

사이언스조선 >
과학

라온 중이온가속기 두 번째 빔 인출 시험 성공

이종현 기자

입력 2022.12.19 09:41

새로운 입자를 찾기 위해 만든 라온(RAON) 중이온가속기의 저에너지 가속 구간 두 번째 빔 인출 시험이 성공했다고 과학기술정보통신부가 밝혔다.

과기정통부와 기초과학연구원 중이온가속기연구소는 지난 16일 오후 5시쯤 중이온가속기 저에너지 전단부 가속구간 빔 인출 시험을 성공했다고 19일 밝혔다.



라온 중이온가속기 저에너지 가속장치 모습. /과기정통부 제공

글로벌 No.1 과학뉴스 SCIENCE Chosun

중이온가속기는 전자·양성자 같은 가벼운 물질을 가속하는 방사광가속기, 양성자가속기와 달리 수소보다 무거운 탄소나 우라늄 원자를 빛 속도의 50%까지 가속하는 장치다. 가속한 중이

온이 다른 물질과 충돌하면 세상에 없는 새로운 원소를 만들 수 있다.

연구소는 앞서 지난 10월 7일 저에너지 가속장치 5기에 대한 첫 번째 빔 인출 시험을 진행한 바 있다. 이번에는 전단부 가속장치 22기에 대한 빔 인출 시험을 진행했다. 이번 시험 결과 입사기에서 초기 가속된 0.5MeV/u 아르곤(Ar) 빔이 가속장치 1기부터 22기까지 가속돼 가속에너지 2.47MeV/u, 빔전류 34 μ A에 도달하는데 성공했다.

연구소 측은 “이번 빔인출 시험도 입사기, 극저온플랜트 등 기반장치와 연계한 가속장치 22기까지의 가속성능을 확인한 것”이라며 “저에너지 가속구간 빔 시운전이 당초 계획대로 순조롭게 진행되고 있다”고 말했다.

과기정통부와 연구소 측은 앞으로도 저에너지 가속구간을 늘려가며 빔 시운전을 계속 진행할 계획이다. 2023년 3월까지 저에너지 전체 구간에 대한 빔 시운전을 완료하고 2024년부터 연구 활동을 지원하는 본격적인 장치이용 서비스를 제공할 계획이라고 밝혔다.

다만 저에너지 가속이 문제없이 된다고 라온 사업이 성공했다고 보기는 어렵다. 라온은 1단계에서 양성자 빔을 우라늄 같은 무거운 원자에 충돌시켜서 쪼갠 뒤에 1차 저에너지 구간과 2차 고에너지 구간에서 각각 가속을 한다. 2차 고에너지 구간의 가속을 통해서 새로운 동위원소를 얻게 된다. 하지만 라온은 아직 고에너지 구간 가속장치가 만들어지지 않은 상태다.

정부는 2011년부터 올해까지 1조5183억원을 투입해 라온 사업을 진행했지만, 고에너지 구간 가속장치 개발에 실패했고, 다시 2025년까지 선행 R&D를 진행할 계획이다.
