

# 한국전력공사 사업화 유망기술

## (14) 수냉각 발전기 고정자 권선 절연물의 흡습 진단 방법

### [ 기술개요 ]

- 절연물에 흡습된 냉각수는 절연물의 절연내력을 저하시켜 고전압에 의한 절연파괴사고 발생
- 현재는 발전기 정지중 흡습센서로 검출된 정전용량 신호를 분석하여 통계적 흡습진단을 통해 흡습 여부를 진단
- 최근 발전기 권선 절연물 표면에 흡습센서를 설치하여 운전 중에도 정전용량을 측정할 수 있는 계측기 제작/검증

### 기술 특징점


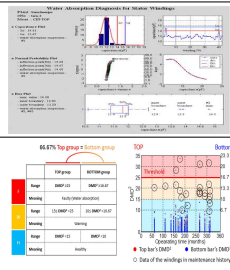
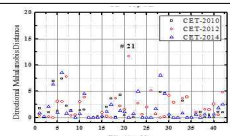
- 국내에는 전력연구원만이 보유하고 있는 기술로서, 권선 절연물의 정전용량을  $10^{-14}$  F 까지 측정 가능(정밀도)하며, 흡습센서의 가압 변화에 따라 재현성 및 센서 내구성 우수
- 다양한 통계학적 흡습 진단 알고리즘 개발로 흡습 진단 정밀도 우수
- 흡습측정기 내부에 진단 알고리즘 내장으로 즉석에서 흡습 진단 가능
- 흡습 측정기, 흡습 진단 알고리즘 및 프로그램에 대한 특허 포트폴리오 구축으로 본 기술에 대한 선도 가능

### 적용분야

- 대용량 수냉각 발전기 고정자 권선에 대한 흡습 진단(국내 대용량 발전기 100기 예상)

### 기술패키지 목록

구분	번호	명칭
출원	제10-20160038805호	발전기 고정자 권선의 정전 용량 측정 장치 및 방법
출원	제10-20150137614호	수냉각 발전기 고정자 권선 절연물의 흡습 예측 방법 및 장치
등록	제10-20140012959호	수냉각 발전기 고정자 권선 절연물의 흡습 판단 방법
등록	제10-20010065475호	발전기 고정자의 권선 흡습 시험장치 및 그의 제어방법

구성요소	보유기술	비고
흡습측정기	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 신호처리부, 센서 및 교정기로 구성;</li> <li>- <math>10^{-14}</math>F까지 측정 가능(정밀도 우수)</li> <li>- 흡습센서 표면 필름 처리(내구성 우수)</li> </ul>	
통계적 흡습진단	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 정규분포를 활용한 권선 절연물 흡습 진단</li> <li>- Mahalanobis Distance 진단 알고리즘 적용</li> </ul>	
흡습 예측	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 통계적 진단기법을 활용한 권선절연물 흡습예측</li> </ul>	

연락처 : (성명) 김희수      (전화) 042-865-5620      (이메일) eldorado@kepcoco.kr