

삼성SDI, 리튬설퍼전지 절대강자!

특허청, 2000년 이후 출원 59건 ... 1200mAh 출력용량의 꿈의 전지

2차전지 생산기업들이 급성장하는 시장 선점을 위해 차세대 제품 개발에 몰두하고 있다.

휴대폰과 노트북, PDA 등 휴대용 정보기기의 급성장과 차세대 정보기기인 IMT 2000 사업의 본격적인 상용화에 대비해 휴대 단말기에 적용할 수 있는 고용량 저가 신소재인 리튬-설퍼(Lithium-Sulfur) 2차전지 개발에 박차를 가하고 있는 것이다.

리튬-설퍼 2차전지는 기존의 리튬이온전지나 리튬폴리머전지의 용량 600-800mAh보다 최고 2배 높은 1200mAh을 출력할 수 있으며, 기존 리튬이온전지에서 양극활물질로 사용돼 왔던 고가의 리튬코발트 대신 가격이 저렴한 설퍼계 양극활물질을 사용할 수 있는 장점이 있다.

음극에는 활물질로 리튬금속, 또는 리튬합금을 이용하고 양극에는 활물질로 황원소, 리튬설퍼아이드, 유기황, 탄소-황 폴리머 등을 사용하며, 액체 전해질을 사용한다.

특허청이 과거 3년 동안의 출원동향을 조사한 결과, 리튬-설퍼 2차전지 관련 기술은 1999년 이전에는 전혀 출원되지 않았으나 2000년 들어 17건, 2001년 17건이 각각 출원됐으며, 2002년에는 25건이 출원돼 2001년에 비해 47%나 증가한 것으로 나타났다.

특히, 삼성SDI 48건, 뉴턴에너지 8건 등으로 대부분의 리튬-설퍼 2차전지 기술이 국내 전지 생산기업에 의해 출원되고 있었으며, 외국기업에 의한 출원은 거의 없어 리튬-설퍼 2차전지 만큼은 국내기업들이 앞서 있는 것으로 조사됐다.

한편, 세계시장에서 2차전지 점유율은 일본이 선두를 달리고 있으나 한국도 시장점유율이 2000년 2.5%에서 2001년 9.6%, 2002년 15.8%로 높아지고 있고 2003년에는 19.4%에 달할 것으로 예상되고 있다.

1999년 305건의 출원을 기록했던 국내 전체 2차전지 특허기술은 2000년 298건, 2001년 329건, 2002년 378건의 추세를 보이고 있다.

리튬-설퍼 2차전지의 약진이 기대됨에 따라 앞으로 국내 전지 생산기업들이 2차전지 연구개발에 더욱 집중적으로 투자한다면 세계시장에서 일본점유율을 잠식할 수 있는 가능성이 한층 높아지고 있다. <조인경 기자>

<Chemical Journal 2003/07/25>