

## Quench Characteristics of Flux-lock SFCL Connected in Parallel

Hyoungh-Min Park<sup>a</sup>, Yong-Sun Cho<sup>a</sup>, Gueng-Hyun Nam<sup>a</sup>, Na-Young Lee<sup>a</sup>, Tae-Hee Han<sup>a</sup>,  
Sung-Hun Lim<sup>b</sup>, Dong-Chul Chung<sup>c</sup>

<sup>a</sup>Electrical Engineering Chosun University

<sup>b</sup>Electrical Engineering soongsil University

<sup>c</sup>Electrical Engineering woosuk University

전력계통에 적용하기 위한 자속구속형 초전도 한류기의 용량증대를 위해 각 소자간 병렬 연결이 필수적이다. 이를 위해 자속구속형 한류기의 켄치 특성이 기본구조와 병렬연결구조가 비교 분석하였다. 자속구속형 한류기의 구조는 강자성체 철심에 코일 1과 코일2가 각각 N1, N2번 권선되어 선로에 병렬 연결되어 있다. 그리고 초전도 소자는 2차측 코일에 직렬 연결되어 있다. 자속구속형 한류기는 결선방향에 따라 가극성과 감극성으로 나뉘어진다. 본 연구에서는 1차권선을 63회로 감아 고정하고 2개의 2차권선을 21회씩 감아 병렬로 연결하였다. 초전도소자는 2차측 코일에 직렬로 연결하고 감극결선하여 실험하였다. 전압을  $115V_{rms}$  인가하였을시 사고전류는  $100A_{peak}$  상승하였으며 반주기만에  $25A_{peak}$ 까지 전류가 제한됨을 알 수 있었다. 이는 초전도 소자를 한 개를 사용한 것과 비교하여 적용 전류가 2배로 증가함을 알 수 있었다. 초전도 소자 전압을 측정된 결과 사고 후 초전도 소자가 동시켄치 되는것을 확인할 수 있었고  $153V_{peak}$ 까지 상승함을 알 수 있었다 이는 초전도 소자 1개를 사용한 것과 비교하여 소자에 부담을 줄일 수 있는 것을 알 수 있었다. 전체임피던스는 병렬연결이기 때문에 초전도 소자1개의 경우와 비교하여 작아지는 것을 알 수 있었다. 자속구속형 한류기에 1차권선을 고정하고 2차권선을 병렬로 연결하면 적용전류 증대효과를 가져오고 동시켄치에 유리함을 확인 할 수 있었다.

Keywords : 켄치특성, 감극성, 병렬연결, 동시켄치