

기록매체용 LD 상용화 기술 주목

10월 과학기술자상, SAIT 박용조 박사 ... 2008년 370억달러 시장 전망

과학기술부와 한국과학재단(KOSEF)이 선정하는 <이달의 과학기술자상> 10월 수상자로 삼성종합기술원(SAIT) 박용조(42세) 박사가 선정됐다.

과학기술부에 따르면, 박용조 박사팀은 차세대 광원인 질소화합물 반도체를 사용한 청자색 레이저다이오드(LD)와 백색 발광 다이오드(LED) 기술을 개발한 공로를 인정받았다.

박용조 박사팀은 질소화합물 반도체의 근본적인 문제점인 이중성장에 따른 고결함밀도, 섭씨 1000도 이상의 고온 성장 등 기술적 난제를 독자적으로 해결해 고효율 LD를 상용화 수준으로 개발했다.

박용조 박사팀이 개발한 청자색 LD의 출력은 45 메가와트(MW)급으로 최대 광출력, 잡음특성 등의 성능면에서 경쟁기업 생산제품보다 우수한 것으로 판정됐다.

또 적색 LD를 사용하는 기존 DVD의 저장용량 4.7기가바이트(GB)보다 5배 이상인 25GB로 늘려 HD(고화질)급 방송 4시간 이상 분량을 기록할 수 있어 앞으로 도래할 멀티미디어 시대에 필수적인 저장매체로 인식되고 있다.

시장규모는 2008년께 370억달러를 형성할 것으로 관측되고 있다.

특히, 국내 CD, DVD 등 광기록기기 제조기업들이 현재 세계시장에서 40% 정도의 시장점유율과 큰 매출을 기록하고 있지만 이에 필요한 LD를 거의 전량 외국에서 수입하고 있었던 점에서 대외의존성도 벗어날 수 있게 했다.

박용조 박사팀은 또 청자색 LD 기술을 이용해 백열전구의 3배 수준의 효율을 갖는 백색 LED도 개발했다.

백색 LED는 현재 휴대전화용 키패드나 작은 크기의 액정화면(LCD) 조명용으로 주로 사용되지만 광효율과 전체 광량이 향상되면 중대형 LCD의 조명, 자동차용 표시등으로 사용할 수 있다.

궁극적으로는 일반 조명으로까지 응용범위가 확대될 수 있어 시장규모는 막대할 것으로 예상된다.

삼성종합기술원은 박용조 박사의 세계적 수준의 연구성과와 자질을 인정해 2002년 연구원의 최고명예인 <기술장인(SAIT Master)>으로 선임하기도 했다.

<화학저널 2004/10/07>