

태양광 모듈의 투과특성과 효율과의 연관성에 대한 연구

정인성, 정은석*, 김정근*, 이범수, 김종일, 김철주**

전북대학교 신재생에너지소재개발지원센터, (주)비봉이앤지*, 서울시립대학교**

Study on relation of transmittance characteristics and efficiency for Photovoltaic Module

In-Sung Jung, Eun-Suk Jung*,Jung-Gun Kim*, Bum-Su Lee, Chong-Yeal Kim , Chul-Ju Kim**

New and Renewable Energy Material Development Center of Chonbuk Univ., Beebong E&G*, Seoul city Univ.**

Abstract : Wafer 태양전지와 Back sheet 및 기타 소재를 사용하는 기존의 Photovoltaic Module은 투과성이 존재하지 않으므로 본 논문에서는 태양전지 모듈의 투과특성을 발휘할 수 있는 Glass to Glass (GtG) Type의 Photovoltaic module에 대해 그 투과 특성 및 효율과의 관계를 분석하였다. 먼저 Module용 소재 중 Poly vinyl butyral (PVB) 및 Ethylene vinyl acetate(EVA) sheet의 Transmittance와 Haze 특성을 분석하였다. GtG타입의 Photovoltaic Module은 약 90%정도의 투과율을 갖는 강화유리 및 Haze가 없는 PVB sheet를 사용하여 1m × 1m 크기로 제작하였다. GtG 타입으로 제조한 모듈 중 Cell 16EA를 사용한 모듈은 Cell 25EA를 사용한 모듈에 비해서 36% 투과율이 증가하였으나 효율 면에서 38%감소하였다. 최종적으로 GtG 타입 Module의 효율과 투과율에 관련된 식을 각각 정립하였다.

Key Words : BIPV(Building Integrated Photovoltaic), GtG(Glass to Glass), Transmittance, Haze