2차전지 원료 · 소재 대체 가시화

양극재 · 음극재 소재 다양화 진전 … LG · 삼성의 장기전략은?

2차전지 생산기업들이 새로운 재료 개발, 성능개선 등을 바탕으로 가격 우위를 확보하려는 노력을 지속적으로 전개하고 있다.

시장의 30% 이상을 차지한 Sanyo나 아직 시장점유율이 미미한 중국, 한국 등 후발기업들 할 것 없이 공통적인 현상이나, 아직까지 획기적인 성과가 나오지는 않고 있다.

그러나 리튬이온 2차전지의 화학시스템 및 재료는 다른 전지들에 비해 상대적으로 개발 초기라는 평가도 있어 소재 혁신의 가능성이 높은 것으로 보이고 있다.

리튬이온 2차전지는 양극재, 음극재, 전해질, 분리막 등 구성요소를 망라해 가격과 성능을 고려한 재료 개발이 활발히 전개되고 있다.

양극재는 현재 리튬-코발트계 화합물이 주로 쓰이고 있으나, 코발트 대신 니켈, 망간, 바나듐 등의 다양한 화합물을 사용한 전지 개발이 이루어지고 있다.

주로 용량과 안전성, 가격 측면의 향상을 꾀하려는 시도이며, 이중 리튬-망간계처럼 중대형 전지에 응용가능성이 타진될 정도로 경제적인 잇점이 있는 양극재도 개발되고 있다.

음극재는 최근 인듐이나 구리와 안티몬의 합금, 바나듐 산화물 등을 이용하여 기존 주재료인 탄소(흑연)를 대체해 전지의 성능을 높이려는 연구가 진행중이다. 전해질 분야에서는 보다 안전하면서 이온 전도도가 높은 물질이 연구되고 있으며, 새로운 폴리머 전해질 재료에 대한 연구개발도 이루어지고 있다.

장기적인 관점에서 볼 때 2차전지 시장은 기존 소형 2차전지 시장에 중대형 전지가 가세하는 가운데 연료전지나 기타 신개념의 전지가 점차 대체해가는 구도로 전개될 전망이다.

또 현재의 리튬이온 2차전지를 능가하는 획기적인 전지 기술이 등장하면 변화가 보다 빠르게 진전될 수도 있을 것으로 보인다.

국내에서는 LG화학, 삼성SDI 등이 최근 리튬이온 2차전지 시장에 성공적으로 진입했는데, 1999년 이후 진출한 국내기업들은 공급물량과 매출 측면에서 급속한 성장을 보이며 시장점유율이 10%를 넘어서고 있다.

그러나 현재의 안정적인 시장 진입, 급속한 수익 확대 등에 안주하기에는 2차전지 시장의 상황이나 생산기업들의 경쟁양상이 결코 낙관적이지 않을 것으로 예측되고 있다.

따라서 국내기업들도 공급물량 확대, 생산성 향상 등을 통한 수익성 개선 뿐만 아니라, 장기적인 관점에서 신시장 개척이나 획기적 전지기술 확보를 위해 적극적인 노력을 기울여야 것으로 지적되고 있다.

<Chemical Daily News 2002/06/25>