

# 고온초전도 선재의 균등한 전류 분류를 위한 병렬연결에 관한 연구 Optimization of Current Distribute at HTS Coated Conductor

방승현, 박권배, 이경호, 최원준, 심정욱, 신양섭, 김영근, 현옥배\*  
S.H Bang, K.B. Park, G.H. Lee, W.J. Choi, J.W. Sim, Y.S. Sim, Y.G Kim, O.B Hyun Lee\*

LS산전, 한전전력연구원\*  
LS Industrial Systems, \*KEPRI

**Abstract :** 고온초전도체를 이용한 한류기에서 초전도 선재는 한류기 전체 특성에 많은 영향을 미친다. 따라서 초전도 한류기 개발에 있어서 초전도 선재의 성능향상을 위한 연구가 많은 비중을 차지하고 있다. 본 논문에서는 AMSC 344 Coated Conductor 선재를 이용한 전류의 균등분류를 위한 병렬연결 방안에 대해 연구 하였으며 그 결과를 나타 내었다.

**Key Words :** 고온초전도체, 초전도 한류기

## 1. 서 론

초전도 한류기와 같은 고온초전도 선재를 이용한 전력기기에서 전류용량의 증대는 전력기기의 정격 등에 많은 영향을 미친다. 따라서 고온초전도 선재의 적절한 병렬연결을 통한 전류분배는 초전도를 이용한 전력기기의 스트레스 저감 및 안정적인 운영을 도모한다.

본 논문에서는 AMSC 344CC 고온초전도 선재의 균등한 전류 분류를 위한 병렬연결의 최적화에 대한 연구 결과를 나타낸 것이다.

## 2. 결과 및 토의

본 논문에서는 AMSC 344 Coated Conductor 선재의 최적화된 3병렬 접합을 통한 균등한 전류분류에 대한 연구 결과이다. 본 연구에 사용된 고온초전도 선재는 초전도체와 기계적인 고속스위치를 조합한 복합형 초전도 한류기의 트리거 모듈에 적용되며, 전류용량의 증가에 따른 트리거 모듈의 균일한 전류 분류 및 최적 병렬개수를 가능케 한다. 그림 1은 병렬접합 선재모듈을 사용한 한류기 트리거 모듈이며, 그림 2는 Minimum 80[A]의 임계전류를 가지는 단일 선재를 3병렬 접합하여 260[A]의 임계전류값을 가지는 병렬접합 선재모듈의 Ic 특성 그래프를 나타낸 것이다. 이 3병렬접합 선재를 복합형 초전도 한류기의 트리거 모듈에 적용함으로써 트리거 모듈의 균일한 전류 분류 및 병렬 개수의 최적화를 도모하고 트리거 모듈 제작에 따른 작업성도 향상시킬 수 있을 것으로 판단된다.

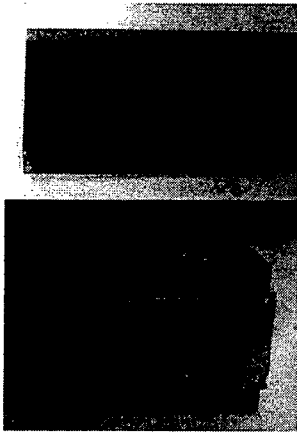


그림 1. 한류기 트리거 모듈

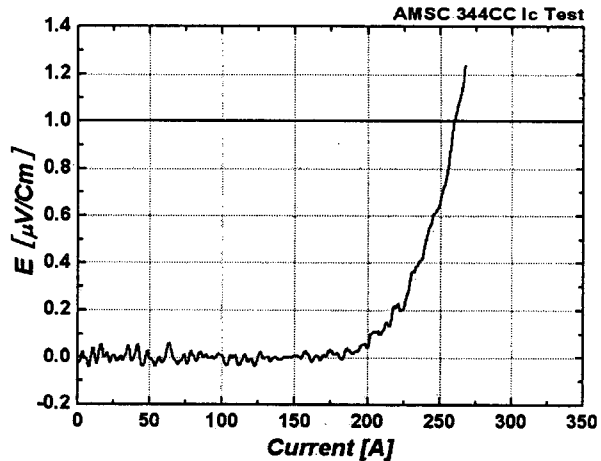


그림 2. 선재 3병렬 접합모듈 Ic 특성 그래프

## 참고 문헌

[1] B.W. Lee, K.B Park, "Design and Experiments of Novel Hybrid Type Superconducting Fault Current Limiters", IEEE Trans. On Applied Superconductivity, Vol. 18, No 2, pp. 624-627, June, 2008

† 교신저자) 방승현, e-amil: shbang@lisis.biz, Tel: 043-261-6550  
주소: 충북 청주시 흥덕구 송정동 1 LS산전전력연구소