

열전발전기술의 현황과 미래

The State and Future on the Technology of Thermoelectric Power Generation System.

이희웅[†], 박수동, 김봉서

한국전기연구원 신소재응용연구그룹

(hwlee@keri.re.kr[†])

열전응용기술을 크게 세 가지로 구분하면, 접촉식 온도측정기 등으로 대표되는 “열전센서”분야와 소정의 온도제어를 위해 외부 전기에너지를 이용하는 능동적 응용방법인 “열전냉각”분야, “열”(또는 “온도차”)을 전기에너지화 하는 수동적 응용방법인 “열전발전”분야로 구분할 수 있다 특히, 그동안 낮은 에너지 효율과 고가의 초기 투자비용으로 인해 다른 응용분야에 비해 상대적으로 그 실용화 연구가 미진하였던 열전발전 분야는 최근 도래하고 있는 고유가 시대에 부응한 신재생 에너지로서 새롭게 각광 받고 있다

실제, 고유가, 친환경 시대에 따른 기존 에너지에 대한 경제성 재평가, IT 분야에서의 저전력소모형 기기개발, “유비쿼토스”로 대표되는 “모바일”지향형 경량 에너지원의 필요성, 열전시장 확대에 따른 열전모듈의 경제성 확보 등과 같은 주변 환경 변화는 열전발전 기술에 대한 보다 적극적이고 집중적인 연구필요성을 뒷받침하고 있다

본 발표에서는 현재까지 진행되고 있는 열전발전 기술에 대한 국내외적 개발 현황과 향후 개발 비전을 소개함으로써 열전발전기술 전반에 대한 이해를 돕고자 하였다