

MOCVD 법에 의한 CdTe/Si 박막성장

김광천^{*,**}, 권성도, 최지환, 김현재^{**}, 김진상^{*}

한국과학기술연구원 재료연구본부 박막재료연구센터^{*}, 연세대학교 전기전자공학부^{**}

MOCVD of CdTe thin films on Si substrates

Kwang-Chon Kim^{*,**}, Sung-Do Kwon, Ji-Hwan Choi, Hyun Jae Kim^{**} and Jin-Sang Kim^{*}

^{*}Department of Thin-film materials research center, Korea Institute of Science and Technology(KIST), Seoul 136-791, Korea

^{**}Department of Electrical and Electronics Engineering, Yonsei University, 134 Shinchon-dong, Seodaemun-gu, Seoul 120-749, Republic of Korea

Abstract : CdTe는 에너지밴드갭이 1.45eV인 직접천이형 II-VI 화합물 반도체로서 높은 광흡수율과 가시광 영역의 에너지밴드갭으로 태양전지, x-선 검출기 등에 널리 사용되고 있다. 본 연구에서는 Metal Organic Chemical Vapor Deposition (MOCVD)으로 Si 기판위에 CdTe 에피 박막을 성장 하고자 하였다. Cd, Te의 금속유기 화합물로는 Dimethylcadmium(DmCd)과 Diisopropyltellurium(DIPTe)을 사용하였다. 기판으로는 Si 을 사용하였으며 박막성장 온도를 360°C ~ 500°C 로 제어하여 에피박막이 형성되는 조건을 얻고자 하였다. 360°C, 450°C에서 성장된 CdTe박막은 다양한 방향이 존재하는 다결정 구조 였으며 500°C의 경우 단결정 에피 박막 성장이 이루어졌음을 확인하였다. 본 연구를 통한 CdTe 에피박막은 기존의 열증착 등으로 제조되는 다결정 CdTe 박막과 비교하여 높은 에너지변환 효율을 얻을 것으로 기대된다.

Key Words : MOCVD, CdTe, CdTe thin film