

열선 CVD를 이용한 a-Si:H의 c-Si표면 passivation 및 열처리 효과 분석

*정 대영^{1,2)}, 김 찬석¹⁾, 송 준용¹⁾, 왕 진석²⁾, **박 상현¹⁾, 이 정철¹⁾

*DaeYoung Jeong^{1,2)}, Chan Seok Kim¹⁾, JunYong Song¹⁾, Jin-Suk Wang²⁾, Sang Hyun Park¹⁾, **Jeong Chul Lee¹⁾

Abstract : c-Si wafer에 HWCVD로 증착된 a-Si:H 박막은 초기에 낮은 passivation 특성을 가지나 열처리 공정을 통해 효과적인 passivation을 가진다. 열처리 공정은 온도와 시간에 따라 큰 차이를 보인다. 이에 열선CVD를 이용하여 n type의 c-Si 기판에 a-Si:H를 증착하여 열처리 온도에 따른 Minority carrier Lifetime를 QSSPC를 통해 passivation 특성을 측정하였다. 온도는 150°C~270°C로 변화하여 측정하였다. 또한 열처리 시간을 10분씩 증가시켜 열처리 시간에 따른 passivation을 연구, 1ms에 이르는 Minority carrier lifetime을 얻었다.

Key words : anneal(열처리), HWCVD(열선 CVD), a-Si(비정질 실리콘), c-Si(결정질 실리콘), passivation(패시베이션)

1)Photovoltaic Research Group, Korea Institute of Energy Research.

e-mail: pv@solarpv.kr, parksh@kier.re.kr, jcle@kier.re.kr

2)Semiconductors and Circuit System, Chungnam National University