

국내 태양광 R&D산업의 동향과 향후 전망

*이 명용, **이 창구, 조 옹희

Future Directions on The Internal Solar R&D Statuses

*Myeongyong Lee, **Changkoo Lee, Yonghee Cho

세계적으로 신재생에너지에 대한 관심이 높아지면서 이에 대한 국가적인 지원이 2006년에 1000억을 넘어 불과 3년 만에 그 2배인 2000억을 돌파했다. 또한 내년부터 2015년까지 민·관 합동으로 총 40조원을 신재생에너지에 투입한다고 보고되어 주위를 술렁이게 하고 있다. 우리는 신재생에너지가 더 이상 일부 국한된 기관이나 기업만의 단순 관심분야가 아닌, 세계 시장에서의 우위를 점령하기 위한 국가차원의 광대한 경쟁분야임을 다시 한번 인식해야 한다. 이러한 시점에서 국내 신재생에너지 R&D산업의 과거 발자취를 통해 미래에 나아가야 할 방향을 예측해 보는 것은 상당히 의미가 있을 것으로 생각된다. 본 고에서는 신재생에너지 분야 중 현재 가장 큰 비중을 차지하고 있는 태양광 분야에 초점을 맞추어 보았다. 그간 진행되거나 현재 진행되고 있는 R&D관련 데이터들을 수집하여 다양한 방면으로 검토해본 결과 눈에 띄는 경향을 일부 확인할 수 있었는데, 이를 통해 향후 태양광 R&D산업이 나아가야 할 방향을 예측해 보고자 한다.

Key words : New&Renewable Energy(신재생에너지), Photovoltaic(태양광), R&D Status(기술개발분야)

E-mail : *leemy@ketep.re.kr, **yhcho@ketep.re.kr

정전기 스프레이 기술을 이용한 CIS 박막코팅에 관한 실험적 연구

*윤 현, **윤 석구, 김 호영

Experimental study on CIS thin film deposition via electrostatic spray technique

*Hyun Yoon, **Sukgoo Yoon, Hoyoung Kim

Electrostatic spray deposition is an innovative coating technique that produces fine, uniform, self-dispersive (due to the Coulombic repulsion), and highly wettable, atomized drops. Copper-indium salts are dissolved in an alcohol-based solvent, which is then electrostatically sprayed onto a moderately heated, molybdenum-coated substrate. Solvent flowrates range from 0.02 to 5 ml/hr under applied voltages of 1 to 20 kV yielding drop sizes around a few hundred nanometers. By comparing the scanning electron microscope images of coated samples, the substrate temperature, applied voltage, solvent flowrate, and nozzle-substrate distance are demonstrated to be the primary parameters controlling coating quality. Also, the most stable electrostatic spray mode that reliably produces uniform and fine drops is the cone-jet mode with a Taylor cone issuing from the nozzle.

Key words : Electrostatic spray(정전기 스프레이), Cone-jet mode(콘젯모드), Taylor-cone(테일러콘), Nanoparticle(나노입자)

E-mail : *hyun83@korea.ac.kr, **skyoon@korea.ac.kr