완충층을 사용한 CdTe박막의 성장 특성

### Effect of thickness of GaAs buffer layer on the structural properties of CdTe films

김광천<sup>1,2</sup>, 정규호<sup>1</sup>, 유현우<sup>1,3</sup>, 임주혁<sup>1,2</sup>, 김현재<sup>2</sup>, 김진상<sup>1,a</sup>  
Kwang-Chon Kim<sup>1,2</sup>, Kyooho Jung<sup>1</sup>, Hyun Woo You<sup>1,3</sup>, Ju Hyuk Yim<sup>1,2</sup>, Hyun Jae Kim<sup>2</sup> and Jin-Sang Kim<sup>1,a</sup>

한국과학기술연구원 재료연구본부 전자재료센터<sup>1</sup>

연세대학교 공과대학 전기전자공학부<sup>2</sup>

서울대학교 공과대학 재료공학부<sup>3</sup>

Department of Electronic Materials Center materials research center, Korea Institute of Science and Technology(KIST),  
Seoul 136-791, Republic of Korea<sup>1</sup>

School of Electrical and Electronic Engineering, Yonsei University, 262 Seongsanno,  
Seodaemun-Gu, Seoul 120-749, Republic of Korea<sup>2</sup>

School of Materials Science and Engineering, Seoul National University, Seoul 151-744, Republic of Korea<sup>3</sup>

**Abstract** : CdTe는 최근 적외선 검출기 개발에 응용하기 위해 활발한 연구가 진행 중인데 이는 HgCdTe(MCT)와 격자 불일치가 0.3% 이하로 대구경 단결정 MCT박막 제작이 용이하기 때문이다. 본 연구에서는 MBE 공정으로 GaAs 물질이 완충층으로 증착된 Si(100)기판을 사용하여 CdTe 물질과 Si기판간의 격자 불일치를 줄여 대면적 CdTe 단결정 박막을 얻고자 완충층의 두께별 결정성 및 표면 특성을 보았다. CdTe박막의 증착은 Metal Organic Chemical Vapor Deposition system (MOCVD)를 이용하였고 실험결과 2nm의 GaAs 완충층이 사용된 박막에서 단결정 CdTe(400) 박막이 성장 되었으며, GaAs 완충층의 두께가 증가함에 따라 1 $\mu$ m 완충층에서는 다결정 박막이 성장 되었다. 본 연구결과는 Si 기판에 성장된 단결정 CdTe층을 이용 대면적 HgCdTe웨이퍼의 제조에 널리 이용 될 수 있으리라 여겨진다.

<sup>a</sup>교신저자) 김진상, e-mail: jskim@kist.re.kr, Tel: 02-958-5693  
주소: 서울시 성북구 하월곡동 39-1