

## Hybrid형 Pulse Injector의 분사 압축공기 유동 및 먼지층 유리 특성

박영옥, 노학재<sup>1</sup>, 이영우<sup>2,\*</sup>

한국에너지기술연구원; <sup>1</sup>충남대학교 바이오응용화학부;

<sup>2</sup>충남대학교

(ywrhee@cnu.ac.kr\*)

산업용 pulse-jet 탈진방식 bag filter system에서 현재 사용 중인 hole type 노즐은 외부 유도공기량이 적고 집진필터 표면에 부착된 먼지층의 유리효율이 낮을 뿐만 아니라 집진필터의 길이가 4.0m 이상의 긴 조건에서는 먼지층 유리효율이 매우 낮다. 본 연구에서는 일체형 촉매여과장치의 먼지층 유리효율을 상승시키고자 hybrid형 pulse injector를 선정하여 압축공기 분사시 유동특성을 고찰하였고, Lab. scale 일체형 촉매여과실험장치에 설치하여 먼지층 유리특성 실험을 수행하였다. Hybrid형 pulse injector는 코안다 효과(Coanda effect)를 이용하여 많은 유도공기량을 발생시켜 먼지층 유리효과가 증대되며 에너지 절감효과 우수하도록 고안된 압축공기 분사노즐로서 압축공기 분사에 의한 주변공기를 유도하는 원리로 설계되었다. Hybrid형 pulse injector에서 압축공기 분사시 유동특성을 고찰하기 위해 전산유체역학을 이용하여 유동현상을 모사하였고, 분사 압축공기의 압력, 집진필터의 길이, pulse injector 하단 끝 부분과 집진필터의 상단과의 거리의 변화에 따라서 유도공기량의 변화특성을 고찰하였다. Hybrid형 pulse injector의 먼지층 유리특성 실험장치는 Lab. scale 촉매여과실험장치로서 유량 760m<sup>3</sup>/hr, 직경 135mm, 길이 1,000mm인 집진필터 4본이 설치되었고, 집진필터 상부 중앙에 pulse injector 4개를 설치하였다.