

*KOMAC DTL 가속 공동 설계1)
Design of KOMAC DTL Accelerating Cavity

조용섭, 권혁중, 박미영, 장지호, 정경근
양성자기반공학기술개발사업단
한국원자력연구소, 대전광역시 유성구 덕진동 150

요약

양성자기반공학기술개발사업단에서는 1GeV 양성자 가속기 KOMAC (Korea Multi-purpose Accelerator Complex)을 원자력, 산업 및 기초 과학 연구를 위해 개발하고 있다. 이 가속기의 2단계 개발 사업으로 100MeV의 양성자 가속기를 향후 10년에 걸쳐 개발할 예정이다. 여기서 얻어진 20MeV 및 100MeV 양성자빔은 대전류 양성자빔을 요구하는 산업계 및 연구계에 공급될 것이다. 본 발표에서는 이 2단계 100MeV 양성자 가속기중 앞단에 해당하는 20MeV 가속기로 개발될 DTL의 설계에 대해 보고하고자 한다.

스러그 튜너를 이용한 DTL 공동 튜닝에 관한 연구*
Study on the tuning of the DTL cavity using slug tuners

권혁중, 조용섭, 심찬보
양성자기반공학기술개발사업단
한국원자력연구소, 대전광역시 유성구 덕진동 150

요약

양성자기반공학기술개발사업단에서는 저 에너지 양성자 가속장치로서 20MeV DTL (Drift Tube Linac)을 개발하고 있다. DTL 공동은 수십개의 cell로 이루어지며, 가공 및 정렬오차에 의해 발생된 주파수 및 전장 오차는 스러그 튜너를 이용하여 조절 및 정렬하게 된다. DTL 공동 제작 후 튜닝에 소요되는 시간을 줄이기 위하여 주파수 조절 및 전장 분포정렬을 포함하는 공동 튜닝에 관한 방법을 연구하였으며, 첫 번째 DTL 탱크에 대하여 전산코드를 이용, 상기 방법의 타당성을 살펴보았다. 본 발표에서는 제안된 공동 튜닝 방법과 이를 이용한 계산 결과에 관해 보고한다.