

키는 방식의 배터리를 개발, 최근 공개했다. 베타볼타 전지로 불리는 이 기술은 일찍부터 주목받아 왔으나 문제는 효율이 너무 낮다는 점이었다. 자연상태로 붕괴되면서 방출되는 β 선은 사방팔방으로 흩어지기 때문에 한곳에 모아 전자의 흐름으로 만들기 어렵기 때문이다.

이번에 로테스터대학팀이 개발한 방식은 β 선 에너지를 마이크론 단위로 촘촘히 흡수한 판 3차원 구조의 실리콘 기판위에 모아 에너지 효율을 기존방식보다 10배로 높였다는 데 초점이 있다. 기술이 좀더 개량되면 160배까지도 에너지 효율을 높일 수 있게될 전망이다.

방사능 오염은 걱정하지 않아도 된다. 전지에 사용되는 β 선 에너지는 매우 미약해 피부투과 조차도 불가능하기 때문이다. 종이 한장으로도 방사선 차폐가 가능하기 때문에 일반 배터리처럼 밀봉하면 된다.

실리콘 웨이퍼 기술도 이미 일반화됐기 때문에 특별한 기술적 돌파구가 필요한 것도 아니다.

이제 갓 시제품이 나온 이 혁신적 배터리는 효율성 향상 및 제작공정 개발을 거쳐 2년 후쯤 일반에 선보일 수 있을 전망이다. 이 기술은 어드밴스트 머티리얼 지 최신호에 게재됐다.

-한국일보, 2005. 5. 16-

● 해외 동정

프린스턴 대학 대 테러 방지 기구 라이선스 협약 발표

대 테러리즘 연구개발이 하나의 흐름으로 되어가는 미국의 현재의 연구개발 경향을 반영하듯, 프린스턴 대학과 인시텍 사가 미 에너지부 프린스턴 플라즈마 물리연구소에서 개발된 테러방지기구에 대한 라이선스 협약을 맺었다고 5월 4일(수) 프린스턴 대학이 밝혔다.

소형 종합 핵 탐지 시스템(Miniature Integrated Nuclear Detection System(MINDS))으로 명명된 이 도구는 교통 및 공공 시설의 보안에서 사용될 것으로 보인다.

이 MINDS는 방사선 무기에 사용된 특정 물질의 방사성 신호들을 움직이는 차량, 수하물, 하물 운반 차량 등을 탐사하여 발견하게 된다. 이 시스템은 우체국이나 검문소, 공항, 상업용 항만, 경찰 차량에서 허용되지 않은 핵물질의 수송을 검출하는데 사용할 수 있다.

플라즈마 물리연구소의 책임자 롭 골드스톤은 “우리는 우리가 이 연구소에서 퓨전 연구로 개발한 기술이 국방에 중요한 기여를 할 수 있게 되어 기쁘다”라고 말했다.

이 연구소의 연구원들이 이 기기의 시제품을 개발

하였으며, 인시텍 사는 3월 28일 서명된 라이선스 협약으로 이 기기의 개발 제조 사용 및 판매의 권리를 획득하게 되었다.

인시텍 사는 정부가 개발한 기술을 시장에 출시하기 위해 미 육군을 위해 일하는 비영리 단체이다.

이 회사의 회장 티모시 틴은 “이 협약은 연방 정부가 후원한 기술을 상업 부문으로 전달하는 인시텍 사의 기본 목표를 보여주는 전형이라고 하겠다”라고 말하고 있다.

MINDS는 핵물질 탐지 소프트웨어를 탑재하여 X선, 감마선, 중성자들을 검출해 낼 수 있다. 이 시스템은 실시간으로 방사선적으로 소음이 있는 배경보다 약간 높은 수준의 방사선이 나오는 것을 확인해 낸다. 각 방사선들은 각각이 마치 지문처럼 고유의 에너지 값을 갖고 있어 식별이 가능하다. 이 시스템은 검출된 방사선의 에너지 스펙트럼을 무기에 사용될 수 있는 특정 물질의 에너지와 비교해 찾아낸다.

-출처 http://www.eurekalert.org/pub_releases/2005-05/dppl-ii050405...

[과학기술정보연구원 제공]