

22.9 kV 초전도케이블 불평형 부하특성 평가 시험 연구1

최하옥^{1,*}, 류희석¹, 손승호², 임지현², 황시돌²
한국전기연구원¹, 한전전력연구원²

A study on unbalanced load characteristics evaluation of 22.9kV HTS Cable

H. O. Choi^{1,*}, H. S. Ryoo¹, S. H. Sohn², J. H. Lim², and S. D. Hwang²,
KERI¹, KEPRI²

Abstract : 초전도 케이블의 대용량 전력수송능력을 실계통에 적용하기 위해서는 정상상태 뿐 아니라 계통운용상 발생하는 비정상 상태에 대해서도 안정된 성능을 나타내야 한다. 계통운영시 가장 일반적으로 발생하는 비정상 상태의 하나인 계통불평형부하 상태에서의 초전도 케이블의 특성을 실증적으로 확인하기 위해 한전 고창전력시험센터에서 신뢰성시험을 실시하였다. 상상 송전계통에서 각 상 도체전류는 각 상의 부하량에 의해 결정이 되므로 과도상태라 해도 상당한 시간동안 도체전류가 불평형일 경우 자기적으로 결합된 차폐층전류의 불평형상태가 발생한다. 차폐층전류는 상상 순환회로의 중성도체가 존재하지 않는 경우 도체전류와의 차이가 발생하게 되어 자기차폐 실패의 원인이 됨으로서 AC손실 증가요인으로서 영향이 커진다. 본 논문에서는 도체전류의 불평형 상태를 실증적으로 모의 발생시켜 연관된 차폐층 순환전류의 형태 및 특성을 검토함으로써 상상 초전도 케이블의 불평형 부하특성에 대한 연구 진행경과를 요약한다.

Key Words : 초전도케이블, 불평형 부하, 차폐층전류 유도, 실증시험