

## 소형 디젤발전용 질소산화물 저감방안 도출

김준한<sup>†</sup>, 엄용석, 천성남, 이정빈

한국전력공사 전력연구원

(jhkim1804@kepco.co.kr<sup>†</sup>)

우리회사는 공공재인 전기를 전 국민에게 제공하기 위해 도서내연 발전소에 약 200기의 발전기를 운영하고 있으며 총 설비용량은 90MW에 이르고 있다. 도서내연발전소는 대기환경보전법의 오염물질 배출규제 시설에 해당되지 않고, 소규모로 발전단위설비가 구성되어 운영되고 있어서 탈질설비가 설치되어 있지 않으나 자발적인 환경보호를 실천하고 향후 환경관계법규 강화 등에 대비하기 위해 디젤발전용 질소산화물 저감기술을 개발하여 도서내연발전소에 적용할 예정이다.

도서내연발전소의 디젤발전기에 적용되는 질소산화물 저감기술은 연료성상, 설비운전현황, 발전소 현장상황등에 의해 석탄화력과는 다르게 설계되어야 한다. 특히 공간속도 등이 매우 다르기 때문에 고효율의 촉매 개발은 물론 soot 등 배가스 중 불순물을 고려한 촉매 지지체 및 활성물질의 내구성도 향상 촉매가 설계되어야 하며 앞서 언급된 soot의 발생에 의한 촉매 피독현상 방지를 위해 DPF(Diesel Particle Filter)를 활용한 탈질-DPF 하이브리드 설치등의 방법등도 고려되어야 한다. 환원제 측면에서는 도서 특성상 화력발전소에서 사용되는 암모니아보다 Urea 등의 사용이 유리할수 있는데 Urea 사용을 위해서는 환원제의 가수분해 향상을 위한 최적화 노즐 및 믹싱에 대한 고려가 필요하며, 빠른 유소에 의한 NH3 slip 최적 제어방법도 고려되어야 한다. 본 발표에서는 소형 디젤발전소에 적용하기 위한 질소산화물 저감기술에 대한 소개를 하고자 한다.