ET-P013

Insulation resistance property of EVA (Ethylene-vinyl acetate) photovoltaic module encapsulants

진가언[1], 정태희[2], 주영철[2], 강기환[2], 장효식[1]

[1]충남대학교, [2]한국에너지기술연구원

태양전지 모듈의 봉지재로 사용되는 EVA(Ethylene-Vinyl acetate)는 외부의 환경으로부터 태양전지를 보호해주는 역할을 한다. 하지만 frame의 실링재나 glass edge 부분의 결함으로 인해 수분이 침투되어 모듈의 내부자재에 영향을 미치게 되며, 모듈의 효율 감소나 수명 단축의 원인이 된다. 이러한 결함을 줄이기 위해서는 EVA의 crosslinking degree, 절연 저항 특성을 향상시키는 것이 중요하다. 이에 본 연구에서는 EVA의 crosslinking degree를 보기 위해 soxhlet extraction method를 이용하여 gel content를 측정하였으며, 라미네이션 과정 중 curing time에 따른 gel content 변화를 확인하였다. 또한 이 실험을 바탕으로 gel content에 따른 절연 저항을 측정하여 EVA의 crosslinking degree에 의한 절연 저항 특성을 확인하였다.

Keywords: EVA, gel content, insulation resistance

ET-P014

Characteristics variation of PV module by damaged bypass diodes

신우균[1], 정태희[2], 고석환[2], 강기환[2], 장효식[1]

[1]충남대학교 에너지과학기술대학원, [2]한국에너지기술연구원

Solar cell converts light energy to electric energy. But a solar cell generates low power, PV module is fabricated by connected in series with dozens of solar cell. Owing to solar cell connected in series, power of PV module is influenced by shading or mismatch power of solar cells. To prevent power loss of PV module by shading or mismatch current, Bypass diodes are installed in PV module. Bypass diode operating reverse voltage by shading or mismatch power of solar cells bypass mismatch current. However, bypass diode in module exposed outdoor is easily damaged by surge voltage. In this paper, we confirm characteristics variation of PV module with damaged bypass diode. As a result, power of PV module with damaged bypass diode is reduced and Temperature of that is increased.

Keywords: PV module, Bypass diode