

중이온가속기, 핵심장치 국산화 성공

기초과학연구원, 초전도 가속관 개발 ... 라온의 60-70%를 한국산으로

국내 연구진이 국제과학비즈니스벨트 핵심시설인 중이온가속기 장치의 국산화를 추진한다.

기초과학연구원(IBS) 중이온가속기구축사업단은 한국형 중이온가속기 <라온>에 장착할 초전도 가속관 제작 기술을 개발했다고 2월27일 발표했다.



이에 따라 한국은 미국, 일본, 캐나다 등에 이어 세계 7번째로 초전도 가속관 기술을 보유하게 된다.

초전도 가속관은 브라질에서 생산되는 희소 광물인 나이오븀(Nb)으로 만들어진 직경 56cm의 원형 진공관으로 영하 265도의 초저온에서 저항이 없어지는 초전도 상태를 만드는 것이 핵심기술이다.

가속관 개발 및 제작은 대전 중소기업 엘앤레이저가, 가속기 시제품 제작은 충남 아산의 SFA가 맡게 된다.

대덕연구개발특구의 한국기계연구원 출신 연구원들이 창업한 엘앤레이저는 OLED(Organic Light

Emitting Diode) TV 등 반도체 제작에 쓰이는 전자빔을 활용한 초정밀 진공 용접기술을 토대로 기술을 개발했다.

중이온가속기에 장착되는 가속장치의 국내 제작비용은 2000억원으로, 310억원의 수입대체 효과가 예상되고 있다.

전동오 사업단 가속기부장은 “일본이 자국 유치를 추진하고 있는 국제선형가속기(ILC) 사업에 필요한 초전도 가속관 수가 무려 1만6000개에 달한다”며 “초전도 가속관 제작에 성공한다면 캐나다의 파막(PAVAC)처럼 ILC 등 세계를 대상으로 사업할 수 있을 것”이라고 기대했다.

중이온가속기사업단은 초전도 가속관 뿐만 아니라 저온유지모듈(Cryomodule) 등 가속기에 사용되는 주요 장치를 개발해 라온의 60-70%를 국산화할 계획이다.

현재 라온의 핵심장치 시제품 제작은 절반정도 진행됐으며 2017년에 시제품 제작을 완료할 방침이다.

제작 후에는 4604억원의 국비를 투입해 2020년까지 대전 국제과학비즈니스벨트 신동지구 1000㎡에 완공할 것으로 예상되고 있다. <저작권자 연합뉴스 - 무단전재 · 재배포 금지>

<화학저널 2014/02/28>