

E-008

## 외부충전없이 반영구적으로 사용이 가능한 10 mWh/cm<sup>2</sup>급 동위원소기반 전고상(全固相) 하이브리드 전지 원천기술 개발 사업소개

이명복<sup>1</sup>, 노진희<sup>1</sup>, 윤영목<sup>1</sup>, 황철균<sup>1</sup>, 여석기<sup>1</sup>, 최경식<sup>1</sup>, 최병건<sup>2</sup>, 손광재<sup>3</sup>, 이재명<sup>4</sup>, 윤영수<sup>5</sup>, 이성만<sup>6</sup>, 신동욱<sup>7</sup>, 박용준<sup>8</sup>, 김종대<sup>9</sup>, 김한준<sup>10</sup>, 김우정<sup>11</sup>

<sup>1</sup>(재)대구테크노파크 나노융합실용화센터, <sup>2</sup>한국전자통신연구원, <sup>3</sup>한국원자력연구원, <sup>4</sup>포항산업기술연구원, <sup>5</sup>연세대학교, <sup>6</sup>강원대학교, <sup>7</sup>한양대학교, <sup>8</sup>경기대학교, <sup>9</sup>한림대학교, <sup>10</sup>CIS(주), <sup>11</sup>(주)맨텍

본 발표에서 2012년 나노융합산업원천기술개발사업 꼭지로 연구개발을 수행하고 있는 "외부충전없이 반영구적으로 사용이 가능한 10 mWh/cm<sup>2</sup>급 동위원소기반 전고상(全固相) 하이브리드 전지 원천기술 개발" 사업의 핵심내용을 간략히 소개하고자 한다. 본 과제와 핵심내용은 국내 유일의 원자로인 하나로의 중성자 빔라인을 이용하여  $\beta$ -선을 방출하는 동위원소파우더를 생산하고, 방출되는  $\beta$ -선을 효율적으로 흡수할 수 있는 PN-접합 전지구조에 노출시켜 2차적인 e-h 쌍을 생성시키고, 분리시키고 전극으로 포집하여 전력을 생산하는 한국형 동위원소전지 개발에 있다. 더하여 실시간으로 생성되는 미세한 출력전력을 증폭시켜 저장할 수 있는 고효율 전고상 이차전지와 전력제어회로를 포함하는 한국형 하이브리드전지관련 원천기술 개발관련 세부 사업내용을 소개함으로 관련분야 연구에 대한 국내관심을 환기시켜 관련기술개발을 촉진하고자 한다.

**Keywords:** 동위원소전지, 베타선, 전고상 이차전지, 차세대 전지

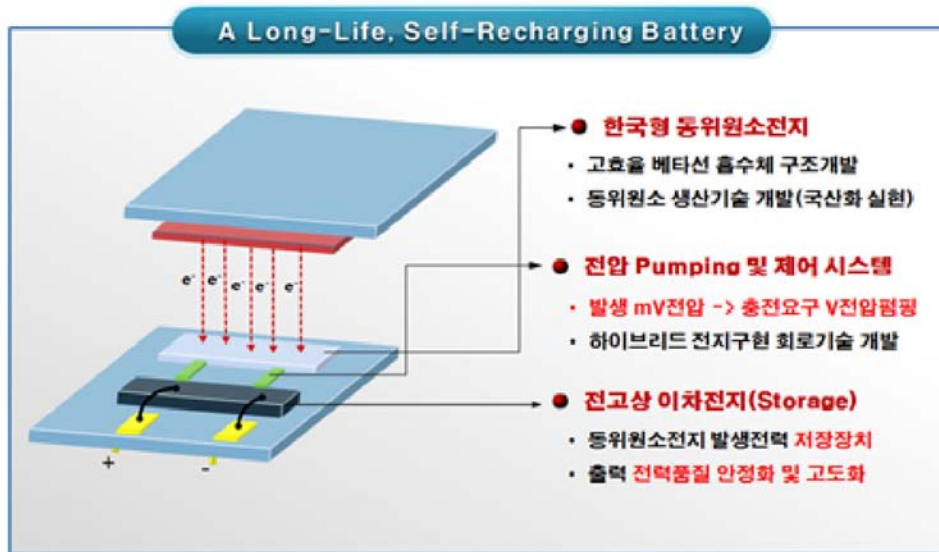


Fig. 1.