

## 고성능 저비용 하이브리드 여과집진장치의 12,000 m<sup>3</sup>/hr 규모 실증 실험

박현철\*

한국에너지기술연구원

(phs@kier.re.kr\*)

본 연구에서는 대기오염물질 배출총량관리제와 같은 환경정책에 적극적으로 대응할 수 있는 배출농도 1 mg/m<sup>3</sup>이하의 집진성과 시설비용을 대폭 낮춘 저비용 집진기술을 개발하였다. 이러한 목표를 달성하기 위해 본 연구에서는 신개념 집진기술인 가상 사이클론 집진기술과 여과집진기술을 접목한 하이브리드 방식의 집진기술을 적용하였으며, 배출농도를 낮추고 집진필터의 수명을 더욱 향상시키기 위한 고효율 탈진기술로써 유량차단형 탈진시스템을 적용하였다. 개발된 집진장치의 실증실험을 위해 주철주조업체의 주물사처리공정에 처리가스용량 12,000 m<sup>3</sup>/hr 규모의 하이브리드 집진장치를 적용하여 장기간 운전특성을 파악하였다. 외부기관에 측정 의뢰한 결과 개발된 하이브리드 집진장치로부터 최종 배출되는 먼지의 농도는 0.155 mg/m<sup>3</sup>로 확인되었으며 이는 집진성능으로 세계 최고수준이라 할 수 있다. 향후 본 연구를 통해 개발된 하이브리드 집진장치가 본격적으로 상용화되면 쾌적한 대기환경을 유지하는데 크게 기여할 것으로 기대된다.

본 연구는 환경부의 “차세대핵심환경기술개발사업(Eco-technopia 21 project)”의 지원을 받아 수행되었으며 이에 감사의 뜻을 전하는 바이다.