

반응성열CVD를 이용한 고효율 박막태양전지용 게르마늄박막의 저온에피성장

*임 철현, 송 승헌, 이 석호, **한나준이치

Low-temperature growth of epi-Ge thin films by Reactive thermal CVD

*Cheolhyun Lim, Sungheon Song, Sukho Lee, **Junichi Hanna

고효율 멀티정선박막태양전지의 바텀셀 적용을 목적으로, 반응성CVD(Reactive thermal CVD)기술을 이용, $\text{Si}_2\text{H}_6+\text{GeF}_4$ 를 원료가스로, 이들이 가진 산화환원반응을 이용하여 400도 이하의 저온에서 Ge 및 Si 기판에 Ge을 에피성장 시켰다. Ge 기판위의 호모에피막의 경우, 2.5 Å/sec의 성장속도와 99%의 Ge조성을 보였고, RHEED 및 HR-XRD를 통한 결정성 평가 결과, 고품질의 Ge 에피막의 성장이 확인되었다. 동일한 성장조건을 Si기판에 헤테로에피성장 시켰을 경우, 4% 격자불일치에 의해 막품질이 저하되는 것을 확인하였다. 이를 개선하기 위하여 저온에서 제작한 버퍼층에 대한 논의를 하고자 한다.

Key words : Reactive CVD(반응성 CVD), Epitaxial growth(에피탁살 성장), Germanium(게르마늄), Low temperature growth(저온성장), Lattice mismatch(격자불일치)

E-mail : * limch@isl.titech.ac.jp, ** hanna@isl.titech.ac.jp

저수지 수면을 활용한 태양광발전 시스템 적용에 관한 연구

*최 형철, 이 성훈, 장 정호, **이 은춘

The application of Photovoltaic System using reservoir water

*Hyungcheol Choi, SungHun Lee, Jeongho Jang, **Eunchun Lee

저수지 수면을 이용한 태양광발전 시스템은 저수지, 연못 등의 유희수면에 부유체를 이용하여 태양광발전 시스템을 수면에 설치하는 발전방식이다. 수면의 환경조건은 지상조건에 비해 장애물이 없고 모듈의 온도가 낮기 때문에 일조량 및 발전효율의 증가 등이 예상되고 있다. 지상 태양광 발전은 농지 또는 임야를 개발하는 과정에서 산림훼손 등을 유발하는 단점이 있으나, 수면태양광 발전은 유희 수면을 적극 활용함으로써 국토가 협소한 우리나라에 매우 적합한 발전 방식이라 할 수 있다. 본 논문은 한국수자원공사에서 관리하고 있는 주암 다목적댐에 수면태양광 실증플랜트를 설치한 사례로 설계 및 시공 방법에 대하여 기술하고자 한다.

Key words : Photovoltaic system(태양광 발전시스템), Economic evaluation(경제성 평가)

E-mail : * hcchoi@kwater.or.kr, ** esse@kwater.or.kr