

## 내연발전소 탈질촉매 피독원인 규명을 위한 첨가제 분석

이인영\*, 김동화, 이정빈  
한국전력공사  
(iylee@kepri.re.kr\*)

배연탈질설비 중 선택적 촉매환원공정(SCR: Selective Catalytic Reduction)은 안정적이고 탈질 효율이 높아 국내 발전소에서 주요 탈질설비로 채택되어 운전 중에 있다. 배연탈질촉매는 배기가스 비산화에 포함된 알칼리 금속, 알칼리토 금속, 비소 등과 같은 촉매피독 물질, 불균일한 배기가스 흐름에 의한 촉매의 유로 막힘 및 침식 등에 의하여 비활성(탈질을 감소 등)된다. 이전의 연구에서는 벙커-C유 를 사용하는 내연 발전소에서 발생된 탈질 촉매의 피독 원인을 규명하기 위하여 촉매의 표면분석을 실시하여 촉매의 피독이 황성분과 칼슘 성분에 기인함을 확인할 수 있었다. 본 연구에서는 피독원인 물질의 발생원을 규명하기 위하여 내연 발전소에서 사용되는 연료 및 첨가제에 대한 분석을 실시하였다. 대상 물질은 연료로 사용되는 벙커-C유, 배연탈질촉매의 환원제로 주입되는 우레아, 우레아 회석을 위한 회석수 및 엔진에 첨가되는 엔진 오일을 분석하였다. 분석 결과 촉매의 피독 물질로 작용한 황 성분은 연료와 윤활유 중에 다량 포함되어 있었으며 칼슘 성분은 디젤엔진의 윤활유에 다량 포함되어 있었다.